

GEFRA

JOANNEUM
RESEARCH
POLICIES 



Begleitende Evaluierung des operationellen Programms für die Förderung von Investitionen in Wachstum und Beschäftigung in Hessen aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Zeitraum 2019 bis 2023 und Ad-hoc-Bewertungen zur Vorbereitung von Anträgen zur Änderung des IWB-EFRE-Programms Hessen im Zuge von Anträgen zur Änderung des operationellen Programms als Rahmenvereinbarung im Zeitraum 2019 bis 2023

Endbericht 2020

Vorgelegt von

GEFRA – Gesellschaft für Finanz- und Regionalanalysen, Münster

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, Graz

Kovalis – Dr. Stefan Meyer, Bremen

August 2021

Projektbezeichnung

Begleitende Evaluierung des operationellen Programms für die Förderung von Investitionen in Wachstum und Beschäftigung in Hessen aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Zeitraum 2019 bis 2023 und Ad-hoc-Bewertungen zur Vorbereitung von Anträgen zur Änderung des IWB-EFRE-Programms Hessen im Zuge von Anträgen zur Änderung des operationellen Programms als Rahmenvereinbarung im Zeitraum 2019 bis 2023

Bewerber
(Bietergemeinschaft)

GEFRA

Gesellschaft für Finanz- und
Regionalanalysen (Untiedt & Alecke GbR)
Ludgeristr. 56
48143 Münster
Telefon: +49-(0)251-263931-0
Telefax: +49-(0)251-263931-9
E-Mail: info@gefra-muenster.de



JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH
POLICIES – Institut für Wirtschafts- und
Innovationsforschung
Leonhardstraße 59, 8010 Graz
Telefon: 0043/316/876/1477
Telefax: 0043/316/87691477
E-Mail: prm@joanneum.at



Kovalis – Dr. Stefan Meyer
Am Wall 174
28195 Bremen
Telefon: +49-(0) 0421-33048383
E-Mail: meyer@kovalis.de

Bevollmächtigter
Stellvertreter

GEFRA, Dr. Björn Alecke
GEFRA, Prof. Dr. Gerhard Untiedt

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	IV
Executive Summary	IX
1 Einleitung	1
2 ML 2.2.2 „Betriebliche KMU-Investitionen“	3
2.1 Gegenstand der Evaluierung und methodisches Vorgehen	3
2.1.1 Strategischer Ansatz der ML 2.2.2	3
2.2 Evaluierungsfragestellungen	4
2.3 Ziele und Ausgestaltung des Förderprogramms	5
2.3.1 Ziele der Förderung	5
2.3.2 Ausgestaltung der Förderung	6
2.4 Wirkungsmodell und strategischer Bezugsrahmen	8
2.5 Umsetzung der Förderung	11
2.6 Ergebnisse und Wirkungen der Förderung	12
2.6.1 Auswertung der Monitoringdaten	12
2.6.2 Auswertung der empirischen Literatur und Aufarbeitung der Fachdebatte	18
2.6.3 Kontrafaktische Analyse	29
2.7 Fazit und Handlungsempfehlungen	35
2.7.1 Zusammenfassung der Ergebnisse	35
2.7.2 Empfehlungen	38
3 ML 3.1.1 „Investitionen von KMU zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur Einsparung von Werkstoffen und zur Etablierung von Wertstoffkreisläufen“	41
3.1 Einleitung	41
3.2 Gegenstand der Evaluation	42
3.2.1 Gegenstand der Förderung	42
3.2.2 Ziele der Förderung	44
3.3 Wirkungsmodell und strategischer Bezugsrahmen	45
3.4 Finanzielle Umsetzung	49
3.5 Verfahren der Förderung	53
3.6 Ergebnisse und Wirkungen	54
3.6.1 Erwartete Wirkungen der Förderung von Energieeffizienz	54
3.6.2 Zentraler Effekt von „PIUS-Invest“: CO ₂ -Einsparungen	56
3.6.3 Weitere Wirkungen der Förderung: Innovationen und Ressourceneffizienz	59
3.7 Fazit und Empfehlungen	66

4 ML 3.2.1 Angewandte Energieforschung; Pilot- und Demonstrationsanlagen; Marktdurchdringung.....	68
4.1 Einleitung	68
4.2 Gegenstand und Fragestellungen der Evaluierung	69
4.2.1 Gegenstand der Evaluierung	70
4.2.2 Ziele der Förderung	72
4.3 Wirkungsmodell und strategischer Bezugsrahmen	74
4.4 Umsetzung der Förderung.....	78
4.5 Ergebnisse und Wirkungen der Förderung	82
4.5.1 Stand der Literatur zu Effekten der Förderung.....	82
4.5.2 Konzeption und Durchführung der empirischen Untersuchung	84
4.5.3 Wirkungen der Förderung – Ergebnisse der Befragung.....	85
4.5.4 Wirkungen der Förderung - Fallbeispiele	97
4.5.5 Bewertung des Verfahrens	102
4.6 Zusammenfassung und Empfehlungen.....	105
5 ML 3.2.2 „Beratung- und Akzeptanzmaßnahmen“	107
5.1 Einleitung	107
5.2 Gegenstand der Evaluierung	108
5.2.1 Gegenstand der Förderung: Die Landesenergieagentur Hessen	108
5.2.2 Ziele der Förderung	111
5.3 Wirkungszusammenhänge und erwartete Effekte der Förderung der Landesenergieagentur	113
5.4 Umsetzung der Förderung.....	116
5.5 Ergebnisse und Wirkungen	116
5.5.1 Stand der Literatur	117
5.5.2 Auswertung des Monitorings der Landesenergieagentur	124
5.5.3 Schwerpunkte und Strukturen von Landesenergieagenturen in Deutschland	127
5.6 Zusammenfassung und Fazit	133
6 ML 4.1.2 „Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbranchen“	135
6.1 Hintergrund und Evaluierungsgegenstand	135
6.1.1 Strategischer Ansatz und Förderprogramme in der ML 4.1.2	135
6.1.2 Evaluierungsfragestellungen	137
6.1.3 Evaluierungsdesign und Methoden	138
6.2 Ziele und Ausgestaltung des Förderprogramms	140
6.2.1 Ziele der Förderung	140
6.2.2 Ausgestaltung der Förderung	141
6.3 Wirkungsmodell und strategischer Bezugsrahmen	142

6.4	Umsetzung der Förderung.....	146
6.4.1	Finanzieller und materieller Vollzug.....	146
6.4.2	Output- und Ergebnisindikator(en)	147
6.5	Ergebnisse und Wirkungen der Förderung	149
6.5.1	Ausgewählte empirische Untersuchungen	149
6.5.2	Beitrag der „Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbranchen“ (976).....	151
6.5.3	Beitrag der „Gutachten und Beratungsleistungen für Konversionsvorhaben und den Gewerbegebietsausbau“ (977).....	156
6.5.4	Beitrag der Förderung zur Umsetzung der Hessischen Innovationsstrategie 2020 und zur Verwirklichung der Horizontalen Prinzipien.....	159
6.5.5	Erkenntnisse über administrative Hindernisse und Umsetzungsschwierigkeiten.....	159
6.6	Fazit und Handlungsempfehlungen.....	160
6.6.1	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	160
6.6.2	Handlungsempfehlungen.....	162
Anhang	165
A.1	Methodenüberblick	I
Literaturverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis	X

ZUSAMMENFASSUNG

Auf Grundlage des Bewertungsplans für das IWB-EFRE-Programm 2014 - 2020 und des darauf basierenden Gesamtkonzepts für die begleitende Evaluierung erfolgt die Bewertung der einzelnen Maßnahmenlinien des IWB-EFRE-Programms zeitlich gestaffelt in den Jahren 2019 bis 2023. Für das Jahr 2020 wurden Bewertungen für die folgenden Maßnahmenlinien (ML) bzw. Förderprogramme (FPG) durchgeführt:

- Evaluierung der ML 2.2.2 „Betriebliche KMU-Investitionen“
- Evaluierung der ML 3.1.1 „Investitionen von KMU zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur Einsparung von Werkstoffen und zur Etablierung von Wertstoffkreisläufen“
- Evaluierung der ML 3.2.1 „Angewandte Energieforschung, Pilot- und Demonstrationsanlagen, Marktdurchdringung“ (FPG 960)
- Evaluierung der ML 3.2.2 „Beratung- und Akzeptanzmaßnahmen“
- Evaluierung der ML 4.1.2 „Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbranchen“

Der Gesamtbericht untergliedert sich in seinem Hauptteil entsprechend in fünf Kapitel. Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Evaluierungen zusammengefasst.

ML 2.2.2 „Betriebliche KMU-Investitionen“

Die zentrale Bedeutung von betrieblichen Investitionen in das Sachanlagekapital für nachhaltiges und beschäftigungswirksames Wachstum und die Steigerung der Produktivität von KMU sind in der regionalökonomischen Literatur hinlänglich bestätigt. KMU bilden das Rückgrat der hessischen Wirtschaft (99,5 % aller Unternehmen haben weniger als 250 Beschäftigte, 97,7 % weniger als 50 Beschäftigte). Zugleich weist Hessen im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit extreme regionale Disparitäten auf. An diesen Erkenntnissen anknüpfend werden mit dem Förderprogramm FPG 973 Investitionen von KMU in den strukturschwächeren Landesteilen gefördert, um durch die Schaffung von zusätzlichen Einkommensquellen das Gesamteinkommen in den benachteiligten Regionen zu erhöhen und den Strukturwandel voranzutreiben. Die Investitionen müssen eine besondere Anstrengung des Unternehmens erfordern und neue Dauerarbeitsplätze schaffen oder vorhandene sichern.

Der Mittelansatz für das FPG 973 wurde durch die zweite OP-Änderung kräftig aufgestockt. Die Monitoringdaten zeigen auch mit Bezug auf die erhöhten finanziellen und materiellen Zielwerte eine hohe Zielerreichung und sehr gute Durchführung des Förderprogramms im Hinblick auf die Verfolgung des spezifischen Ziels „Förderung der Fähigkeit von KMU in einen Wachstums- und Innovationsprozess einzutreten“. Die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen ist dabei eine zentrale Fördervoraussetzung. Die Bewilligungsstatistik zeigt, dass die geförderten Investitionsvorhaben hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten: Die Zahl der geschaffenen Arbeitsplätze beträgt 435 und diejenige der gesicherten Arbeitsplätze 1.503.

Die Literaturanalyse belegt eine hohe Effektivität und Effizienz der Förderung, auch wenn Mitnahmeeffekte nicht vollständig ausgeschlossen werden können. Die Förderung nimmt im Allgemeinen einen erheblichen und positiven Einfluss auf die Investitionsentscheidungen der Betriebe und beschleunigt damit den Aufholprozess strukturschwacher Räume. Ohne die Förderung würden viele Investitionsvorhaben nicht realisiert oder in weniger moderne Anlagen bzw. in geringerem Umfang erfolgen. Eine eigene kontrafaktische Analyse führt einen neuen Ansatz in die bisherige Wirkungsforschung ein und bestätigt für kleine Unternehmen die vorliegende empirische Evidenz zur Interventionslogik, wonach ein höherer Fördersatz zu einem höheren Investitionsvolumen je Beschäftigtem und zu einer höheren Zahl von neu geschaffenen Arbeitsplätzen führt.

Die Förderung im Rahmen des FPG 973 ist in der Summe strategisch relevant und wirksam. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, die einzelbetriebliche Investitionsförderung für KMU auch in der neuen Förderperiode 2021-2027 fortzusetzen. Dabei sollte versucht werden, mit der EFRE-Förderung das Wachstums- und Ausgleichsziel noch besser miteinander zu verbinden und auf die Umsetzung von innovativen Vorhaben gerichtete Investitionsvorhaben von Kleinst- und Kleinunternehmen in allen Landesteilen stärker in den Blick zu nehmen.

ML 3.1.1 „Investitionen von KMU zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur Einsparung von Werkstoffen und zur Etablierung von Wertstoffkreisläufen“

Mit der Förderung von betrieblichen Investitionen zur Umsetzung von Prozess- und Organisationsinnovationen soll der Einsatz energieeffizienter Technologien in hessischen KMU angeregt werden. Effizientere Prozesse helfen, Energie und Ressourcen einzusparen und erhöhen deren Produktivität. Damit werden sowohl Klimabelastungen reduziert als auch betriebliche Kosten eingespart und Prozesse optimiert.

Die Förderung ist an relativ hohe Voraussetzungen gebunden – gesetzliche Mindeststandards müssen unterschritten werden, die Förderhöhe ist an CO₂-Reduktionen gebunden. In diesem Sinne ist die Maßnahme eher als Spitzenförderung einzuordnen. Durch die verschiedenen Aktivitäten zur Verbreitung der Projekt- und Förderergebnisse wird das Programm dem Vorbildcharakter einer solchen Spitzenförderung gerecht.

Zum Stand 4.11.2020 wurden 43 Vorhaben bewilligt. Im Durchschnitt haben die Projekte ein Volumen von etwa 915.000 Euro, davon 899.000 Euro an zuwendungsfähigen Kosten. Davon wird etwa ein Viertel durch die Zuschüsse gedeckt, die vollständig durch den EFRE getragen werden. Die finanzielle Umsetzung ist als sehr gut einzuordnen. Zentraler Effekt der Förderung sind die CO₂-Einsparungen. In den bewilligten Vorhaben sollen insgesamt über 15.700 t CO₂-Äquivalente pro Jahr eingespart werden. Insgesamt entstehen für jede eingesparte Tonne CO₂ zuwendungsfähige Gesamtkosten im Umfang von 2.450 Euro, die durchschnittlich mit knapp 600 Euro bezuschusst werden.

Die ML 3.1.1 trägt damit direkt zu dem Spezifischen Ziel 3.1 des Operationellen Programms und zum Thematischen Ziel der PA 3 bei. Das Programm leistet außerdem einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Hessischen Innovationsstrategie 2020. Eine weitere zentrale Wirkung des Programms ist die Umsetzung von betrieblichen Innovationen. Es ist davon auszugehen, dass im Rahmen jedes bewilligten Projektes mindestens eine Prozess- oder Organisationsinnovation umgesetzt wird. Es ist zudem zu erwarten, dass weitere begleitende oder

Folgeinnovationen erfolgen. Die Innovationen haben – den Fallbeispielen und Expertenaussagen folgend – oft direkte positive Effekte für die Kosten- und Umsatzsituation und die Wettbewerbsfähigkeit der KMU. In einzelnen Fällen haben sich sehr positive Entwicklungen – das Setzen von Branchentrends, eine sehr starke Marktposition, eine annähernde Energieautarkie oder die Vermeidung einer Insolvenz – ergeben.

Verbesserungsmöglichkeiten bestehen grundsätzlich bei den Förderverfahren. Die Betreuung im Antragsverfahren ist von den befragten Begünstigten grundsätzlich als gut bewertet worden, der administrative Aufwand und die Verständlichkeit der Unterlagen werden eher durchschnittlich bis problematisch wahrgenommen. Vor dem Erfahrungshintergrund des Evaluationssteams ist diese Bewertung im Vergleich zu anderen Förderprogrammen nicht besonders negativ – Verbesserungspotenzial besteht dennoch. Angesichts der erfolgreichen finanziellen Umsetzung und der hohen Zielbeiträge zum Operationellen Programm, zur hessischen Innovationsstrategie und zu den zukünftigen Zielen der Europäischen Union sollte eine Ausweitung der Förderung geprüft werden.

ML 3.2.1 „Angewandte Energieforschung, Pilot- und Demonstrationsanlagen, Marktdurchdringung“ (FPG 960)

Im Rahmen der „Förderung innovativer Energietechnologien“ werden FuE- sowie Pilot- und Demonstrationsprojekte zu klimaschonenden Technologien und Verfahren durch Zuschüsse unterstützt. Es werden Verbundvorhaben und Einzelprojekte bei Unternehmen und Hochschulen gefördert. Die Fördergegenstände sind vor allem der Einsatz erneuerbarer Energien, die Energieeffizienz sowie die Netztechnik. In inhaltlicher Betrachtung liegen Schwerpunkte insbesondere bei intelligenten Stromnetzen, quartiersbezogenen Ansätzen und der Elektromobilität.

Zum Stand 9.10.2020 sind 19 Vorhaben mit einem Gesamtvolumen in Höhe 16,2 Mio. Euro gefördert worden. Die Förderung erfolgt durch Zuschüsse in Höhe von 9,5 Mio. Euro; damit werden im Durchschnitt 59 Prozent der Ausgaben getragen. Die finanzielle Umsetzung ist zum Stand 9.10.2020 noch verhältnismäßig niedrig. Zur Ermittlung von Ergebnissen und Wirkungen wurde eine schriftliche Befragung mit folgenden zentralen Ergebnissen durchgeführt:

- In den geförderten Unternehmen und Einrichtungen wurden als Folge der Förderung Investitionen in FuE auf derselben Höhe gehalten oder zusätzlich angereizt.
- Die Themen der FuE- Themen sind von hoher Relevanz für die Begünstigten, knapp zwei Drittel wissen bereits jetzt, dass die das FuE-Thema auch nach dem Ende des Vorhabens weiterverfolgen werden.
- Den Vorhaben gelingt es mehrheitlich, die Projektergebnisse bei Anwendern, Entscheidern und Planern bekannt zu machen und ihr Interesse für die Anwendung innovativer Energie-technologie zu wecken.
- Die überwiegende Zahl der Projekte kann zu einer Verringerung von klimarelevanten Emissionen beitragen, fast zwei Drittel der Projekte sogar in sehr starkem Maße. Auch zur Nutzung erneuerbarer Energien leisten die Projekte in nennenswertem Maße einen Beitrag.

Weniger positiv werden die Förderverfahren bewertet. Insbesondere der administrative Aufwand während des Projektablaufs und während der Antragstellung wird von mehr als 70 Prozent der Antwortenden als weniger oder gar nicht angemessen beurteilt. U.a. hier setzen zwei Fallstudien an, die die bisherigen Erkenntnisse der Evaluation vertiefen sollen.

ML 3.2.2 „Beratung- und Akzeptanzmaßnahmen“

Gegenstand der Förderung ist die Unterstützung von Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung. Durch das Förderprogramm wird im Wesentlichen die Einrichtung der Landesenergieagentur Hessen finanziert. Aufgabe der Landesenergieagentur sind die Koordinierung und Weiterentwicklung der Angebote, Initiativen und Aktionen zu Energiewende und Klimaschutz in Hessen, die Pflege und der Aufbau von Netzwerken, das Managements von (bestehenden) Initiativen und Aktionen, fachtechnischen Dienstleistungen für die öffentliche Verwaltung oder die Öffentlichkeitsarbeit. Übergeordnetes Ziel ist es, durch eine flächendeckende Umsetzung von innovativen Maßnahmen eine signifikante Reduzierung von Treibhausgasemissionen zu erreichen.

Die finanzielle Umsetzung der Maßnahme ist sehr gut. Vorliegende Studien und Evaluationen bescheinigen Energieagenturen grundsätzlich positive Effekte. Die Agenturen können demnach eine wichtige Rolle spielen, insbesondere indem sie institutionelle Lücken schließen, die im Laufe des Bedeutungszuwachses von Klimaschutz und Energiepolitik entstanden sind. Eine wiederkehrende Empfehlung ist die Regionalisierung der Angebote und Aktivitäten. Zudem wird eine hohe Praxisrelevanz und eine gute strategische Fundierung (Zieldefinition, Monitoring) der Agenturen empfohlen.

Entsprechend des breiten Aufgabenspektrums der Landesenergieagentur sind auch die erwarteten Effekte sehr unterschiedlich. Wirkungen in Hinsicht auf das spezifische Ziel und das thematische Ziel der Prioritätsachse ergeben sich ausgehend von den Aktivitäten (Koordinierung, Dienstleistung, Aktionen, Initiativen, Vernetzung etc.) mittelbar und eher mittel- bis langfristig. Zur Einschätzung des Profils der hessischen Landesenergieagentur wurde ein Vergleich mit anderen Landesenergieagenturen vorgenommen. Dabei wurden einige besondere Schwerpunkte anderer Agenturen aufgezeigt, die sich im Portfolio der Landesenergieagentur in Hessen so nicht finden.

ML 4.1.2 „Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen“

Vor dem Hintergrund des demografischen und wirtschaftsstrukturellen Wandels des Landes Hessen zielt die Förderung in der ML 4.1.2 mit den Förderprogrammgruppen (FPG) 976 und 977 darauf ab, an der Herausforderung der Revitalisierung von ehemals militärisch, industriell oder für Verkehrszwecke genutzte Brachflächen anzusetzen. Gegenstand der FPG 976 sind investive Projekte zur Herrichtung von Brachflächen für die spätere Nutzung als Gewerbe- oder Industriegebiet. Die FPG 977 fördert hingegen nicht-investive Projekte zur Erstellung von Gutachten, Studien und Beratungsleistungen, die im Zusammenhang mit der Revitalisierung von ehemals militärisch, industriell oder für Verkehrszwecke genutzte Brachflächen stehen.

Die Ergebnisse und Wirkungen der im Rahmen der Förderprogramme unterstützten Vorhaben wurden auf Basis von Wirkungsmodellen und unter Nutzung eines abgestimmten Methodemix erfasst. Durch die investive Förderung der FPG 976 konnten ehemals militärisch und industriell genutzte Flächen saniert, von Altlasten befreit und für die gewerbliche Nachnutzung aufbereitet werden. Zudem konnten Sanierungsarbeiten an Gebäuden zu dessen Funktionserhalt beitragen und dadurch bereits angesiedelte Unternehmen am Areal erhalten und Impulse für Neuansiedlungen gesetzt werden. Die Förderung trägt somit direkt zur Unternehmensansiedlung im Stadtgebiet, zur Gefahrenbehebung von industriellen und militärischen Altlasten und zur Aufwertung der städtischen Attraktivität bei. Jedoch sollte aufgrund der gesunkenen Nachfrage nach Förderung der ML 4.1.2 bei der künftigen Strategiewahl eine Bedarfserhebung erfolgen und gegebenenfalls in Bezug auf ihre thematische Ausrichtung und Zielsetzung neu bewertet werden.

EXECUTIVE SUMMARY

Based on the evaluation plan for the IWB-ERDF programme 2014 - 2020 and the overall concept for the ongoing evaluation, the evaluation of the individual actions of the IWB-ERDF programme will be carried out staggered in the years 2019 to 2023. For 2020, evaluations were carried out for the following action lines (ML) respectively funding programmes (FPG):

- Evaluation of ML 2.2.2 „SME business investments“
- Evaluation of ML 3.1.1 „Investments by SMEs to increase energy efficiency, use of renewable energies, save materials and establish recyclable material cycles“
- Evaluation of ML 3.2.1 „Applied Energy Research; Pilot and demonstration systems; Market penetration“ (FPG 960)
- Evaluation of ML 3.2.2 „Advice and acceptance measures“
- Evaluation of ML 4.1.2 „Municipal investments for the conversion of industrial, transport and military brownfield sites“

The main part of this overall report is accordingly divided into five chapters. The main results of the evaluations are summarized below.

ML 2.2.2 „SME business investments“

The central importance of business investment in physical capital for sustainable and job-creating growth and the increase in productivity of SMEs are sufficiently confirmed in the regional economic literature. SMEs form the backbone of the Hessian economy (99.5 % of all companies have fewer than 250 employees, 97.7 % fewer than 50 employees). At the same time, Hesse shows extreme regional disparities in terms of competitiveness. Building on these findings, the FPG 973 funding programme promotes investments by SMEs in the structurally weaker parts of the country in order to increase the overall income in the disadvantaged regions by creating additional sources of income and to promote structural change. The investments must require a special effort on the part of the enterprise and create new permanent jobs or secure existing ones.

The planned budget for FPG 973 was increased substantially by the second OP amendment. The monitoring data also show, with reference to the increased financial and material target values, a high level of target achievement and very good implementation of the funding programme with regard to the pursuit of the specific objective "Promoting the ability of SMEs to enter into a growth and innovation process". The creation and safeguarding of jobs is a central requirement for funding. The funded investment projects make a significant contribution to this: The number of jobs created is 435 and the number of jobs secured is 1,503.

The literature analysis proves a high effectiveness and efficiency of the funding, even if deadweight effects cannot be completely ruled out. The funding generally has a considerable and positive influence on the investment decisions of SMEs and thus accelerates the catching-up process of structurally weak regions. Without the funding, many investment projects would not be realised or would be carried out in less modern machineries or on a smaller scale. A separate counterfactual analysis introduces a new approach to previous impact research and

confirms the existing empirical evidence on the intervention logic for small enterprises, according to which a higher subsidy rate leads to a higher investment volume per employee and to a higher number of newly created jobs.

The funding within the framework of FPG 973 is overall strategically relevant and effective. Against this background, it is recommended that investment support for SMEs be continued in the new funding period 2021-2027. Attempts should be made to better combine the growth and equalisation objectives with ERDF funding and to focus more on investment projects by micro and small enterprises in all parts of the country aimed at implementing innovative projects.

ML 3.1.1 „Investments by SMEs to increase energy efficiency, use of renewable energies, save materials and establish recyclable material cycles“

By promoting company investments for the implementation of process and organizational innovations, the use of energy-efficient technologies in Hessian SMEs is to be stimulated. More efficient processes help to save energy and resources and increase productivity. This reduces the impact on the climate, cuts operating costs and optimizes processes.

The subsidy is tied to relatively high requirements - legal minimum standards must be undercut, and the subsidy amount is tied to CO₂ reductions. In this sense, the measure is more likely to be classified as a top subsidy. Through the various activities for the dissemination of project and funding results, the program lives up to the exemplary character of such top-level funding.

As of 4.11.2020, 43 projects have been approved. On average, the projects have a volume of about 915,000 euros, of which 899,000 euros in eligible costs. About a quarter of this is covered by the grants, which are fully funded by the ERDF. The financial implementation can be classified as very good. The central effect of the funding is the CO₂ savings. The approved projects are expected to save a total of over 15,700 metric tons of CO₂ equivalents per year. The total eligible costs for each ton of CO₂ saved amount to 2,450 euros, which are subsidized by an average of just under 600 euros.

ML 3.1.1 thus contributes directly to Specific Objective 3.1 of the Operational Program and to the Thematic Objective of PA 3. The program also makes an important contribution to the implementation of the Hessian Innovation Strategy 2020. Another central effect of the program is the implementation of business innovations. It can be assumed that at least one process or organizational innovation will be implemented as part of each approved project. It is also to be expected that further accompanying or follow-up innovations will take place. According to the case studies and expert statements, the innovations often have direct positive effects on the cost and sales situation and the competitiveness of the SMEs. In individual cases, very positive developments have resulted - the setting of industry trends, a very strong market position, near energy self-sufficiency or the avoidance of insolvency.

There is room for improvement in the funding procedures. The support provided in the application process was generally rated as good by the beneficiaries surveyed, while the administrative workload and the comprehensibility of the documents were perceived as average to problematic. Against the background of the evaluation team's experience, this assessment is not particularly negative in comparison with other funding programs, but there is still room for

improvement. In view of the successful financial implementation and the high target contributions to the operational program, to the Hessian innovation strategy and to the future goals of the European Union, an expansion of the funding should be examined.

ML 3.2.1 “Applied Energy Research; Pilot and demonstration systems; Market penetration” (FPG 960)

Within the framework of the "Promotion of Innovative Energy Technologies", R&D as well as pilot and demonstration projects on climate-friendly technologies and processes are supported by grants. Joint projects and individual projects at companies and universities are funded. The main areas of funding are the use of renewable energies, energy efficiency and grid technology. In terms of content, the focus is particularly on intelligent power grids, neighborhood-based approaches and electric mobility.

As of 9.10.2020, 19 projects with a total volume of 16.2 million euros have been funded. Funding is provided in the form of grants amounting to 9.5 million euros; this means that on average 59 percent of the expenditure is covered. The financial implementation is still relatively low as of 9.10.2020. To determine the results and impacts, a written survey was conducted with the following key findings:

- In the funded companies and institutions, investments in R&D were maintained at the same level or additionally stimulated as a result of the funding.
- The R&D topics are of high relevance for the beneficiaries; almost two thirds already know that they will continue to pursue the R&D topic after the end of the project.
- The majority of the projects succeed in making the project results known to users, decision-makers and planners and arousing their interest in the application of innovative energy technology.
- The vast majority of projects can contribute to a reduction of climate-relevant emissions, almost two thirds of the projects even to a very high degree. The projects also make a significant contribution to the use of renewable energies.

The funding procedures are rated less positively. In particular, more than 70 percent of the respondents rated the administrative workload during the course of the project and during the application process as less or not at all appropriate. This is one of the starting points for two case studies, which are intended to deepen the previous findings of the evaluation.

ML 3.2.2 „Advice and acceptance measures“

The object of the funding is to support facilities and measures for energy consulting. The funding program mainly finances the establishment of the Hessen State Energy Agency. The task of the State Energy Agency is the coordination and further development of offers, initiatives and actions for energy transition and climate protection in Hessen, the maintenance and development of networks, the management of (existing) initiatives and actions, technical services for the public administration or public relations. The overall goal is to achieve a significant reduction of greenhouse gas emissions by implementing innovative measures across the state.

The financial implementation of the measure is very good. Existing studies and evaluations attest to the fundamentally positive effects of energy agencies. Accordingly, the agencies can play an important role, especially by filling institutional gaps that have arisen in the course of the growing importance of climate protection and energy policy. A recurring recommendation is the regionalization of offers and activities. In addition, a high practical relevance and a good strategic foundation (target definition, monitoring) of the agencies is recommended.

According to the wide range of tasks of the state energy agency, the expected effects are also very different. Effects with regard to the specific objective and the thematic objective of the priority axis result from the activities (co-ordination, service, actions, initiatives, networking, etc.) in the medium and rather medium to long term. In order to assess the profile of the Hessian State Energy Agency, a comparison was made with other state energy agencies. In doing so, some special focal points of other agencies were pointed out, which are not found in the portfolio of the State Energy Agency in Hesse.

ML 4.1.2 „Municipal investments for the conversion of industrial, transport and military brown-field sites“

Against the background of demographic and economic structural change in the State of Hesse, the funding aims to address the challenge of revitalising fallow land formerly used for military, industrial or transport purposes. The funding supports investment and non-investment projects. In the course of investment projects constructional work to prepare the fallow land for its later commercial or industrial use; in the course of non-investment projects studies and consultancy services in connection with the revitalisation of fallow land are funded.

Impact models and a mix of methods were used to investigate the impacts of the funded projects. Findings reveal that through the investments of the ERDF areas formerly used for military and industrial purposes could be revitalised, freed from contaminated sites and prepared for subsequent commercial use. In addition, some buildings could preserve their functionality through renovation work, which prevented business from changing location and attracted even new business. The funding thus contributed directly to company relocation in the urban area, to the removal of potential hazards from fallow land and to the improvement of the attractiveness of cities. However, there could be a reduced demand for funding observed. Therefore, in the course of the next strategy selection, a needs assessment should be carried out to evaluate the funding in terms of its thematic focus and objectives.

Das Land Hessen erhält für die Förderperiode 2014 bis 2020 Fördermittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in Höhe von 240,7 Mio. €. Kohärent zur Partnerschaftvereinbarung für Deutschland besteht das operationelle Programm für die Förderung von Investitionen in Wachstum und Beschäftigung in Hessen aus Mitteln des EFRE (IWB-EFRE-Programm) aus vier inhaltlichen Prioritätsachsen mit denen fünf thematische Ziele aus dem Zielkatalog von Art. 9 der gemeinsamen Verordnung für die Europäischen Struktur- und Investitionsfonds¹ angesprochen werden.

Die Schwerpunkte der EFRE-Förderung sind:

- Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation
- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU sowie Gründungsförderung
- Förderung der Bestrebungen zur Verringerung der CO₂-Emissionen in allen Branchen der Wirtschaft
- Nachhaltige Stadtentwicklung

In der Förderperiode 2014 bis 2020 nimmt die Ergebnisorientierung und Zielerreichung der Förderung einen höheren Stellenwert ein als in den vergangenen EU-Strukturfondsperioden. Damit erhält auch die Evaluierung als maßgebliches Instrument der Erfolgskontrolle ein noch größeres Gewicht. Vor diesem Hintergrund und im Einklang mit den verordnungsseitigen Vorgaben zur Programmbeurteilung hat das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen einen Auftrag zur *Begleitenden Evaluierung des operationellen Programms für die Förderung von Investitionen in Wachstum und Beschäftigung in Hessen aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Zeitraum 2019 bis 2023 und Ad-hoc-Bewertungen zur Vorbereitung von Anträgen zur Änderung des IWB-EFRE-Programms Hessen im Zuge von Anträgen zur Änderung des operationellen Programms als Rahmenvereinbarung im Zeitraum 2019 bis 2023* an die Bietergemeinschaft bestehend aus GEFRA – Gesellschaft für Finanz- und Regionalanalysen, Münster (GEFRA), JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, Graz (Joanneum) und Kovalis – Dr. Stefan Meyer, Bremen (Kovalis) vergeben.

Im Rahmen des Auftrags wurde gemäß den Anforderungen aus der Leistungsbeschreibung die Vorlage eines Gesamtkonzepts für die begleitende Evaluierung vereinbart.² Auf Basis des Bewertungsplans für das IWB-EFRE-Programm und der Leistungsbeschreibung wird in dem Gesamtkonzept das grundsätzliche Evaluierungsdesign für die einzelnen Bewertungen festgelegt und es erfolgt eine erste inhaltlich-thematische, methodische sowie zeitliche Untersetzung der vorgesehenen Evaluierungen.³

¹ Verordnung (EU) Nr. 1303/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 mit gemeinsamen Bestimmungen über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Europäischen Sozialfonds, den Kohäsionsfonds, den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums und den Europäischen Meeres- und Fischereifonds sowie mit allgemeinen Bestimmungen über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Europäischen Sozialfonds, den Kohäsionsfonds, den Europäischen Meeres- und Fischereifonds und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1083/2006 des Rates. Im Folgenden zitiert als ESIF-VO.

² Für die begleitende Evaluierung des IWB-EFRE-Programms Hessen ist von der EFRE-Verwaltungsbehörde Hessen gemäß Art. 114 Abs. 1 ESIF-VO ein Bewertungsplan erstellt worden, der vom Begleitausschuss für das IWB-EFRE-Programm (IWB-EFRE-Begleitausschuss) am 13. November 2015 genehmigt wurde. Der Plan bildet die Grundlage für die begleitende Evaluierung des IWB-EFRE-Programms Hessen, indem er den thematischen und methodischen Rahmen der zu erbringenden Tätigkeiten vorgibt. Dementsprechend sind die relevanten Inhalte des Bewertungsplans in die Leistungsbeschreibung eingegangen.

³ Die Begriffe Evaluation, Evaluierung und Bewertung werden im Folgenden synonym verwendet.

Das Gesamtkonzept liefert die Grundlage für die Evaluierungen des jeweiligen Kalenderjahres, die sich in ein festes jährliches Berichtsschema einfügen. Am Anfang steht ein Auftaktbericht, in dem eine weitergehende Konkretisierung der betreffenden Evaluierungen vorgenommen wird und in dem die Inhalte des Gesamtkonzepts hinsichtlich der Evaluierungsgegenstände und deren Abgrenzung, der Untersuchungs- und Bewertungsmethoden, der benötigten Daten, der Datenverfügbarkeit sowie der zeitlichen Planung vertieft werden. In dem nachfolgenden Zwischenbericht werden dann der bisherige Verlauf der Evaluierungen, der erzielte Sachstand und die bereits vorliegenden Ergebnisse dargestellt. Auftakt- und Zwischenbericht werden mit der EFRE-Verwaltungsbehörde abgestimmt, welche die zuständigen Förderreferate, die zwischengeschaltete Stelle und ggf. einen „Beirat begleitende Evaluierung“ in die Abstimmung einbezieht.

Aufbauend auf dem Bewertungsplan steckt die Leistungsbeschreibung für die Bewertungsarbeiten einen jährlichen Zeitplan für die Evaluierungen der einzelnen Maßnahmenlinien ab. Dieser Rahmen wird im Gesamtkonzept mit Bezug auf die im Jahr 2020 vorgesehenen Evaluierungen aufgegriffen. Unter Berücksichtigung des Umsetzungsstands bei den einzelnen Maßnahmenlinien und von noch im Jahresverlauf 2020 zu erwartenden Fortschritten bei der Bewilligung neuer und Durchführung bereits bewilligter Projekte wurde in Absprache mit der EFRE-Verwaltungsbehörde und den zuständigen Förderreferaten entschieden, Änderungen am Zeitplan vorzunehmen und die Evaluierung der folgenden Förderprogramme vom Jahr 2020 in das Jahr 2021 zu verschieben:

- Evaluierung der ML 1.2.3 „Aufbau von regionalen Cluster- und Kooperationsnetzwerken“
- Evaluierung der ML 1.2.5 „Gründungsförderung an Hochschulen“, Teil 1
- Evaluierung der ML 2.1.3 „Beteiligungskapital für Unternehmensgründungen“
- Evaluierung der ML 2.2.3 „Beteiligungskapital für Innovation und Wachstum von KMU“

Entsprechend sind nun für das Jahr 2020 die folgenden Bewertungen vorgesehen:

- Evaluierung der ML 2.2.2 „Betriebliche KMU-Investitionen“
- Evaluierung der ML 3.1.1 „Investitionen von KMU zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur Einsparung von Werkstoffen und zur Etablierung von Wertstoffkreisläufen“
- Evaluierung der ML 3.2.1 „Angewandte Energieforschung, Pilot- und Demonstrationsanlagen, Marktdurchdringung“ (FPG 960)
- Evaluierung der ML 3.2.2 „Beratung- und Akzeptanzmaßnahmen“
- Evaluierung der ML 4.1.2 „Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbranchen“

Die Gliederung des vorliegenden Endberichts nimmt diese Planung auf. Entsprechend der obigen Reihenfolge werden in den nächsten Kapiteln die Ergebnisse der Evaluierung für jede Maßnahmenlinie dargestellt.

ML 2.2.2 „BETRIEBLICHE KMU-INVESTITIONEN“

2.1 GEGENSTAND DER EVALUIERUNG UND METHODISCHES VORGEHEN

2.1.1 STRATEGISCHER ANSATZ DER ML 2.2.2

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bilden das Rückgrat der hessischen Wirtschaft. Gemäß dem Unternehmensregister des Statistischen Landesamtes gibt es in Hessen rund 272.000 KMU.⁴ Die Stärkung ihrer Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit ist zentrale Voraussetzung für die erfolgreiche Bewältigung der Herausforderungen durch Globalisierung, technischen Fortschritt und Strukturwandel sowie der wirtschaftlichen Entwicklung auch der strukturschwächeren Regionen im Land. Die zentrale Bedeutung von betrieblichen Investitionen und von Gründungen für nachhaltiges und beschäftigungswirksames Wachstum und die Steigerung der Produktivität von KMU sind regional-ökonomisch hinlänglich bestätigt und unterliegen als Leitgedanke der hessischen Wirtschaftsförderung. Sie bilden auch im IWB-EFRE-Programm in der Prioritätsachse 2 einen zentralen Pfeiler der Förderung.

Mit den insgesamt sieben Maßnahmenlinien in der Prioritätsachse 2 des IWB-EFRE-Programms sollen Investitionen von KMU in moderne Technologien und neue Geschäftsmodelle erleichtert und ihr Zugang zu Wissen über neue technologische und wirtschaftliche Entwicklungen vereinfacht werden. Zu diesem Zweck werden zum einen Zuschüsse für betriebliche Investitionen gewährt und Beteiligungskapital für Innovation und Wachstum ausgereicht. Zum anderen sollen durch die Schaffung positiver infrastruktureller Rahmenbedingungen und die ergänzende nicht-investive Förderung (in Bereichen wie Beratung, Coaching und Check-Ups, Gründungsbereitschaft, Qualifizierung) weitere, typische Defizite und größenbedingte Hemmnisse von KMU und spezifisch von Existenzgründungen und junge Unternehmen als Zielgruppe ausgeglichen werden.

Gemeinsam mit den ML 2.2.1, ML 2.2.3 und ML 2.2.4 ist die ML 2.2.2 „Betriebliche KMU-Investitionen“ auf die Umsetzung des spezifischen Ziels 2.2 („Förderung der Fähigkeit von KMU in einen Wachstums- und Innovationsprozess einzutreten“) ausgerichtet. Mit den unter das spezifische Ziel 2.2 subsumierten vier Maßnahmenlinien soll eine Aktivierung und Stabilisierung von KMU in Hessen erreicht und ihre Wettbewerbsfähigkeit unabhängig von vorher festgelegten Branchen gestärkt werden.

Mit der ML 2.2.2 werden betriebliche Investitionen von KMU zur Errichtung und Erweiterung von Betrieben, für die grundlegende Änderung von Produktionsverfahren oder für die Diversifizierung der Produktion in den strukturschwächeren Regionen Hessens gefördert. Voraussetzung der Förderung ist, dass durch die Investitionen wettbewerbsfähige und sozialversicherungspflichtige Arbeitsplätze für mindestens fünf Jahre neu geschaffen oder gesichert werden.

In Summe wird die Prioritätsachse 2 mit 69,4 Mio. € gefördert, wobei auf die Maßnahmenlinien des spezifischen Ziels 2.2 rund vier Fünftel (56,1 Mio. €) entfallen. Hiervon wurden für die ML 2.2.2 22,6 Mio. € eingeplant. Das entspricht fast 33 % der gesamten EFRE Mittel für die Prioritätsachse 2 und 40 % der EFRE Mittel für das spezifische Ziel 2.2.

⁴ Hier rein nach der Beschäftigtenzahl abgegrenzt (Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten) und nicht auf Grundlage der KMU-Definition der Europäischen Kommission gemäß der EU-Empfehlung 2003/361 bzw. Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 651/2014. KMU stellen 99% des Unternehmensbestands, es gibt „nur“ 1.274 Großunternehmen mit 250 oder mehr Beschäftigten.

2.2 EVALUIERUNGSFRAGESTELLUNGEN

Zentrales Ziel der Evaluierung der ML 2.2.2 ist es Erkenntnisse über die Effektivität und Effizienz des Förderprogramms zu gewinnen und seine Wirkung zu analysieren. Dabei soll die Bewertung zunächst Antworten mit Blick auf den Beitrag der ML zum spezifischen Ziel 2.2 liefern:

- Inwieweit verbessert die Förderung die Fähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen, in einen Wachstums- und Innovationsprozess einzutreten, inwieweit deren Fähigkeit, sich am Wachstum der Märkte zu beteiligen?

Mit Bezug auf den relevanten Ergebnisindikator des spezifischen Ziels 2.2 ist zudem die folgende Frage zu beantworten:

- Hat das Förderprogramm einen messbaren Nettoeffekt auf die Wertentwicklung des Ergebnisindikators RKMU „Produktivität des verarbeitenden Gewerbes (Bruttowertschöpfung je Beschäftigten)“ – und wenn ja, wie stark ist dieser Einfluss im Vergleich zum Einfluss externer Faktoren?

Außerdem geht die Evaluierung insbesondere den nachfolgend aufgeworfenen fachspezifischen Evaluierungsfragen nach. Deren Beantwortung wird dabei helfen, einen Einblick über die Effektivität und Wirkung des Förderprogramms im Hinblick auf fachpolitische Ziele zu gewinnen:

- Wie hoch ist die Anzahl der neu geschaffenen und der erhaltenen Arbeitsplätze je 1 Mio. Euro Fördervolumen im Evaluierungszeitraum?
- Wird durch die Förderung betrieblicher KMU-Investitionen der Bestand eines geförderten Unternehmens und der Arbeitsplätze nachhaltig gesichert? (Insolvenzrate und etwaiger Arbeitsplatzabbau)?

Zusätzlich sollen im Zuge der Evaluierung, soweit relevant, auch Erkenntnisse über administrative Hindernisse und Umsetzungsschwierigkeiten des Förderprogramms gewonnen und Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten erhalten werden:

- Wie werden der im Förderverfahren zu leistende Aufwand und deren Dauer von den Begünstigten und den beteiligten Verwaltungsstellen beurteilt?
- Welche Unterschiede bestehen im Vergleich der Förderprogramme untereinander, aber auch im Vergleich zu ähnlichen Bundes- oder Landesförderprogrammen?
- Inwieweit können die bestehenden Förderverfahren im Hinblick auf die nächste Förderperiode beschleunigt und vereinfacht werden – zum Beispiel durch einheitlichere Förderbestimmungen, die Einführung vereinfachter Kostenoptionen, den Ausbau / die Verbesserung elektronischer Verwaltungsverfahren?

Darüber hinaus sind weitere übergeordnete bzw. achsenbezogene Fragestellungen zu untersuchen. Befunde, die für das Förderprogramm aus den bisher genannten Fragestellungen gewonnen werden können, werden mit Blick auf die strategisch übergeordnete Ebene des thematischen Ziels verdichtet. Hierbei sollen die gewonnenen Informationen zum Förderprogramm einen Beitrag zur Beantwortung der folgenden Frage in Hinblick auf das thematische Ziel 2 leisten:

- Inwieweit tragen die geförderten Vorhaben zu Unternehmensgründungen bei und dazu, die Wettbewerbsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen zu steigern?

Schließlich sind auch Fragestellungen bezogen auf übergreifende Aspekte sowie Querschnittsthemen der Prioritätsachse 2 von Relevanz:

- Inwieweit trägt das Förderprogramm zur Umsetzung der Hessischen Innovationsstrategie 2020 bei?
- Inwieweit konzentriert sich die Förderung auf bestimmte Schlüsselbereiche und Handlungsfelder der Hessischen Innovationsstrategie 2020?
- Inwieweit trägt das Förderprogramm dazu bei, eines oder mehrere der relevanten Ziele der Strategie auf Bundes- oder EU-Ebene (mit Bezug auf die Europa-2020-Strategie) zu erreichen?

- Inwieweit und mit welcher Wirkung unterstützt das Förderprogramm die bereichsübergreifenden Grundsätze (Nachhaltige Entwicklung, Chancengleichheit von Männern und Frauen und Nichtdiskriminierung)?
- Inwieweit sind sich die Begünstigten der Bedeutung der bereichsübergreifenden Grundsätze für die EFRE-Förderung bewusst, inwieweit werden sie berücksichtigt?

2.3 ZIELE UND AUSGESTALTUNG DES FÖRDERPROGRAMMS

2.3.1 ZIELE DER FÖRDERUNG

Im IWB-EFRE-Programm ist die ML 2.2.2. bzw. das FPG 973 im Kontext mehrerer Förderprogramme zum Thematischen Ziel 2, Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU, verankert. Mit dem Förderprogramm wird das spezifische Ziel 2.2 („Förderung der Fähigkeit von KMU in einen Wachstums- und Innovationsprozess einzutreten“) verfolgt. Für das Spezifische Ziel wird als Ergebnisindikator RKMU die Produktivität des verarbeitenden Gewerbes (Bruttowertschöpfung je Beschäftigten) in Hessen festgelegt. Als qualitative Zielsetzung für die Förderung wird angestrebt, bis zum Jahr 2023 einen Beitrag zur Produktivitätserhöhung ausgehend von einem Wert von 80.402 € im Basisjahr 2013 zu leisten.

Das FPG 973 wird auf Basis der Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der regionalen Entwicklung (in der Fassung vom 15. Januar 2018, die rückwirkend zum 1. Januar 2016 in Kraft getreten ist) umgesetzt. Laut der Richtlinie ist das grundsätzliche Ziel der Förderung von betrieblichen Investitionen, Wachstum und Beschäftigung in Hessen zu erhöhen und dabei insbesondere Landesteile, die in ihrer Wirtschaftskraft den Landesdurchschnitt nicht erreichen, bei der Bewältigung des Strukturwandels zu unterstützen. Neben dem Ausbau der wirtschaftsnahen einschließlich der touristischen Infrastrukturen soll dieses Ziel durch die gezielte Unterstützung von Unternehmen erreicht werden – unter Berücksichtigung der bereichsübergreifenden Grundsätze des IWB-EFRE-Programms.

Die mit dem Förderprogramm unterstützten Investitionen von privaten Unternehmen, mit denen Dauerarbeitsplätze geschaffen und gesichert werden, sind gemäß Richtlinie notwendig, um die Arbeitsplatzsituation in vergleichsweise strukturschwächeren Landesteilen zu verbessern und deren Teilnahme an Wachstum und Prosperität zu ermöglichen. Durch die Förderung sollen volkswirtschaftlich besonders förderungswürdige gewerbliche Investitionen unterstützt werden, die geeignet sind, durch die Schaffung von zusätzlichen Einkommensquellen das Gesamteinkommen in dem jeweiligen Wirtschaftsraum unmittelbar und auf Dauer nicht unwesentlich zu erhöhen (Primäreffekt).

Gemäß indikativer Finanzplanung stehen für das Förderprogramm – nach der Aufstockung um 8,26 Mio. € durch die jüngste OP-Änderung – insgesamt 22,62 Mio. € zur Verfügung. Mit diesem Mitteleinsatz sollen auf der operativen Ebene, gemäß IWB-EFRE-Programm und den Zielwerten für die jeweiligen Indikatoren, die gemeinsam mit der ML 2.2.3 festgelegt wurden, als Output der Förderung 50 Unternehmen unterstützt werden. Die Beschäftigungszunahme in geförderten Unternehmen (in Vollzeitäquivalenten) soll sich auf 500 belaufen. Durch die Investitionsprojekte sollen 2.600 Arbeitsplätze (in Vollzeitäquivalenten) gesichert werden. Eine begründende, explizite Darstellung zur Vorgehensweise bei der Festlegung des Zielwertes liegt den Gutachtern nicht vor.

Das FPG 973 kann nur indirekt auf die Zielgröße Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit von KMU in Hessen wirken. Durch die Zuwendungen sollen Anreize bei den KMU gesetzt werden, Investitionen zu tätigen, die aus Sicht des Unternehmens eine erhebliche Anstrengung voraussetzen und ohne Förderung nicht oder in deutlich geringerem Umfang umgesetzt werden würden. Nur dann, wenn durch die Förderung auch tatsächlich zusätzliche Investitionen induziert werden, können plausibel nachfolgende Effekte auf die Unternehmensentwicklung und insbesondere Produktivitätssteigerungen bei den KMU auf die Förderung zurückgeführt werden.

Positive Entwicklungen, die bei den geförderten Unternehmen zu beobachten sind, müssen daher von anderen möglichen Einflussfaktoren isoliert werden, bevor sie auf die unternehmensintern eingeleitete Investitionsmaßnahmen zurückzuführen sind. Die tatsächlichen Wirkungen der durch das

FPG 973 unterstützten förderfähigen Gesamtinvestitionen der KMU in einem Umfang von bisher fast 127 Mio. € auf den Ergebnisindikator „Produktivität des verarbeitenden Gewerbes“, der landesweit erhoben wird und sich auf eine industrielle Bruttowertschöpfung von 46,5 Mrd. € bezogen auf 509.200 Erwerbstätige in der Industrie bezieht, kann offensichtlich quantitativ nicht sinnvoll bestimmt werden.

2.3.2 AUSGESTALTUNG DER FÖRDERUNG

Gegenstand und Zuwendungszeck der Förderung

Die konkrete Ausgestaltung der Förderung erfolgt in der Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der Regionalen Entwicklung. Die Richtlinie enthält in Teil II zu den Einzelbestimmungen unter Ziffer 1 den Förderbereich „Betriebliche Investitionen“. Dort werden als Gegenstand der Förderung gewerbliche Investitionen festgelegt, die einen Primäreffekt aufweisen, also unmittelbar und dauerhaft zusätzliches Einkommen im Fördergebiet schaffen.

Zuwendungsfähig sind Ausgaben der Unternehmen für Investitionen in materielle und immaterielle Vermögenswerte im Zusammenhang mit

- a) der Errichtung einer neuen Betriebsstätte (Errichtungsinvestitionen),
- b) der Erweiterung einer bestehenden Betriebsstätte (Erweiterungsinvestitionen),
- c) der Diversifizierung der Produktion einer Betriebsstätte durch vorher dort nicht hergestellte Produkte oder
- d) der grundlegenden Änderung des gesamten Produktionsprozesses einer bestehenden Betriebsstätte.

Möglich ist auch eine Förderung des Erwerb der Vermögenswerte einer Betriebsstätte, sofern diese geschlossen wurde oder ohne diesen Erwerb geschlossen worden wäre und sofern die Vermögenswerte von einem Investor erworben werden, der in keiner Beziehung zum Verkäufer steht.

Festlegung der Fördergebiete

Die Förderung erfolgt vorrangig in den strukturschwachen Regionen Hessens, d. h. in den GRW-Fördergebieten und den EFRE-Vorranggebieten. Außerhalb der genannten Gebiete kommt eine Förderung nur in begründeten Ausnahmefällen an Standorten mit akuten örtlichen Strukturproblemen in Betracht.

Die Fördergebiete der GRW ergeben sich aus dem jeweils gültigen Koordinierungsrahmen. Hierzu gehören als C-Fördergebiet der Werra-Meißner-Kreis sowie als D-Fördergebiete der Vogelsbergkreis, der Landkreis Waldeck-Frankenberg, der Landkreis Gießen (ohne die Gemeinden Langgöns, Linden und Pohlheim) sowie im Landkreis Hersfeld-Rotenburg die Kommunen Bebra, Cornberg, Nentershausen, Ronshausen, Rotenburg an der Fulda und Wildeck.

Die EFRE-Vorranggebiete ergeben sich aus dem IWB-EFRE-Programm Hessen 2014 – 2020. Diese sind die Regierungsbezirke Kassel und Gießen sowie im Regierungsbezirk Darmstadt der Odenwaldkreis, die Odenwaldgemeinden des Landkreises Bergstraße (Lautertal, Lindenfels, Fürth, Grasellenbach, Rimbach, Mörlenbach, Birkenau, Wald-Michelbach, Abtsteinach, Gorchheimertal, Hirschhorn, Neckarsteinach) und die Odenwaldgemeinden des Landkreises Darmstadt-Dieburg (Modautal, Fischbachtal und Groß-Umstadt) sowie im Landkreis Bergstraße die Gemeinde Biblis.

Zuwendungsempfänger und Zielgruppe in den Fördergebieten

Antragsberechtigt sind KMU, in deren zu fördernden Betriebsstätte entsprechend den Regelungen des GRW-Koordinierungsrahmens Güter hergestellt oder Leistungen erbracht werden, die ihrer Art nach überwiegend, das heißt zu mehr als 50 % des Umsatzes, regelmäßig überregional abgesetzt werden (Artbegriff). Im Einzelfall kann auch der tatsächliche, überwiegend überregionale Absatz

nachgewiesen werden, wenn das Unternehmen keinem von der Förderung ausgeschlossenen Wirtschaftszweig angehört.

Während in den C-Fördergebieten der GRW grundsätzlich kleine, mittlere und große Unternehmen antragsberechtigt sind, ist in den D-Fördergebieten der GRW, den EFRE-Vorranggebieten und in den übrigen Gebieten die Förderung auf KMU beschränkt. Nur in Ausnahmefällen können große Unternehmen durch De-minimis-Beihilfen gefördert werden. Bei einer Förderung aus Mitteln des EFRE sind nur KMU förderfähig. Die Zielgruppe der EFRE-Förderung sind somit nur KMU, deren Betriebsstätte in einem EFRE-Vorranggebiet liegt. Die EFRE-Förderung stellt somit mit Blick auf die Unternehmensgröße und ihren räumlichen Einsatz einen Ausschnitt einer umfangreicheren Investitionsförderung in Hessen dar.

Zuwendungsvoraussetzungen und beihilferechtliche Einordnung

Mit den Investitionsvorhaben müssen neue Dauerarbeitsplätze geschaffen oder vorhandene gesichert werden. Für die Förderung kommen nur solche Investitionen in Betracht, die ausgehend vom Investitionsvolumen oder von der Zahl der geschaffenen Dauerarbeitsplätze eine besondere Anstrengung des Antragstellers erfordern. Dementsprechend sind Investitionsvorhaben nur zuwendungsfähig, wenn die Zahl der bei Investitionsbeginn in der zu fördernden Betriebsstätte bestehenden Dauerarbeitsplätze um mindestens 10 Prozent erhöht wird oder der Investitionsbetrag bezogen auf ein Jahr zum Zeitpunkt der Antragstellung die durchschnittlich verdienten Abschreibungen der letzten drei Jahre – ohne Berücksichtigung von Sonderabschreibungen – um mindestens 50 Prozent übersteigt. Bei Förderung aus Mitteln des EFRE sollen stets mindestens 10 Prozent zusätzliche Dauerarbeitsplätze geschaffen werden.

Dauerarbeitsplätze sind dabei Arbeitsplätze, die von vornherein auf Dauer angelegt sind. Ausbildungsplätze können wie Dauerarbeitsplätze gefördert werden. Für eine Überwachungszeit von mindestens 5 Jahren nach Abschluss des Investitionsvorhabens müssen die Arbeitsplätze tatsächlich besetzt oder zumindest auf dem Arbeitsmarkt dauerhaft angeboten werden.

Bei Errichtungsinvestitionen und dem Erwerb der Vermögenswerte einer Betriebsstätte, die geschlossen wurde oder ohne diesen Erwerb geschlossen worden wäre, gelten die obigen Voraussetzungen als erfüllt.

Soweit GRW-Fördermittel eingesetzt werden, sind die Bestimmungen des jeweils gültigen Koordinierungsrahmens der Gemeinschaftsaufgabe einzuhalten. Auch bei Förderung aus anderen öffentlichen Fördermitteln, d. h. auch bei Einsatz von EFRE-Mitteln, werden die Bestimmungen des jeweils gültigen GRW-Koordinierungsrahmens entsprechend angewendet.

Aus beihilferechtlicher Sicht sind bei der Förderung generell die Regelungen der Art. 14 (Regionale Investitionsbeihilfen) oder Art. 17 (Investitionsbeihilfen für KMU) der AGVO einzuhalten. Während für den Einsatz der Förderung in den GRW-Fördergebieten Art. 14 der AGVO einschlägig ist, ist bei einer Förderung aus Mitteln des EFRE Art. 17 der AGVO einzuhalten.

Umfang und Höhe der Zuwendung

Die Zuwendung wird als Projektförderung im Wege der Anteilsfinanzierung als nicht rückzahlbarer Zuschuss und / oder als rückzahlbarer Zuschuss zu den zuwendungsfähigen Investitionsausgaben gewährt.

Investitionshilfen dürfen bei bestehenden Unternehmen aus Mitteln der GRW und aus anderen öffentlichen Fördermitteln maximal in Höhe der nachstehenden Förderhöchstsätze (maximale Subventionshöchstwerte) unter den Voraussetzungen der Art. 14 oder 17 AGVO gewährt werden:

- In den C-Fördergebieten der GRW aus Mitteln der GRW bei kleinen Unternehmen bis zu 30 Prozent, bei mittleren Unternehmen bis zu 20 Prozent, bei großen Unternehmen bis zu 10 Prozent.
- In den D-Fördergebieten der GRW und in den übrigen Gebieten bei kleinen Unternehmen bis zu 20 Prozent, bei mittleren Unternehmen bis zu 10 Prozent, bei großen Unternehmen bis zu 10 Prozent als De-minimis-Beihilfe (Teil III A. I. Nr. 8).

- Bei einer Zuwendung aus Mitteln des EFRE werden ausschließlich nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt. Kleine Unternehmen können eine Zuwendung von bis zu 20 Prozent und mittlere Unternehmen eine Zuwendung bis zu 10 Prozent der zuwendungsfähigen Investitionsausgaben erhalten.

Die genannten Fördersätze in den C-Fördergebieten der GRW sind Förderhöchstsätze, die im Einzelfall nur bei Vorliegen besonderer Struktureffekte ausgeschöpft werden können. Als besonders förderungswürdig in diesem Sinne gelten Investitionen im Zusammenhang mit Existenzgründungen, zur Errichtung von Betriebsstätten, Investitionen, die zur ressourceneffizienten Produktion und Kreislaufwirtschaft und / oder zur Verminderung von CO₂-Emissionen beitragen sowie Erweiterungen, die in besonderem Maße zur Schaffung neuer Arbeitsplätze beitragen und Erweiterungen im Zusammenhang mit Betriebsverlagerungen.⁵

GRW-Fördermittel werden nur in den C- und D-GRW-Fördergebieten als nicht rückzahlbarer Zuschuss gewährt. Landesmittel werden in der Regel als rückzahlbarer Zuschuss gewährt. Die Rückzahlung erfolgt dann in der Regel in einer Summe nach zehn Jahren beginnend mit der ersten Auszahlung für das geförderte Investitionsvorhaben. Bei Unternehmensneugründungen werden die Anhebungsbeträge immer als rückzahlbarer Zuschuss gewährt.

Antrags- und Förderverfahren

Die Förderung wird über ein zuwendungsrechtliches Antrags- und Bewilligungsverfahren ohne Wettbewerb umgesetzt. Anträge sind vor Beginn des Vorhabens bei der WIBank (Teil I Nr. 5) zu stellen, die als Bewilligungsstelle fungiert. Die GRW-Anträge sind auf amtlichem Formular zu stellen.

2.4 WIRKUNGSMODELL UND STRATEGISCHER BEZUGSRAHMEN

Entwicklung eines Wirkungsmodells und Logic-Chart-Analyse

Als Ausgangspunkt der Evaluierung und zur Systematisierung der empirischen Daten wird auf ein theoriebasiertes Wirkungsmodell für die Maßnahmenlinie 2.2.2 zurückgegriffen und mittels eines Logic-Charts veranschaulicht. Hierbei werden die Programmtheorie und die intendierten Transmissionskanäle entlang der Wirkungskette von Inputs, Outputs, Ergebnissen und Wirkungen aufgezeigt. Auf Grundlage des Logic Charts und der begleitenden Diskussion mit den Förderverantwortlichen wird der Beitrag der Maßnahmenlinie zum spezifischen Ziel 2.2 und zu den übergeordneten Zielen der PA 2 aufgezeigt.

Im Rahmen einer eingehenden Literatur- und Materialrecherche werden zunächst die verschiedenen theoretischen und empirischen Befunde zusammengetragen und systematisiert. Bei dieser Aufgabe kann auf einen gut ausgebauten Forschungsstand zurückgegriffen werden:

- Den ersten Bezugspunkt bilden die neoklassische Investitionstheorie und die Überlegung, dass durch die Gewährung von Investitionszuschüssen die Kosten für den Produktionsfaktor Kapital gesenkt werden. Hieraus soll ein Anreiz zur Erweiterung oder Modernisierung des Kapitalstocks geschaffen werden, der – falls der Einkommens- den Substitutionseffekt überwiegt – mit steigender Produktivität und einem Beschäftigungsaufbau in den geförderten Betrieben verbunden ist.

⁵ Bei Unternehmensneugründungen nach Art. 22 AGVO können die vorgenannten Förderhöchstsätze für KMU gewährt und aus anderen öffentlichen Mitteln um bis zu 30 Prozent angehoben werden, sofern die in Art. 22 genannten Beihilfeshöchstbeträge von maximal 400.000 Euro (600.000 Euro im C-Fördergebiet der GRW) insgesamt eingehalten werden. Sofern weitere öffentliche Fördermittel für dasselbe Vorhaben in Anspruch genommen werden, wird deren Subventionswert auf den Förderhöchstsatz und / oder den Beihilfeshöchstbetrag angerechnet. Der jeweils zulässige Höchstwert darf nicht überschritten werden.

- Die Annahmen hinter der neoklassischen Investitionstheorie sind restriktiv und in der förderpolitischen Praxis eher nichtzutreffend: repräsentative Unternehmen, vollkommene Informationen der Marktteilnehmer, kein Risiko und keine Finanzierungsbeschränkungen bei Investitionen, keine Skaleneffekte oder Agglomerationsvorteile, keine Transaktions- und Bürokratiekosten (vgl. Leßmann et al. (2008)).

Wird der neoklassische Modellrahmen verlassen und werden sukzessive Aspekte wie Risiko/Unsicherheit, Kreditrationierungen oder Transaktions-/Bürokratiekosten in die theoretische Betrachtung eingeführt, lassen sich zusätzliche Einflüsse der einzelbetrieblichen Investitionsförderung auf das unternehmerische Finanzierungs- und Investitionsverhalten ableiten und insbesondere Aspekte theoretisch diskutieren, die, soweit beobachtbar, hinter unterschiedlichen Maßnahmeneffekten z.B. für Betriebsgrößen, Investitionsarten, Sektoren und Regionen stehen (vgl. Box).

Box: Investitionszuschüsse als „Auslöser“

Durch die Gewährung von Investitionszuschüssen entstehen Rentabilitäts- und Liquiditätseffekte auf Seiten der Unternehmen und Risikoübernahmeeffekte auf Seiten von externen Kapitalgebern (vgl. Alecke, Meyer 2012). Aus diesen Effekten resultiert wiederum ein positiver Finanzierungsimpuls, der im Idealfall als „Auslöser“ für die Realisierung der einzelnen Investitionsvorhaben sorgt. In der Literatur wird vielfach diskutiert, dass sich junge und kleine Unternehmen wegen einer unzureichenden Eigenkapitalausstattung und mangelnden Sicherheiten bei Investitionsvorhaben Kreditrestriktionen gegenübersehen. Die nicht-rückzahlbaren Investitionszuschüsse wirken wie eine externe Eigenkapitalzufuhr. Neben der unmittelbaren Verbesserung der Rentabilität und Liquiditätsposition des Unternehmens können sie Hausbanken dazu veranlassen, erst durch ihre zusätzliche Kreditgewährung im Zusammenspiel mit der Investitionsförderung die Gesamtfinanzierung eines Investitionsprojekts sicherzustellen. Entsprechend lassen sich theoretisch höhere Anreizeffekte bei Investitionszuschüssen für junge und kleine Unternehmen unterstellen. Letzten Endes sind es diese, nicht mit der neoklassischen Investitionstheorie begründbaren Hypothesen, die auch den höheren maximalen Förderintensitäten für Kleinst- und kleine Unternehmen in den beihilferechtlichen Regelungen unterliegen.

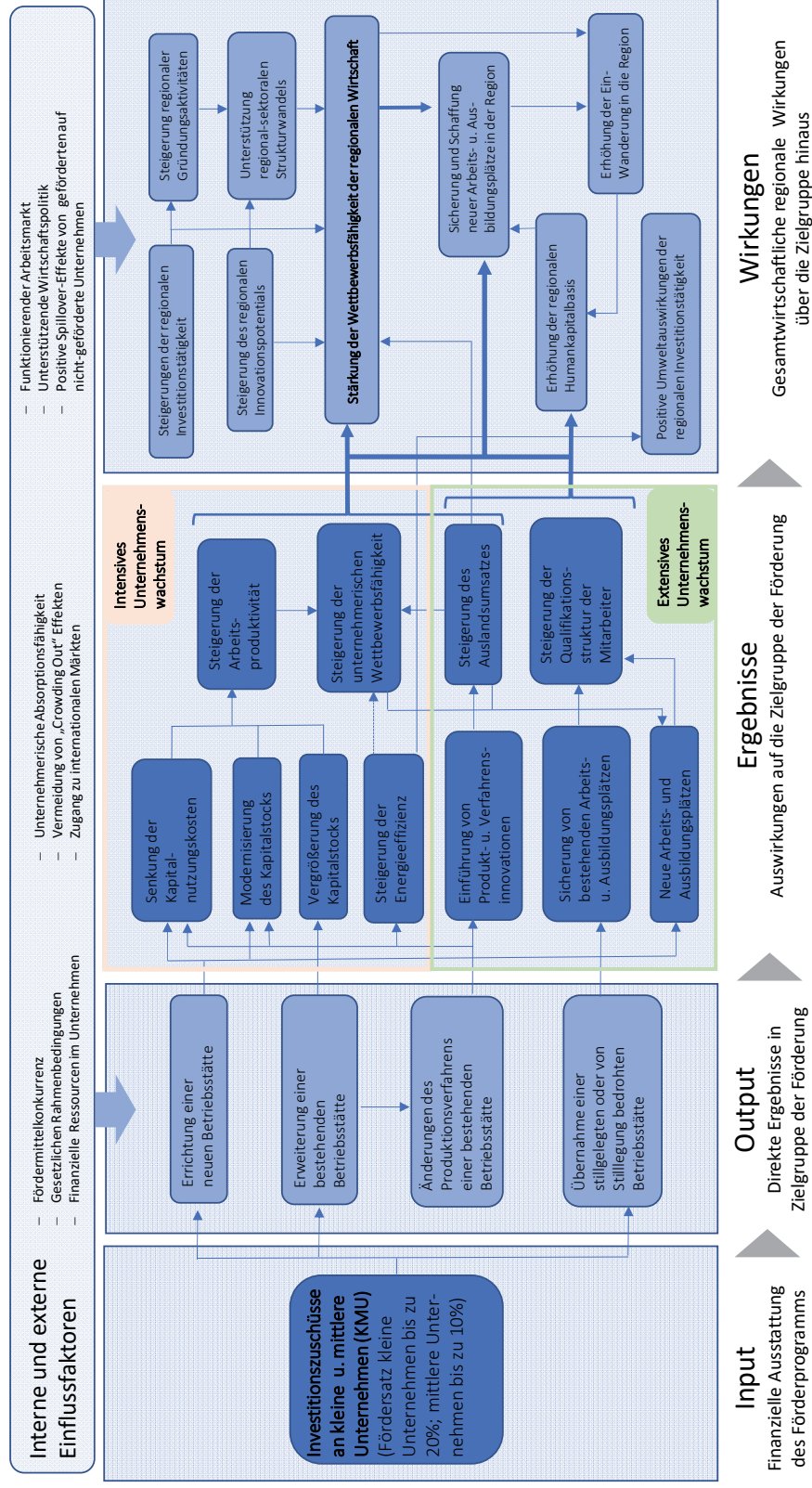
Für die Aufstellung der Wirkungskette der Maßnahmenlinie 2.2.2 kann somit auf zahlreiche theoretische Vorarbeiten zurückgegriffen werden, da die betriebliche Investitionsförderung als ein in der Regionalpolitik seit langem etabliertes Instrument zugunsten von strukturschwächeren Regionen bereits mehrfach Gegenstand von Wirkungsevaluierungen war. Grundsätzlich besteht der zentrale Transmissionskanal der Investitionsförderung durch Zuschüsse darin, die Kapitalnutzungskosten für geförderte Unternehmen zu reduzieren und somit Anreize zu setzen, die Investitionstätigkeit auszuweiten. Dies soll dadurch geschehen, dass die Förderung die Kosten der Investitionen reduziert und somit die Rentabilitätsschwelle für betriebliche Investitionen herabsetzt; zusätzliche Investitionen werden dadurch rentabel und können durchgeführt werden. Dies führt zu einer Erhöhung der Investitionstätigkeit der bereits in den strukturschwächeren Regionen ansässigen Unternehmen, kann und soll aber auch zur Umlenkung von Investitionsströmen in die wirtschaftlich benachteiligten Gebiete führen.

Neben dem Rentabilitätseffekt hat die Förderung durch Zuschüsse auch einen Liquiditätseffekt, weil die Zuschüsse unmittelbar das Eigenkapital erhöhen und damit einen Finanzierungsbetrag leisten. Daneben kann ein Risikoübernahmeeffekt entstehen, weil der Zuschuss Banken veranlasst, zusätzliche Kredite zu gewähren.

Die Durchführung der Investitionsvorhaben führt dazu, dass sich der Modernitätsgrad und Umfang des Kapitalstocks erhöhen. Da ein positiver Zusammenhang zwischen der Kapitalausstattung je Arbeitnehmer und der Arbeitsproduktivität bzw. Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen besteht, sollten in der Folge weitere expansive Effekte auf die Entwicklung der geförderten KMU sowie die regionale Wirtschaft eintreten. Allerdings ist zu beachten, dass die Förderung auch zu einer gesteigerten Konkurrenzsituation zwischen geförderten und nicht-geförderten Unternehmen – etwa in anderen Regionen – führen kann, mit dem Ergebnis, dass nicht-geförderte Unternehmen Marktanteile verlieren oder aus dem Markt gedrängt werden. Letzteres würde mögliche positive Nettoeffekte der Förderung schmälern.

Abbildung 1: Wirkungsmodell für die ML 2.2.2 „Betriebliche KMU-Investitionen“

ML 2.2.2 „Betriebliche KMU-Investitionen“



2.5 UMSETZUNG DER FÖRDERUNG

Stand der finanziellen Umsetzung

Die Betrachtung des finanziellen Umsetzungsstandes (26.08.2021) in Tabelle 1 zeigt, dass von den geplanten 22,6 Mio. € für die ML 2.2.2 21,23 Mio. € EFRE-Mittel bewilligt sind. Das entspricht einer Bewilligungsquote von 93,9 %. Von den bewilligten EFRE-Mitteln wurden 15,99 Mio. € ausgezahlt (Auszahlungsquote 70,7 %). Zu berücksichtigen ist, dass die EFRE-Mittel gemäß der internen Finanzplanung im Zuge des 2. OP-Änderungsantrages ausgehend von 14,36 Mio. € kräftig um 8,26 Mio. € aufgestockt wurden.

Tabelle 1: Umsetzungsstand der ML 2.2.2 insgesamt (EFRE-Mittel, Datenstand 26.08.2021)

Förderprogrammgruppe	Bewilligte Projekte	EFRE Mittel lt. Plan	Bewilligte EFRE-Mittel		Ausgezahlte EFRE-Mittel	
		in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in %
Betriebliche KMU-Investitionen (973)	60	22,62	21,23	93,9	15,99	70,7
Insgesamt	60	22,62	21,23	93,9	15,99	70,7

Quelle: WIBank Infoportal.

Anmerkung: Rundungsdifferenzen möglich.

Materielle Umsetzung und Struktur der Investitionsprojekte

In der ML 2.2.2 „Betriebliche KMU-Investitionen“ sind derzeit 60 Projekte bewilligt, weitere 49 Förderanträge liegen vor. Die förderfähigen Gesamtausgaben belaufen sich auf 127,27 Mio. €, wovon 100,19 Mio. € private Mittel sind. Die öffentlichen Zuschüsse durch den EFRE betragen 21,23 Mio. €, d.h. der Fördersatz nur bezogen auf die EFRE-Mittel beläuft sich im Durchschnitt auf 16,7 %. Die nationale öffentliche Kofinanzierung für die Projekte beläuft sich auf 5,85 Mio. €, wobei es sich hier um rückzahlbare Zuwendungen (Förderdarlehen, Bürgschaften) handelt, die zur Sicherstellung der Gesamtfinanzierung des Investitionsprojekts beitragen. Die Beträge der nationalen öffentlichen Mittel werden im Monitoring nur mit ihrem Nominalwert erfasst, nicht mit ihrem Subventionswert. Sollten – neben dem EFRE-Zuschuss – weitere nationale öffentliche Mittel bei der Finanzierung des Projekts beteiligt sein, wird deren Subventionsquote bei der Bemessung des EFRE-Zuschusses berücksichtigt. Mit diesem wird dann die bis zum maximalen Fördersatz (kleine Unternehmen werden mit 20 % der förderfähigen Investitionen gefördert – mittlere Unternehmen mit 10 %) verbliebene Spanne ausgefüllt.

Das Investitionsvolumen der einzelnen Projekte streut von 0,40 Mio € bis 6,51 Mio €. Merheitlich stehen Vorhaben zur Erweiterung von Betriebsstätten im Fokus der Förderung. Nur in vier Fällen wurde die Errichtung einer Betriebsstätte und in einem Fall die Übernahme einer von der Stilllegung bedrohten Teilbetriebsstätte mit Erweiterung gefördert.

Beiträge der Projekte zu den Querschnittszielen

Im Förderzeitraum 2014 bis 2020 sind in Hessen nur Projekte förderfähig, die zum einen inhaltlich geeignet sind, zum anderen in den Querschnittszielen neutral oder positiv bewertet werden. In den Förderanträgen zu den Projekten finden sich daher qualitative Abfragen, in denen nach dem Beitrag der Projekte zu den Querschnittszielen gefragt wird. Die beantragten Vorhaben können im Hinblick auf die Querschnittsziele als negativ, neutral oder positiv bewertet werden. Eine negative Bewertung

erfolgt, wenn der potenzielle Zuwendungsempfänger keine Eigenerklärungen darüber abgibt, dass das beantragte Vorhaben die gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Mit der Abgabe der geforderten Erklärungen wird von der Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen und damit von einer neutralen Bewertung ausgegangen. Positiv bewertet werden Vorhaben, bei denen davon auszugehen ist, dass sie die gesetzlichen Anforderungen entweder übertreffen oder sie erfüllen und dabei in Bezug auf ein Querschnittsziel eine Verbesserung gegenüber dem bisherigen Stand oder der bisherigen Praxis erreichen. Die Möglichkeit einer positiven Bewertung mit Bezug auf den Beitrag, welches ein beantragtes Vorhaben voraussichtlich zu den Querschnittszielen leisten wird, beruht somit auf der textlichen Beschreibung des Antragsstellers in den Antragsformularen.

Wie Tabelle 2 veranschaulicht werden die 60 Projekte als neutral eingestuft, d.h. sie erfüllen lediglich die gesetzlichen Anforderungen.

Tabelle 2: Beiträge der Projekte in der ML 2.2.2 zu den Querschnittszielen (Datenstand 26.08.2021)

Querschnittsziele	Positiver Beitrag	Neutral / kein Beitrag	Negativer Beitrag	Zahl der Projekte insgesamt
Beitrag zur Gleichstellung Männern und Frauen	0	60	0	60
Beitrag zur Chancengleichheit und Nicht-Diskriminierung	0	60	0	60
Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung	0	60	0	60

Quelle: WIBank Infoportal.

2.6 ERGEBNISSE UND WIRKUNGEN DER FÖRDERUNG

Aus den verfügbaren Monitoringdaten der WIBank, die im Rahmen der Antragstellung und des Verwendungsnachweises erhoben werden, lassen sich erste Resultate der Förderung ableiten. Sie betreffen im Sinne des in Abschnitt 2.4 skizzierten Wirkungsmodells den finanziellen Input, die damit erzielten Outputs in Form der geförderten Investitionsprojekte und Ergebnisse zu den gesicherten und geschaffenen Arbeitsplätzen. Die Beschreibung und Charakterisierung der Projekte und geförderten Unternehmen auf Grundlage dieser Daten liefert zwar bereits wichtige Hinweise zur operativen Zielerreichung und den strukturellen Anstoßeffekten der Förderung etwa mit Bezug auf Betriebsgrößen oder die regionale Verteilung, erlaubt jedoch keine Aussagen zu dem tatsächlichen Erfolg der Förderung im Hinblick auf zusätzlich getätigte Investitionen und den Umfang von möglichen Mitnahmeneffekten.

Die Untersuchung dieser Fragen wird sich, aufbauend auf der Auswertung des Monitorings, auf zwei methodische Ansätze konzentrieren: Erstens, werden die Resultate einer intensiven Literaturrecherche herangezogen, zweitens, wird der empirische Befund einer kontrafaktischen Analyse auf Basis von Daten des BAFA vorgestellt.

2.6.1 AUSWERTUNG DER MONITORINGDATEN

Vorbemerkung

Grundlage für die Ermittlung von Inputs, Outputs und Outcomes der Förderung zum FPG 973 auf Basis der Programmstatistik sind Daten, die von der WIBank aus ihrem vorgelagerten Datenbanksystem mit Datenstand zum 03.09.2020 bereitgestellt wurden. Die Daten der WIBank wurden verwendet, weil im vorgelagerten Datenbanksystem eine Reihe von Variablen zu den Unternehmen

und den Investitionsprojekten elektronisch bereitgestellt werden konnten, die im EFRE-Monitoringsystem für eine inhaltlich orientierte Auswertung selbst nicht zur Verfügung standen. Aufgrund von unterschiedlichen Datenständen kommt es im Folgenden zu Abweichungen zu den Werten, die zur finanziellen Umsetzung auf Ebene des FPG 973 bereits in Abschnitt 2.5 gegeben wurden und auf den Datenstand 26.08.2021 rekurren.

Förderung im Überblick

Mit der einzelbetrieblichen Investitionsförderung durch den EFRE, die im Rahmen der GRW umgesetzt wird, sind in der aktuellen Förderperiode 2014 – 2020 bis zum Stichtag 03.09.2020 sehr umfassend Investitionen in den unternehmerischen Sachkapitalstock gefördert worden. Nach den vorliegenden Angaben aus dem Monitoring weisen die bislang 52 geförderten Projekte förderfähige Investitionskosten von insgesamt 121.360.189 € auf (siehe Tabelle 3). Die Investitionszuschüsse aus der EFRE-Förderung belaufen sich hierbei auf 20.328.102 €, so dass der durchschnittliche Fördersatz der öffentlichen Zuschüsse bezogen auf das förderfähige Investitionsvolumen 16,8 % beträgt.

Die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen ist im FPG 973 ein zentrales Ziel. Die Bewilligungsstatistik zeigt, dass die geförderten Investitionsvorhaben hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten: Die Zahl der geschaffenen Arbeitsplätze beträgt 435 und diejenige der gesicherten Arbeitsplätze 1.503. Unter den geschaffenen Arbeitsplätzen befinden sich 131 Arbeitsplätze, die von Frauen eingenommen werden (entspricht 30 % der geschaffenen Arbeitsplätze). Bei den gesicherten Arbeitsplätzen beträgt diese Relation 24 %. Vergleicht man diese Zahlen mit dem bundesweiten Beschäftigungsanteil von Frauen in der Privatwirtschaft, der laut IAB-Betriebspanel 44 % beträgt (Stand 2018)⁶, dann liegt der Anteil bei den geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätzen deutlich darunter. Der Grund kann in strukturellen Unterschieden gesehen werden, da die geförderten Betriebe überwiegend industrienahen Branchen angehören und der Frauenanteil an den Beschäftigten dort traditionell geringer ist als bei Dienstleistungsunternehmen.

Für die Schaffung eines Arbeitsplatzes musste im Durchschnitt ein Investitionsvolumen in Höhe von 278.989 € eingesetzt werden. Bezieht man die gewährten Investitionszuschüsse auf die geschaffenen Arbeitsplätze ergibt sich, dass die Schaffung eines Arbeitsplatzes mit einem Zuschuss von 46.731 € unterstützt wurde.

Tabelle 3: Überblick über die Ergebnisse der EFRE-Förderung von betrieblichen KMU-Investitionen im Rahmen der GRW in Hessen 2014 – 2020

Indikator	2014 – 2020
Anzahl Förderfälle	52
Förderfähiges Investitionsvolumen	121.360.189 €
Investitionszuschuss	20.328.102 €
Fördersatz	16,8 %
geschaffene Arbeitsplätze	435
davon: Frauen	131 (30 %)
gesicherte Arbeitsplätze	1.503
davon: Frauen	358 (24 %)
Investitionsvolumen je geschaffenen Arbeitsplatz	278.989 €
Zuschuss je geschaffenen Arbeitsplatz	46.731 €

⁶ Siehe IAB Kurzbericht Nr. 23|2019.

Um die Signifikanz der Förderung besser einschätzen zu können, ist es instruktiv die obigen Zahlen in Relation zur Gesamtwirtschaft Hessens zu stellen. Setzt man das Investitionsvolumen ins Verhältnis zu den durchschnittlichen jährlichen Bruttoanlageinvestitionen in Hessen insgesamt, so ergibt sich lediglich ein Anteil von 0,04 %. Betrachtet man die je 1.000 Erwerbstätigen geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze, so werden durch die geförderten Investitionen 0,13 Arbeitsplätze je 1.000 Erwerbstätige geschaffen und 0,44 gesichert. Diese Relationen beziehen sich zwar auf die Gesamtwirtschaft und nicht auf diejenigen Branchen, auf die sich die EFRE-Förderung konzentriert, sie verdeutlichen aber, dass die einzelbetriebliche Investitionsförderung durch den EFRE nur einen sehr kleinen Teil der Förderlandschaft und Wirtschaftsaktivitäten insgesamt in Hessen ausmacht.

Förderung nach Investitionsart

Durch die Investitionsförderung im Rahmen von EFRE und GRW werden die Errichtung einer neuen Betriebsstätte, die Erweiterung von bestehenden Betriebsstätten, die Übernahme einer von der Stilllegung bedrohten Betriebsstätte sowie die Änderung des Gesamtproduktionsverfahrens einer Betriebsstätte unterstützt. In Anbetracht der strukturstarken Wirtschaft Hessens wenig überraschend machen Erweiterungsinvestitionen den größten Anteil an den geförderten Investitionsvorhaben aus (vgl. Tabelle 4). In 49 Fällen bzw. mehr als 90 % der Förderfälle werden mit den EFRE-Mitteln die Erweiterung von Betriebsstätten unterstützt. Nur in jeweils einem Vorhaben wird die Errichtung einer Betriebsstätte, Übernahme einer von der Stilllegung bedrohten Betriebsstätte und Änderung des Gesamtproduktionsverfahrens einer Betriebsstätte gefördert. Bezogen auf das Investitionsvolumen ergeben sich ähnliche Anteilswerte, wobei die Umstellung des Produktionsverfahrens eines Herstellers von Motorradzubehör in Rauschenberg mit Investitionen in Höhe von 7,9 Mio. € einen vergleichsweise hohen Anteil ausmacht.

Tabelle 4: Förderfälle und ff. Investitionskosten nach Investitionsart

Investitionsart	Förderfälle		Förderfähige Investitionskosten	
	Anzahl	in %	in Mio. €	in %
Erweiterung einer Betriebsstätte	49	94,2	107,76	88,8
Errichtung einer Betriebsstätte	1	1,9	3,34	2,8
Übernahme einer von der Stilllegung bedrohten Betriebsstätte	1	1,9	2,35	1,9
Änderung d. Gesamtproduktionsverfahrens einer Betriebsstätte	1	1,9	7,90	6,5
Insgesamt	52	100,0	121,36	100,0

Die Aufteilung der geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze nach Investitionsarten in Tabelle 5 zeigt, dass auch der Großteil der geschaffenen Arbeitsplätze auf die geförderten Erweiterungsinvestitionen zurückgeht. Trotz des geringen Anteils an den Förderfällen besitzt das Vorhaben zur Änderung des Gesamtproduktionsverfahrens einer Betriebsstätte für die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen eine relativ hohe Bedeutung. Bei diesem Vorhaben sind auch die Investitionen, die für die Schaffung eines Arbeitsplatzes aufgebracht wurden, mit 208.142 € je Arbeitsplatz am niedrigsten. Im Vergleich zum relativen Mittelanteil der Übernahme einer von der Stilllegung bedrohten Betriebsstätte fällt der Anteil der gesicherten Arbeitsplätze bei diesem Vorhaben etwas höher aus.

Tabelle 5: Geschaffene und gesicherte Arbeitsplätze nach Investitionsart

Investitionsart	Geschaffene Arbeitsplätze		Investitionen je geschaffenen Arbeitsplatz	Gesicherte Arbeitsplätze	
	Anzahl	in %	in €	Anzahl	in %
Erweiterung einer Betriebsstätte	389	89,4	263.400	1.314	87,4
Errichtung einer Betriebsstätte	5	1,1	668.800	14	1,1
Übernahme einer von der Stilllegung bedrohten Betriebsstätte	11	2,6	276.910	60	4,0
Änderung d. Gesamtproduktionsverfahrens einer Betriebsstätte	30	6,9	208.142	115	7,6
Insgesamt	435	100,0	287.989	1.503	100,0

Förderung nach Unternehmensgröße

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Förderfälle und die Investitionskosten nach Unternehmensgrößenklassen.⁷ Die Mittel der EFRE/GRW-Investitionsförderung werden überwiegend von Kleinunternehmen und kleinen Unternehmen in Anspruch genommen, mehr als 90 % der geförderten Unternehmen fallen in die entsprechende Unternehmensgrößenklasse. Die restlichen 10 % bzw. fünf Investitionsvorhaben werden von mittleren Unternehmen unternommen.

Auch hinsichtlich der förderfähigen Investitionskosten spielen die Kleinunternehmen und kleinen Unternehmen die größte Rolle bei der EFRE-Investitionsförderung. Deren Anteil machen rund 80 % der geförderten Investitionen aus (entspricht etwa 98 Mio. €). Die restlichen 20 % der Investitionskosten bzw. 23,31 Mio. € werden von fünf mittleren Unternehmen getätigt, d. h. deren Anteil an den Investitionskosten insgesamt ist deutlich höher als ihr Anteil an den Förderfällen, da die mittleren Unternehmen finanziell größere Projekte umsetzen (s. letzte Spalte, Tabelle 6).

Tabelle 6: Förderfälle und förderfähige Investitionskosten nach Unternehmensgröße

Unternehmensgröße	Förderfälle		Förderfähige Investitionskosten		Investitionskosten je Förderfall
	Anzahl	in %	in Mio. €	in %	in €
Kleinunternehmen (bis 9 Beschäftigte)	9	17,3	7,96	6,6	884.622
Kleine Unternehmen (bis 49 Beschäftigte)	38	73,1	90,10	74,2	2.370.750
Mittlere Unternehmen (bis 249 Beschäftigte)	5	9,6	23,31	19,2	4.662.020
Große Unternehmen (ab 250 Beschäftigte)	0	0,0	0,0	0,0	0
Insgesamt	52	100,0	121,36	100,0	2.333.850

⁷ Die Unternehmensgrößen richten sich nach der Anzahl der gesicherten Arbeitsplätze vor Investitionsbeginn. Errichtungsinvestitionen, bei denen per Definition keine Arbeitsplätze vor Investitionsbeginn vorhanden sind, werden gemäß der geschaffenen Arbeitsplätze den Unternehmensgrößenklassen zugeordnet. In Anlehnung an die übliche Abgrenzung der Beschäftigtengrößenklassen in der Statistik (Unternehmensregister) und der Definition von KMU durch die EU werden vier Unternehmensgrößenklassen unterschieden: sogenannte Kleinunternehmen (1 bis 9 Beschäftigte), kleine Unternehmen (10 bis 49 Beschäftigte), mittlere Unternehmen (50 bis 249 Beschäftigte) und große Unternehmen (250 und mehr Beschäftigte).

Anhand von Tabelle 7 ist ersichtlich, welche Arten von Investitionsprojekten vornehmlich von den jeweiligen Unternehmen in den verschiedenen Größenklassen realisiert wurden. Die Erweiterung einer Betriebsstätte, die fast 95 % der Förderfälle ausmachen, werden von allen Unternehmensgrößenklassen gleichermaßen durchgeführt. Die Übernahme einer Betriebsstätte sowie die Änderung des Gesamtproduktionsverfahrens einer Betriebsstätte betreffen hingegen lediglich mittlere Unternehmen. Die einzige Errichtung einer Betriebsstätte erfolgt von einem kleinen Unternehmen in Haiger etwas südöstlich von Siegen, das Pumpsysteme für Gefahrgutfahrzeuge herstellt.

Tabelle 7: Förderfälle nach Unternehmensgröße und Investitionsart

	Kleinstunter- nehmen	Kleine Unternehmen	Mittlere Unternehmen	Insgesamt
Erweiterung einer Betriebsstätte	9	37	3	49
Errichtung einer Betriebsstätte	0	1	0	1
Übernahme einer von der Stilllegung bedrohten Betriebsstätte	0	0	1	1
Änderung d. Gesamtproduktionsverfahrens einer Betriebsstätte	0	0	1	1
Insgesamt	9	38	5	52

Die Aufteilung der geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze auf die Unternehmensgrößenklassen wird in Tabelle 8 veranschaulicht. Mit Blick auf die Beschäftigungseffekte dominieren die kleinen und mittleren Unternehmen, deren Anteil an den geschaffenen Arbeitsplätzen zusammen etwa 93 % und an den gesicherten Arbeitsplätzen etwa 96 % beträgt. Der Anteil der kleinen Unternehmen liegt in beiden Bereichen bei etwa zwei Drittel und der der mittleren Unternehmen bei etwa einem Drittel. Die Kleinstunternehmen besitzen demzufolge nur ein sehr geringes Gewicht an den geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätzen. Die mittlere Spalte in Tabelle 8 zeigt, dass das zur Schaffung eines Arbeitsplatzes notwendige Investitionsvolumen in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße variiert. Hier zeigt sich, dass kleine Unternehmen die höchsten Investitionskosten je geschaffenen Arbeitsplatz aufweisen, da diese hauptsächlich Betriebsstättenerweiterungen durchführen, die nur mit einem geringen Zuwachs von Personal einhergehen.

Tabelle 8: Geschaffene und gesicherte Arbeitsplätze nach Unternehmensgröße

Unternehmensgröße	Geschaffene Arbeitsplätze		Investitionen je geschaffenen Arbeitsplatz	Gesicherte Arbeitsplätze	
	Anzahl	In %	In €	Anzahl	In %
Kleinstunternehmen	31	7,1	256.826	50	3,3
Kleine Unternehmen	265	60,9	339.957	1.020	67,9
Mittlere Unternehmen	139	32,0	167.699	433	28,8
Insgesamt	435	100,0	287.989	1.503	100,0

Förderung nach Region

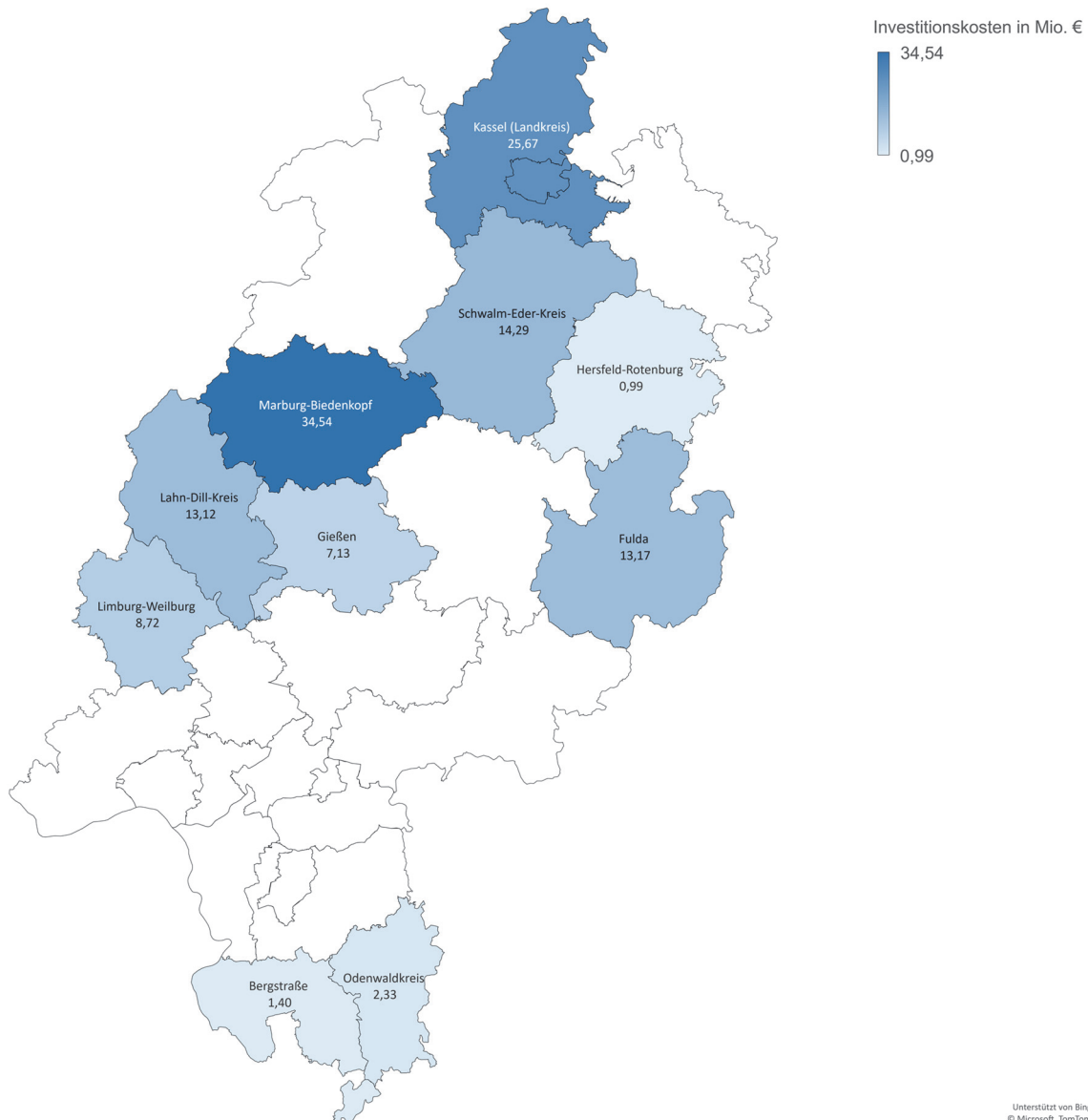
Abbildung 2 zeigt, wie sich die Investitionskosten auf die Kreise Hessens verteilen. Die Karte verdeutlicht wie zu erwarten eine verhältnismäßig große regionale Konzentration der EFRE -Förderung.

Lediglich in zehn der insgesamt 26 Kreise, inklusive fünf kreisfreier Städte, wurden Investitionsvorhaben unterstützt. In dem am stärksten geförderten Kreis (Marburg-Biedenkopf) wurden in 12 Projekten Investitionskosten in Höhe von 34,54 Mio. € gefördert. Diese entsprechen knapp 30 % der gesamten Investitionskosten. Bei den Vorhaben handelt es sich ausschließlich um Erweiterungen von Betriebsstätten. Nur knapp hinter Marburg-Biedenkopf folgt mit neun geförderten Projekten und Investitionskosten in Höhe von 25,67 Mio. € der Landkreis Kassel inklusive der Stadt Kassel. In dem am schwächsten geförderten Kreis (Bergstraße) wurde hingegen nur ein Projekt mit Investitionskosten in Höhe von 1,4 Mio. € gefördert. Insgesamt lässt sich hinsichtlich der Förderintensität ein deutliches Nord-Süd-Gefälle erkennen.

Bei der nach Kreisen differenzierten Auswertung der geschaffenen und gesicherten Arbeitsplätze ergeben sich ganz ähnliche Aussagen. Im Allgemeinen wurden in den Kreisen mit dem höchsten Investitionsvolumen auch die meisten Arbeitsplätze geschaffen oder gesichert.

Bei einer Bewertung dieser Kennziffern zur regionalen Förderintensität sind allerdings zwei Aspekte zu beachten:

- Erstens werden die absoluten Werte der Indikatoren von der bloßen Größe der Regionen verzerrt. Es erscheint naheliegend, dass im Landkreis und in der kreisfreien Stadt Kassel aufgrund der höheren Einwohnerzahl (zusammen etwa 400.000) deutlich mehr Förderfälle als im Odenwaldkreis (knapp 97.000 Einwohner) finden.
- Zweitens hängt die Förderintensität auch von der unterschiedlichen Wirtschaftsstruktur in den Kreisen ab, da sich die EFRE/GRW-Förderung oftmals auf bestimmte, meist verarbeitende Gewerbe konzentriert. Den Gutachtern liegen an dieser Stelle jedoch keine Daten zur Branchenstruktur der geförderten Unternehmen vor.

Abbildung 2: Förderfähige Investitionskosten nach Region

2.6.2 AUSWERTUNG DER EMPIRISCHEN LITERATUR UND AUFARBEITUNG DER FACHDEBATTE

Die Effekte der Regional- und Strukturpolitik in Deutschland und insbesondere der Förderung von einzelbetrieblichen Investitionen im Rahmen der GRW, dem wichtigsten Förderinstrument der nationalen Regionpolitik, sind bereits in einer Vielzahl von empirischen Arbeiten untersucht worden. Im Vordergrund des Interesses steht dabei allgemein die Beantwortung der Fragen, ob und inwieweit die Ziele der GRW erreicht wurden und welchen Beitrag die Förderung von gewerblichen Investitionen dazu geleistet hat.⁸ Während die Literatur zunächst von deskriptiven Zielerreichungskontrollen und Vollzugsanalysen geprägt wurde, gibt es mittlerweile doch eine Reihe von Veröffentlichungen, welche die quantitativen Veränderungen der Zielgrößen infolge des regionalpolitischen Instrumenteneinsatzes durch eine stringente Anwendung des „with-without“-Prinzips und mit Hilfe

⁸ Vgl. u.a. Klemmer (1986), Klemmer (1995) sowie Lammers, Niebuhr (2002).

von ökonomischen Methoden ermitteln.⁹ Diese kausal-ausgelegten Wirkungskontrollen zur GRW-Investitionsförderung lassen sich dabei grundsätzlich in mikroökonomische Ansätze mit Fokus auf einzelbetriebliche Fördereffekte, einerseits, und aggregierte makroökonomische Untersuchungen, bei denen die Einflüsse auf verschiedenen regionalen Aggregationsebenen (z.B. Kreise, Arbeitsmarktregionen) analysiert werden, andererseits, untergliedern.

Die Identifikation von positiven ökonomischen Effekten der GRW-Investitionsförderung auf der individuellen Betriebsebene kann als eine notwendige Bedingung für das Vorhandensein regionaler und makroökonomischer Effekte der Förderung gesehen werden. Wesentlicher Unterschied zwischen den mikro- und makroökonomischen Effektkategorien ist, dass einzelbetriebliche Untersuchungen zwar recht eindeutig einen „Erstrunden“-Effekt der Förderung für die Gruppe der Fördermittelempfänger identifizieren können; dem gegenüber steht jedoch, dass keine Aussagen darüber getroffen werden können, ob der regionale (makroökonomische) „Gesamteffekt“ der Förderung stärker oder schwächer ist als die einfache Summe der Effekte, die über alle geförderten Betriebe in einer Region ermittelt wird. Ein grösserer Gesamteffekt ist insbesondere dann zu erwarten, wenn die Förderung auch positive Ausstrahlungseffekte auf nicht geförderte Unternehmen ausübt (beispielsweise durch zugrunde liegende Input-Output Verflechtungen). Ein geringerer Gesamteffekt ist dann zu erwarten, wenn die Förderung durch wettbewerbsbedingte Verdrängungseffekte zu Lasten nicht-geförderter Unternehmen geht. Sowohl die Identifikation von einzelbetrieblichen Erstrunden-, als auch die daran anschließende Analyse regionaler Gesamteffekte sind wichtige Bausteine einer umfassenden Evaluationsstrategie.

Empirische Evidenz auf Basis von mikroökonomischen Ansätzen

Der zentrale Identifikationskanal einzelbetrieblicher Evaluationsstudien unter Anwendung des oben genannten „with-without“-Prinzips ist es, ein kontrafaktisches Evaluationsszenario zu erstellen, welches die Frage beantwortet: *Wie hätten sich der geförderte Betrieb unter sonst gleichen Bedingungen entwickelt, wenn er keine Förderung erhalten hätte?* Zur Beantwortung dieser Frage, bräuchte es –unter idealtypischen Bedingungen– zwei exakt gleiche Betriebe, von denen einer dieser Zwillingbetriebe die Förderung erhält während der andere Betrieb nicht gefördert wird. Unter Beobachtung der ökonomischen Entwicklung beider Betriebe im Zeitablauf, z.B. gemessen anhand des getätigten Investitionsvolumens, der Entwicklung der Produktivität oder der Beschäftigung, könnte dann entsprechend die Frage beantwortet werden, ob die Förderung signifikant auf die verwendeten In- und Outputs des geförderten Betriebs einwirkt. Dabei müsste gleichzeitig ausgeschlossen werden, dass weitere (unbeobachtete) Einflussfaktoren die unternehmerische Entwicklung in unterschiedlichem Maße beeinflussen und es müsste sichergestellt werden, dass beide Betriebe vollständig unabhängig voneinander sind, sprich: in keinem direkten Wettbewerbsverhältnis zu einander stehen. Andernfalls könnte der Erfolg des einen (geförderten) Betriebs gleichzeitig eine Verschlechterung der ökonomischen Situation des anderen (nicht-geförderten) Betriebs nach sich ziehen (wie eingangs bereits mit Blick auf den Unterschied zwischen Erstrunden- und Gesamteffekten der Förderung erwähnt). Hätte man zudem eine hinreichend grosse Zahl derartiger statistischer Zwillingbetriebe mit und ohne Förderung, die im Rahmen einer ex post Evaluation verglichen werden könnten, wäre es möglich, die Richtung und Höhe des Fördereffekts statistisch zu bemessen.

Das Problem in der wirtschaftspolitischen Praxis ist jedoch, dass solche idealtypischen „Labor“-Situationen unter sonst gleichen Umständen (*ceteris paribus*) kaum oder nur sehr eingeschränkt in komplexen Wirtschaftskreisläufen etabliert werden können. Entsprechend hat die mikroökonomische Begleitforschung eine Reihe von statistischen Schätzverfahren entwickelt, die – bei Erfüllung bestimmter vereinfachender Annahmen – Fördereffekte zumindest ansatzweise korrekt bestimmen können. Dabei geht es meist darum, nicht-geförderte Betriebe zu selektieren, die geförderten Betrieben sehr ähnlich waren, bevor letztere die GRW-Förderung erhalten haben. Ein zeitlicher Vergleich dieser nicht-geförderten Betriebe mit der Gruppe von Fördermittelempfängern erlaubt es der mikroökonomischen Begleitforschung, die oben dargestellte kontrafaktische Situation weitgehend zu approximieren und so den Bruttoeffekt der Förderung zu schätzen. Die ersten mikroökono-

⁹ Vgl. Schalk, Untiedt (1999).

metrischen Wirkungsanalysen zur GRW-Investitionsförderung in Ostdeutschland auf Basis von Informationen zu einzelnen Betrieben wurden dabei Anfang der 2000er Jahre unter Verwendung von Daten aus dem IAB-Betriebspanel von Stierwald/Wiemers (2003), Lehmann/Stierwald (2004) und Ragnitz (2003) vorgelegt.

Stierwald / Wiemers (2003) verwenden ein zweistufiges Regressionsmodell, um Effekte der GRW-Investitionsförderung auf die einzelbetriebliche Investitionshöhe zu identifizieren. Um die oben beschriebene kontrafaktische Situation so gut wie möglich zu approximieren, schätzen die Autoren in einer ersten Stufe die Wahrscheinlichkeit eines Betriebs, die GRW-Investitionsförderung in Anspruch zu nehmen. Diese Wahrscheinlichkeit wird dabei geschätzt als eine Funktion betrieblicher Charakteristika wie Umsatz, Beschäftigte, Betriebsalter, Umsatzanteile in deutschen Regionen und dem Ausland. In einer zweiten Stufe wird in der Schätzgleichung für die eigentlichen Zielvariablen, Investitionshöhe je Beschäftigten bzw. je Umsatzeinheit, zusätzlich für die ermittelte Teilnahme-wahrscheinlichkeit kontrolliert, die denjenigen Betrieben ohne Förderung ein höheres Gewicht be-misst, die ähnliche Charakteristika aufweisen wie geförderte Unternehmen. In diesem Sinne wird durch die Schätzung der ersten Stufe versucht, den Ansatz der statistischen Zwillingsbildung zu simulieren. Dies wird im Ansatz von Stierwald/Wiemers (2003) dadurch erreicht, dass ein aus der ersten Stufe ermittelter Korrekturfaktor in die Schätzgleichung für die Investitionshöhe je Beschäftigten bzw. je Umsatzeinheit aufgenommen wird. Dieser Ansatz wird auch als Heckit-Schätzer bezeichnet.

Auf Basis der Schätzergebnisse der zweiten Stufe wird dann in einem letzten Schritt die Höhe der zusätzlichen Investitionen bestimmt, die aus der GRW-Investitionsförderung resultiert. Dazu werden mit Hilfe der geschätzten Investitionsgleichung die erwarteten Investitionen eines durchschnittlichen Betriebs unter der Annahme berechnet, dass er durch die GA gefördert wird bzw. nicht gefördert wird. Die Differenz dieser Erwartungswerte ergibt die Höhe des Fördereffekts. Stierwald / Wiemers (2003) können dabei allerdings nur unterscheiden, ob ein Betrieb gefördert wurde oder nicht. Eine Unterteilung nach Fördersätzen ist in ihrem Ansatz nicht möglich. Mit Blick auf die empirischen Ergebnisse für die Jahre 2000 bis 2002 finden die Autoren einen Födereffekt von ca. 9.300 € je Beschäftigten (bzw. 1.200 € je Umsatzeinheit). Gemessen an der durchschnittlichen Investitionshöhe in nicht-geförderten Betrieben entspricht dies nahezu einer Verdopplung der Investitionshöhe. Gleichzeitig identifizieren die Autoren nur moderate Mitnahme-Effekte in Höhe von ca. 35 %.

Ragnitz (2003) und Lehmann / Stierwald (2004) ermitteln auf Basis ähnlicher Daten und vergleichbarer Treatment-Schätzansätze ähnlich hohe Fördereffekte. Ragnitz (2003) benutzt den oben dargestellten Heckit-Schätzer, um für die unterschiedliche Teilnahmewahrscheinlichkeit an der GRW-Förderung für die im IAB-Betriebspanel erfassten Betriebe zu kontrollieren. Die Schätzergebnisse deuten darauf hin, dass die GRW-Förderung einen erheblichen Einfluss auf die Investitionen in den neuen Bundesländern gehabt hat. Geförderte Betriebe weisen im Durchschnitt betrachtet ungefähr dreimal so viel Investitionen je Beschäftigten auf wie nicht GA-geförderte Betriebe. Allerdings findet Ragnitz (2003) auch Hinweise auf heterogene Effekte je nach betrachtetem Wirtschaftszweig: Im Textil- und Bekleidungsgewerbe sowie im Glasgewerbe (einschließlich Keramik und Verarbeitung von Steinen und Erden) ist beispielsweise kein signifikanter Fördereffekt festzustellen; gleiches gilt für den Sonstigen Fahrzeugbau. Teilweise erweisen sich auch das Unternehmensalter, die Eigentumsverhältnisse und die überregionale Orientierung als bedeutsam für die Höhe der Fördereffekte.

Lehmann / Stierwald (2004) nutzen anders als Stierwald / Wiemers (2003) und Ragnitz (2003) einen „Matching“-Ansatz, um den Fördereffekt der GRW-Investitionsförderung zu quantifizieren. Anders als beim Heckit-Schätzansatz werden dazu direkt statistische Zwillinge auf Basis eines Minimierungsansatzes ermittelt. Dabei werden zentrale Betriebscharakteristika zwischen geförderten und nicht geförderten Betrieben vor Beginn der Förderung verglichen und Paare mit ähnlichen Ausprägungen ermittelt. Die Zuordnung erfolgt durch ein Ziehen mit Zurücklegen, welches erlaubt, dass mehrere nicht-beförderte Betriebe einem geförderten Betrieb zugeordnet werden. Verschiedene Distanzmasse können dabei diesem Minimierungsansatz zugrunde gelegt werden. Die Ergebnisse in Lehmann / Stierwald (2004) kommen zu dem Schluss, dass der durchschnittliche Bruttofördereffekt in den Jahren 1999 bis 2001 ca. 8,500 Euro je Erwerbstätigen beträgt (als Mittelwert über drei Jahre und drei Matchingalgorithmen). Dadurch dass die beobachtete Investitionshöhe ohne Förderung generell kleiner ist als der Bruttoeffekt, schliessen die Autoren auf einen positiven Nettoeffekt der Förderung (gegeben, dass bei einer maximalen Förderung von 35 % bzw. 50 % (KMU) mehr als 100% der ohne Förderung getätigten Investitionssumme mehr investiert werden).

Aleck et al. (2012) erweitern den oben dargestellten „Matching“-Ansatz in der Form, dass sie nicht nur die Investitionshöhe als zentrale Zielvariable betrachten, sondern darüber hinaus auch Aussagen in Bezug auf die Effektivität der Förderung mit Blick auf das Beschäftigungswachstum in geförderten Betrieben treffen. Hinsichtlich der geförderten Investitionen kommen Alecke et al. (2012) zu dem Ergebnis, dass eine durchschnittliche Förderhöhe von 8.000 Euro zu zusätzlichen Investitionen von 11.000 bis 12.000 Euro je Erwerbstätigen führt. Die Autoren finden keine Hinweise für Mitnahmeeffekte, sondern weisen vielmehr einen positiven Multiplikatoreffekt von 1,5 aus, sprich: jeder Euro an öffentlicher GRW Förderung führt zu einer Gesamtinvestition von 1,50 Euro. Mit Blick auf die geschätzten Beschäftigungseffekte für den Beobachtungszeitraum 2000-07 finden Alecke et al. (2012) eine Beschäftigungszunahme um 27.000 Stellen, auch wenn dieser Effekt geringer ist als der in den GRW-Monitoringdaten ausgewiesene Bruttoeffekt von ca. 100.000 neu geschaffenen Stellen. Ein Vergleich von geförderten und nicht-geförderten Betrieben zeigt ein relatives Beschäftigungswachstum in geförderten Betrieben von 3 bis 3,5 % über das durchschnittliche Wachstum in nicht-geförderten Betrieben hinaus.¹⁰

Die Analyse von Beschäftigungseffekten der einzelbetrieblichen GRW-Förderung steht auch im Zentrum der Analyse von Bade / Alm (2010). Anders als die oben genannten Studien, die auf das IAB-Betriebspanel und damit lediglich eine Stichprobe von GRW-geförderten Betrieben zurückgreifen, nutzen Bade / Alm (2010) die GRW-Bewilligungsstatistik und kombinieren diese Vollerhebung aller GRW-subventionierten Betriebe mit der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit. Im Rahmen eines Matching-Ansatz werden dann in einem ersten Schritt für jeden geförderten Betrieb aus der Gesamtmenge aller nicht-geförderter Betriebe der Beschäftigtenstatistik nur diejenigen ausgewählt, die mit Blick auf die Beschäftigungsentwicklung, dem Wirtschaftszweig und der Betriebsgröße den GRW-geförderten Betrieben ähneln. Bade / Alm finden für den Zeitraum 1999 bis 2006, dass subventionierte Betriebe nach Erhalt der GRW-Förderung eine um ca. 11 Prozentpunkte günstigere jährliche Beschäftigungsentwicklung aufweisen als nicht-geförderte Betriebe. Diese Differenz setzt sich daraus zusammen, dass geförderte Unternehmen im Beobachtungszeitraum ihre Beschäftigung im Durchschnitt pro Jahr um 4,5 % erhöht haben, während nicht-geförderte Vergleichsbetriebe im Durchschnitt einen Rückgang pro Jahr von 6,6 % zu verzeichnen hatten. Bade (2013) erweitert den Ansatz von Bade / Alm (2010) um eine Analyse der Wirkungen der GRW auf die Beschäftigungsentwicklung in Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern. Die Studie findet einen ähnlich hohen relativen Fördereffekt von 9 Prozentpunkten.

Die Studie von Brachert et al. (2020) stellt eine Aktualisierung der Analyse von Bade / Alm (2010) für den Zeitraum 2009-16 dar. Die Autoren nutzen zur Identifikation des Fördereffekts der GRW einen Schätzansatz, der zunächst die Gruppen geförderter und nicht-geförderter Betriebe auf Basis von Betriebscharakteristika in Übereinstimmung bringt. Darauf aufbauend nutzen die Autoren einen Differenzen-in-Differenzen Schätzansatz, um Unterschiede im Beschäftigungswachstum zwischen beiden Gruppen nach dem Ende der Förderung (1 bis 5 Jahre) zu identifizieren. Die Schätzergebnisse zeigen, dass die geförderten Betriebe mit Blick auf ihr Beschäftigungsniveau seit Projektbeginn bis zum ersten Jahr nach Projektende im Durchschnitt um 14,5 Prozentpunkte stärker gewachsen sind als nicht-geförderte Betriebe in der Vergleichsgruppe. Der Effekt steigt bis auf 15,3 Prozentpunkte bei einem Betrachtungszeitraum bis 3 Jahre nach Projektende. Auch bei Betrachtung eines Zeitraums bis 5 Jahre nach Projektende zeigt sich ein weiterhin ein positiver Fördereffekt der GRW-Förderung durch ein höheres Wachstum der Beschäftigung um 11,6 Prozentpunkte im Vergleich zur Vergleichsgruppe, was auf eine hohe Persistenz des Fördereffekts hinweist. Neben dem Effekt der GRW auf das Wachstum der Beschäftigung untersucht die Studie auch den Effekt auf die Lohnentwicklung: Die Differenz-in-Differenzen Schätzungen finden jedoch nur einen geringen Effekt von etwa 0,6 Prozentpunkten für den Zeitraum von Projektbeginn bis zum ersten Jahr nach Projektende. Danach steigt er im Verlauf der Bindefrist kontinuierlich bis zum Jahr 5 nach Auslaufen der

¹⁰ Eine mikroökonomische Wirkungsanalyse des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), zeigt in ähnlicher Weise, dass GRW-geförderte Betriebe eine günstigere wirtschaftliche Entwicklung im Vergleich zur Gesamtheit der Betriebe aufweisen, wobei der positive Abstand der geförderten Betriebe in Ostdeutschland noch größer als in Westdeutschland ausfällt (siehe eine zusammengefasste Darstellung der Untersuchungsergebnisse in: Deutscher Bundestag 2005, S. 33-35; zur Langfassung der Studie vgl.: Koller, M. et al. 2004). Die der Studie verwendete Untersuchungsmethode erlaubt es allerdings nicht, die herausgearbeiteten Unterschiede zwischen geförderten Betrieben und der Gesamtheit der Betriebe kausal auf den regionalpolitischen Instrumenteneinsatz zurückzuführen.

Förderung auf rund 2,5 Prozentpunkte an. Mit Blick auf die Umsatzentwicklung finden Brachert et al. (2020) einen relativen Fördereffekt von etwa 9 Prozenpunkten. Keine signifikanten Effekte werden für die durchschnittliche Entwicklung der Arbeitsproduktivität und der Exportquote in geförderten Betrieben gefunden.

Siegloch et al. (2021) kommen auf Basis eines Mehrebenen-Schätzansatzes für einzelbetriebliche und regionale Daten für Betriebe in ostdeutschen Kreisen schließlich zu dem Ergebnis, dass eine Reduktion der GRW-Förderhöchstsätze auf Kreisebene um 1 % zu einer gleichgerichteten 1 %igen Reduktion der Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe führt. Wichtig ist zu betonen, dass der gewählte Schätzansatz nicht das tatsächliche Fördervolumen auf einzelbetrieblicher Ebene misst und die gefundenen Korrelationen daher nur als approximative Werte eines möglichen „echten“ Erstrunden-Fördereffekts auf einzelbetrieblicher Ebene zu sehen sind. Die Studie findet darüber hinaus keine signifikanten Lohn- oder Investitionseffekte im gewählten Beobachtungszeitrum zwischen 1996 und 2016, die aus einer zeitlichen Veränderung der Förderhöchstsätze resultieren.

Tabelle 9: Mikroökonomische Evaluationsstudien zur GRW-Investitionsförderung

Autoren	Stichprobe / Datenquelle	Schätzansatz	Politikvariable	Ergebnisvariablen	Kausaler Effekt
Stierwald / Wiemers (2003)	IAB Betriebspanel, Wellen der Jahre 2000 bis 2002	Zweistufiger Heckit-Schätzer (Probit, OLS)	qualitativ: geförderte versus nicht-geförderte Betriebe	Investitionen je Erwerbstätigen bzw. je Umsatzeinheit	Im Durchschnitt ca. 9.300 € Investitionen je Erwerbstätigen (bis zu 35% Mitnahmeeffekte)
Ragnitz (2003)	IAB Betriebspanel, Wellen der Jahre 1999 bis 2001	Zweistufiger Heckit-Schätzer (Probit, OLS)	qualitativ: geförderte versus nicht-geförderte Betriebe	Investitionen je Erwerbstätigen bzw. je 10000 Euro Umsatz	Im Durchschnitt ca. 9.200 € Investitionen je Erwerbstätigen; 1200€ je 10000€ Umsatz
Lehmann / Stierwald (2004)	IAB Betriebspanel, Wellen der Jahre 2000 bis 2002	Matching-Ansatz	qualitativ: geförderte versus nicht-geförderte Betriebe	Investitionen je Erwerbstätigen	Im Durchschnitt ca. 8.500 € Investitionen je Erwerbstätigen
Alecke et al. (2012)	IAB Betriebspanel, Wellen der Jahre 2000 bis 2003, 2005, 2007	Matching-Ansatz, Differenz-in-Differenzen Schätzer, Heckit-Schätzer	qualitativ: geförderte versus nicht-geförderte Betriebe	Effektivität der Förderung hinsichtlich Investitionen, Erwerbstätigkeit und Beschäftigungswachstum	Investitionen: Im Durchschnitt ca. 11-12000 € je Erwerbstätigen Beschäftigung: ca. 27000 zusätzl. Arbeitsplätze, 3 bis 3,5% Beschäftigungswachstum
Bade / Alm (2010) sowie Bade (2013)	GRW-Bewilligungsstatistik und BA Beschäftigtenstatistik im Zeitraum 1999 – 2006	Matching-Ansatz	qualitativ: geförderte versus nicht-geförderte Betriebe	Einfluss auf Beschäftigung und Beschäftigungswachstum in geförderten Betrieben	Im Durchschnitt 11 Prozentpunkte höheres Beschäftigungswachstum in geförderten Betrieben (9 Prozentpunkte für Betriebe > 250 Mitarbeiter)
Brachert et al. (2020)	GRW-Bewilligungsstatistik und betriebliche Sekundärinformationen aus der amtlichen Statistik im Zeitraum 2009-2016	Matching-Ansatz kombiniert mit einem Differenz-in-Differenzen Schätzung	qualitativ: geförderte versus nicht-geförderte Betriebe	Einfluss auf Beschäftigung, Löhne, Umsatz, Arbeitsproduktivität und Exportquote in geförderten Betrieben	Im Durchschnitt bis zu 15 Prozentpunkte höheres Beschäftigungswachstum in geförderten Betrieben (9 Prozentpunkte Umsatzenwicklung); geringe bzw. keine Effekte für Lohnentwicklung, Arbeitsproduktivität, Exportquote
Siegloch et al. (2021)	GRW-Förderätze für ostdeutsche Kreise und betriebliche Sekundärinformationen aus der amtlichen Statistik im Zeitraum 1996-2016	Panel Schätzung als Mehrebenenansatz auf Betriebs- und Regionalebene	Zeitliche Veränderung GRW-Förderhöchstanz auf regionaler Ebene (Kreise)	Einfluss auf Beschäftigungs- und Investitionsniveau auf einzelbetrieblicher Ebene	Reduktion des Förderhöchstanzes auf regionaler Ebene von 1% führt zu einer Reduktion der betrieblichen Beschäftigung um 1%, keine Lohn- oder Investitionseffekte

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Insgesamt weisen die mikroökonomischen Wirkungsanalysen auf positive Anstoßwirkungen für das Investitionsgeschehen in den geförderten Betrieben hin, was der allgemeinen theoretischen Erwartung entspricht. Zudem liefern die in Tabelle 9 zusammengefassten Studien Hinweise auf signifikante Beschäftigungseffekte und Umsatzeffekte der GRW-Förderung. Soweit keine anderen (unbeobachteten) Einflüsse wirksam sind, kann darüber hinaus erwartet werden, dass sich durch die höheren Investitionen auch die Regionen, in der die geförderten Betriebe ansässig sind oder sich ansiedeln, wirtschaftlich günstiger entwickeln im Vergleich zu einer Situation ohne Förderung.

Wie eingangs bereits dargestellt, besteht ein wesentlicher Nachteil mikroökonomischer Untersuchungen allerdings darin, dass sie nur den direkten Einfluss der Förderung auf Betriebe, ohne Rückwirkungen in andere Teilbereiche der Ökonomie abbilden (lediglich den „Erstrunden“-Effekt). Makroökonomische Studien dagegen können auch indirekte Einflüsse der regionalen Wirtschaftsförderung (Multiplikatoreffekte, Externalitäten) auf die regionalen Volkswirtschaften berücksichtigen. Nachfolgend werden daher zusätzlich makroökonomische Studien vorgestellt, die den Einfluss der GRW-Förderung auf der Ebene von Regionen (Kreise, Arbeitsmarkt- oder Raumordnungsregionen) zu bestimmen versuchen.

Empirische Evidenz auf Basis von makroökonomischen Ansätzen

Neben den bereits erwähnten einzelbetrieblichen Wirkungskontrollen lassen sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt auch verschiedene makroökonomische Ansätze der Wirkungsforschung für die Investitionsförderung im Rahmen der GRW ausmachen. Allerdings unterschieden sich diese deutlicher als mikroökonomische Studien hinsichtlich der zugrunde liegenden Datenlage, Zielvariablen und gewählten Schätzansätze. Die wesentlichen Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Ein erster Forschungsansatz wurde sukzessive an der Universität Münster entwickelt und basiert auf mehreren, aufeinander aufbauenden Veröffentlichungen, in denen das verwendete Schätzmodell jeweils methodisch verfeinert und die Datenbasis kontinuierlich erweitert wurde. Auf die letzte Version des Modells (Schalk / Untiedt 2000) wird im Folgenden Bezug genommen.¹¹ Gegenstand dieses Ansatzes ist die Entwicklung eines strukturellen, partialanalytischen Modells der Faktornachfrage unter Berücksichtigung einer Einkommensgleichung im Verarbeitenden Gewerbe für die Kreise Westdeutschlands im Zeitraum von 1978-1989. Die Besonderheit des Ansatzes kann in der theoriegeleiteten Trennung von Substitutions- und Einkommenseffekten der GRW-Investitionsförderung auf die regionalpolitischen Zielvariablen Investitionen und Beschäftigung betrachtet werden. Es zeigt sich, dass der Einkommenseffekt den Substitutionseffekt überwiegt und die durch die GRW-Förderung erreichte Senkung der Kapitalnutzungskosten nicht nur zu einer Erhöhung der Investitionen, sondern auch zu einer Ausweitung der Beschäftigung in den geförderten westdeutschen Regionen führt.

In einer zweiten an der Universität Kassel entstandenen Forschungsarbeit von Eckey / Kosfeld (2005) steht dagegen die Schätzung einer zeitpunktbezogenen Bestimmungsgleichung für die Höhe des Pro-Kopf-Einkommens im Jahr 2001 für westdeutsche Arbeitsmarktregionen im Mittelpunkt der Betrachtung. Dabei berücksichtigen Eckey und Kosfeld in ihrem räumlich-ökonomischen Schätzansatz explizit regionale Verlagerungseffekte, um den volkswirtschaftlichen Nettoeffekt der GRW-Investitionsförderung zu ermitteln. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass eine Erhöhung der Investitionsförderung zwar in den geförderten Regionen zu einer Zunahme des Pro-Kopf-Einkommens führt, dieses aber mit einem negativen Einfluss auf nicht geförderte Regionen einher geht. In der Summe von direkten und indirekten Wirkungen über alle Regionen ergibt sich ein nur schwacher positiver Effekt der regionalen Investitionsförderung. Erwähnt sei, dass weder der direkte noch der indirekte Einfluss der GRW-Förderung statistisch signifikant sind.

Blien et al. (2003) untersuchen die Wirksamkeit von Maßnahmen der regionalen Wirtschaftsförderung und der aktiven Arbeitsmarktpolitik in den neuen Ländern in einem auf Paneldaten beruhenden Schätzansatz. In diesen gehen neben verschiedenen von der regionalökonomischen Theorie nahe gelegten erklärenden Variablen verschiedene Kennziffern zur Erfassung des Politikeinflusses ein.

¹¹ Vgl. hierzu Bölling (1976), Erfeld (1980), Asmacher, Schalk, Thoss (1987), Deitmer (1993), Franz, Schalk (1992, 1995). Die geschätzten Wirkungszusammenhänge der Arbeit von Schalk, Untiedt (2000) waren auch Grundlage für die Abschätzung der GRW-Fördereffekte in einer für das Land Thüringen erstellten Studie, vgl. Riedel, Scharr, Untiedt (1999).

Als makroökonomische Zielvariable dient die Beschäftigungsentwicklung in den ostdeutschen Kreisen von 1993 bis 1999. Für die GRW-Förderung können die Autoren einen signifikant positiven Effekt auf die Beschäftigungsentwicklung in den ostdeutschen Regionen feststellen. Ebenfalls nur mit Blick auf die regionale Wirtschaftsförderung in den ostdeutschen Bundesländern hat der Sachverständigenrat in seinem Jahresgutachten 2004/2005 (SVR 2004) mittels einer Konvergenzregression den Zusammenhang zwischen Produktivitätswachstum und den Fördermitteln der GRW überprüft. Die Ergebnisse weisen für den Zeitraum von 1990 bis 2001 einen signifikant positiven Einfluss der Investitionsbeihilfen auf das Produktivitätswachstum aus.

Auch Alecke / Untiedt (2007) greifen in ihrer Untersuchung auf den wachstumstheoretisch begründeten Schätzansatz einer Konvergenzregression zurück. Für den Querschnitt der west- und ostdeutschen Arbeitsmarktregionen in den Jahren 1994 bis 2003 zeigt sich für die GRW-Förderung eine signifikant positive Wirkung auf das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens. Zugleich ergibt sich, dass Arbeitsmarktregionen einen (absolut) umso größeren Konvergenzparameter aufweisen, je höher ihre GRW-Fördermittel im betrachteten Zeitraum waren. Die GRW erweist sich somit als eine für die regionale Wirtschaftsentwicklung effektive Politikmaßnahme, die durch die Erhöhung der interregionalen Kapitalmobilität den Konvergenzprozess beschleunigt und im Aufholprozess temporär das Pro-Kopf-Einkommen erhöht.

Röhl, von Speicher (2009) finden sowohl in einer aggregierten als auch sektoral-disaggregierten Betrachtung für die ostdeutschen Kreise positive Ergebnissen der GRW-Förderung: Die Autoren schätzen für den Zeitraum 1996 bis 2006 ein Paneldaten-Modell mit der Bruttowertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe als abhängige Variable. Die Autoren verzichten auf eine theoretisch motivierte Variablenselektion für die Regressoren, sondern schätzen das Modell lediglich in Abhängigkeit eines Zeittrends, verschiedene Dummy-Variable für Regionstypen sowie der zeitlich verzögerten GRW-Fördermittel. Gegenüber diesem Standardmodell werden weitere Spezifikationen geschätzt, um zu überprüfen, ob sich die Elastizitäten je nach Regionstyp und sektoraler Disaggregation (letztere bezogen auf regionale Beschäftigungseffekte) unterscheiden. Über alle Modellspezifikationen hinweg kommen die Autoren zu signifikant positiven Ergebnissen. Eine potenzielle Kritik am Ansatz von Röhl und von Speicher ist darin zu sehen, dass keine echten „fixen Effekte“ für jede Querschnittseinheit gebildet werden und zudem keine zeitvariablen ökonomischen Kontrollvariablen in die Panelregression aufgenommen wurden.

Die Studie von Alecke et al. (2013) berücksichtigt in Analogie zu Eckey / Kosfeld (2005) räumlich-ökonomische Ausstrahlungseffekte der GRW-Förderung. Im Zentrum der empirischen Analyse steht die Schätzung einer Konvergenzgleichung für die BIP pro Kopf-Wachstumsrate in 225 deutschen Arbeitsmarktregionen im Zeitraum 1994 bis 2006. Die Schätzergebnisse identifizieren eine signifikant höhere Konvergenzgeschwindigkeit für Arbeitsmarktregionen mit höheren GRW-Förderintensitäten. Dieser Effekt beträgt im Durchschnitt 0,3% und wird um so größer, je weiter die betrachtete Region von ihrem Gleichgewichtseinkommen entfernt ist. Für Arbeitsmarktregionen mit einer ursprünglichen Einkommenslücke von 80% beträgt der Beitrag der GRW-Förderung zum erhöhten BIP pro Kopf Wachstum im Querschnitt aller Arbeitsmarktregionen ca. 8%. Zudem finden Alecke et al. (2013) Evidenz für positive Spillovereffekte der GRW-Förderung.

In Erweiterung zu früheren Arbeiten, die im Wesentlichen einen linearen Zusammenhang zwischen Förderung und Zielvariable unterstellen, untersuchen Mitze et al. (2015) im Detail, bis zu welchem Niveau eine Zunahme der Förderintensität auch zu einem höheren Pro Kopf-Einkommenswachstum führt. Die Studie findet für 413 Kreise und kreisfreie Städte im Zeitraum 1994 bis 2008, dass eine Intensivierung der Förderung grundsätzlich zu höherem Arbeitsproduktivitätswachstum führt. Allerdings ebbt der Effekt bei Förderintensitäten von mehr als zwei Drittel der beobachteten regionalen Verteilung der Pro Kopf-Fördersummen deutlich ab. Dies ist ein Hinweis auf mögliche Sättigungs- bzw. zunehmende Mitnahmeeffekte der GRW-Förderung im regionalen Kontext.

In einer jüngeren Arbeit verwenden Eberle et al. (2019) in Analogie zu Schalk / Untiedt (2000) einen Mehrgleichungsschätzansatz zur Analyse der regionalen Effekte der GRW-Förderung auf verschiedene Zielvariablen wie die Pro Kopf-Einkommensentwicklung, die Investitionsquote im Verarbeitenden Gewerbe, Beschäftigungswachstum, das Qualifikationsniveau der regionalen Bevölkerung und das regionale Technologieniveau. Die Studie unterscheidet zudem zwischen den Effekten der betrieblichen Investitionsförderung und der Förderung des regionalen Infrastrukturbestands. Die Studie findet signifikant positive Effekte mit Blick auf die BIP pro Kopf

Entwicklung, das regionale Beschäftigungsniveau und Humankapital-Besatz. Brachert et al. (2019) identifizieren für ostdeutsche Kreise im Zeitraum 2000-2006 ebenfalls positive Effekte bezogen auf die Bruttowertschöpfung und Arbeitsproduktivität, aber keine Effekte mit Blick auf die Beschäftigungs- oder Lohnentwicklung.

Insgesamt zeigen die bisherigen makroökonomischen Studien, wenngleich auch mit gewisser empirischer Heterogenität, dass die GRW-Förderung in den Förderregionen einen signifikant positiven Gesamteffekt auf die Investitionstätigkeit, Beschäftigung und regionale Wirtschaftsleistung aufweist. Kritisch anzumerken ist jedoch, dass in einigen Arbeiten die theoretische Fundierung des zu Grunde liegenden Schätzmodells unklar bleibt und die Zahl der in die Betrachtung einbezogenen erklärenden Faktoren schwankt. Dies erschwert die Interpretation und Vergleichbarkeit der Schätzkoeffizienten und erhöht zugleich die Gefahr einer statistischen Verzerrung der geschätzten Parameter aufgrund vernachlässigter Variablen (*omitted variables bias*). Mit anderen Worten: Es können auch Scheineffekte der regionalen Entwicklung ermittelt werden, die nicht ursächlich zur GRW-Förderung stehen und entsprechend durch andere, gleichzeitig wirkende regionale Faktoren in geförderten Regionen getrieben werden. Vor diesem Hintergrund wird in diesem Abschnitt eine Aktualisierung der Schätzung von Alecke / Untiedt (2007) und nachfolgender Arbeiten vorgenommen, die auf einer wachstumstheoretischen Fundierung der Schätzgleichung basiert und in der neben der Variablen für die GRW-Förderung eine Vielzahl von weiteren erklärenden Variablen bzw. Potenzialfaktoren Eingang finden. Gleichzeitig soll für Unterschiede in der Förderhöhe kontrolliert werden, um ggf. Nichtlinearität im Wirkungszusammenhang der GRW-Förderung zu erfassen und mögliche Mitnahmeeffekte auf regionaler Ebene zu identifizieren.

Fazit

Die ersten ökonomischen Arbeiten zur Analyse der Effektivität der Investitionsförderung wurden bereits in den 70er und 80er Jahren vorgelegt. Seitdem wurden zahlreiche mikro- und makroökonomische Wirkungsanalysen zur GRW-Investitionsförderung vorgelegt, die in der Summe auf einen positiven Einfluss der Förderung hindeuten. Dabei sind unterschiedliche Methoden – auch kontrafaktische Ansätze – zum Einsatz gekommen (vgl. Box). Ganz überwiegend zeigen die Evaluierungen und Studie positive Effekte der Förderung hinsichtlich der Investitionstätigkeit der Unternehmen und hinsichtlich anderer wichtiger regionalwirtschaftlicher Ziele (Produktivität, Beschäftigung).

Tabelle 10: Makroökonomische Evaluationsstudien zur GRW-Investitionsförderung

Autoren	Stichprobe / Datenquelle	Schätzansatz	Politikvariable	Ergebnisvariablen	Kausaler Effekt
Schalk / Untiedt (2000)	327 westdeutsche Kreise, Jahresdaten von 1978-1989, nur: Verarbeitendes Gewerbe	Dynamisches Panelmodell, strukturelle Form für 3 Gleichungen	Kapitalnutzungskosten	Investitionen, Erwerbstätigkeit, Wertschöpfung	Positiver, signifikanter Netto-Effekt auf Investitionen (1,2%) und Beschäftigung (0,16%)
Blien / Maierhofer / Vollkommer / Wolf (2003)	113 ostdeutsche Kreise, Jahresdaten 1993-1999	Gepoolte Shift-Share-Panel-Regression in reduzierter Form	GRW-Fördersumme, Kreditvolumen von KfW und DfA je Beschäftigtem	Beschäftigungsentwicklung in 27 Wirtschaftszeigen	Signifikant positiver Effekt auf die Beschäftigungsentwicklung
Eckey / Kosfeld (2005)	180 Arbeitsmarktregionen (nach Eckey) im Jahr 2001	Statisch, räumlich-ökonomisches Querschnittsmodell in reduzierter Form	Investitionszulage je Einwohner	Wachstumsrate BWS je Einwohner	Positiver, aber nicht signifikanter Netto-Einkommenseffekt (9,2%)
Alecke / Untiedt (2007)	225 Arbeitsmarktregionen im Zeitraum von 1994-2003	Dynamisch-ökonomisches Panelmodell, reduzierte Form	Summe der GRW-Investitionszuschüsse je Erwerbstätigem	Wachstumsrate BIP je Einwohner	Positiver, signifikanter Effekt auf das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens (0,4%)
Röhl / von Speicher (2009)	Ostdeutsche Kreise im Zeitraum 1996-2006	Gepooltes OLS Model, reduzierte Forml	Summe GRW-Fördermittel	Wachstumsrate Bruttowertschöpfung im Verarbeitenden Gewerbe	Positive Effekte auf Aggregatsebene für das Verarbeitende Gewerbe als auch bei sektoraler Disaggregation
Alecke et al. (2013)	225 Arbeitsmarktregionen im Zeitraum von 1994-2006	statisch, räumlich-ökonomisches Querschnittsmodell in reduzierter Form	Summe der GRW-Investitionszuschüsse je Erwerbstätigem	Wachstumsrate BIP je Einwohner	Positiver, signifikanter Effekt auf das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens (0,3-0,8%); Fördereffekt trägt 8% zum beobachteten BIP pro Kopf Wachstum bei; positive räumliche Spillover-Effekte
Mitze et al. (2015)	413 Kreise und kreisfreie Städte im Zeitraum 1993-2008	Matching-Ansatz, Generalisierte Propensity Score (GPS)-Schätzung	Dummy für GRW-Förderung im Kreis, sowie Summe der GRW-Investitionszuschüsse je Erwerbstätigem	Wachstumsrate Arbeitsproduktivität (BIP je erwerbstätigen)	Positiver, signifikanter Effekt auf Wachstum der Arbeitsproduktivität (bis zu 0,6%); eine Erhöhung der Förderintensität führt bis zu einem Niveau von zwei Drittel der regionalen Verteilung der Förderintensitäten zu höherem Wachstum

Autoren	Stichprobe / Datenquelle	Schätzansatz	Politikvariable	Ergebnisvariablen	Kausaler Effekt
Eberle et al. (2019)	258 Arbeitsmarktregionen im Zeitraum 2000-2011	Dynamischer VAR-Ansatz für Paneldaten mit räumlicher Abhängigkeit	GRW-Förderintensität definiert als prozentualer Anteil der Summe der GRW-Zuschüsse am regionalen BIP	Wachstumsrate BIP pro Kopf, Investitionsquote, Beschäftigung, Humankapital, Patentrate	Positiver, signifikanter Effekt auf das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens (0,3%); positiver Beschäftigungseffekt und Stärkung regionaler Humankapital-Besatz
Brachert / Dettmann / Titze (2019)	96 ostdeutsche Kreise im Zeitraum 2000-2006	Regression Discontinuity (RD)-Ansatz	Summe der GRW-Investitionszuschüsse je Einwohner	Wachstumsrate Bruttowertschöpfung, Arbeitsproduktivität, Beschäftigung, Löhne	Positiver, signifikanter Effekt auf das Wachstum der Bruttowertschöpfung (0,8%) und Arbeitsproduktivität (0,9%); keine Lohn- und Beschäftigungseffekte

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

2.6.3 KONTRAFAKTISCHE ANALYSE

Datenbasis

Die Datenbasis für die kontrafaktische Analyse wurde vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (kurz: BAFA) zur Verfügung gestellt. Das BAFA wirkt an der Umsetzung des Gesetzes über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) vom 6. Oktober 1969 (BGBl. I, Seite 1861) mit und ist an der Vollzugs- und Erfolgskontrolle der regionalen Wirtschaftsförderung im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe beteiligt. Unter anderem ist es Aufgabe des BAFA, Daten für die Berichterstattung statistisch aufzuarbeiten. Die Informationen werden Bundesbehörden und für parlamentarische Anfragen zur Verfügung gestellt. Die erforderlichen Angaben werden hierbei von den Meldestellen aus den Bundesländern übermittelt.

Bei der Vollzugs- und Erfolgskontrolle findet auf Seiten der BAFA eine Vollerhebung von Förderdaten im Bereich der GRW statt. Das BAFA führt hierbei eine Statistik der von den Bundesländern bewilligten Anträge. Zu diesem Zweck übermitteln die an der Förderung beteiligten Bewilligungsstellen der Bundesländer dem BAFA die erteilten Bewilligungsbescheide zur statistischen Erfassung. Im Zuge der Erfassung prüft das BAFA die Bewilligungsbescheide auf Einhaltung der Förderregeln. Außerdem erstellt das BAFA aus dem Datenbestand eine Statistik der bewilligten Förderfälle (Bewilligungs- oder Sollstatistik), die Aussagen über die geplante Mittelverwendung sowie über die geförderten Investitionen und Arbeitsplätze ermöglicht.

Für die nachfolgende Analyse wurde den Gutachtern ein Datensatz zur Verfügung gestellt, welcher sämtliche bewilligten Förderfälle zur einzelbetrieblichen Investitionsförderung der GRW seit dem Jahr 2007 auf Gemeindeebene enthält. Insgesamt umfasst der Datensatz 26.129 Fälle, die auf der Gemeindeebene zu 15.568 Datensätzen zusammengefasst werden. Die Aggregation der Einzelfälle erfolgt hierbei je nach Jahr, Unternehmensgrößenklasse und Gemeinde, so dass für einige Gemeinden pro Jahr die Angaben von mehreren Investitionsprojekten für eine Unternehmensgrößenklasse summiert werden. Von den 15.568 Datensätzen sind 11.434 Datensätze Angaben auf Einzelfallebene, 2.428 Datensätze fassen 2 Investitionsprojekte und 819 Datensätze 3 Investitionsprojekte zusammen. 887 Datensätze enthalten die summierten Angaben von mehr als 3 Investitionsprojekten. Darunter befinden sich bspw. allein 62 Datensätze für Berlin, die für verschiedene Jahre und Unternehmensgrößenklassen 2.258 Einzelfälle zusammenfassen. Pro Jahr und Unternehmensgrößenklasse beziehen sich die Summenangaben in einer Gemeinde maximal auf bis zu 146 Fälle.

Der Datensatz für die Investitionsprojekte je Gemeinde, Unternehmensgröße und Jahr umfasst Angaben zur Investitionssumme, zum Förderzuschuss, den eingesetzten Eigen-/ Fremdmitteln der Unternehmen sowie zu den vorhandenen Dauerarbeitsplätzen vor Investitionsbeginn und zu den durch das Investitionsprojekt geschaffenen und gesicherten Dauerarbeitsplätzen. Von seiner Struktur her handelt es sich um einen balancierten Paneldatensatz, bei dem für einen Zeitraum von 24 Jahren für über 2.550 Gemeinden Daten vorliegen.

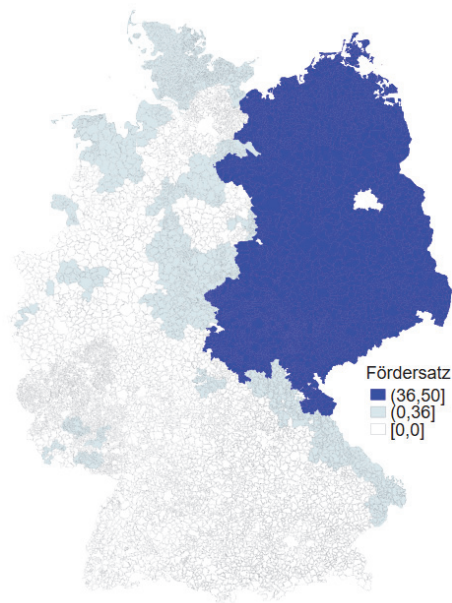
Bei den Daten handelt es sich um Angaben, die von den Unternehmen bei Antragsstellung zur quantitativen Beschreibung ihrer Investitionsvorhaben gemacht werden. Es handelt sich somit stichtagsbezogene Angaben zu Sollgrößen mit Bezug auf Investitionsausgaben oder Arbeitsplätze. Die Angaben beschreiben nicht tatsächliche Auszahlungen eines Jahres. Im Zuge der Verwendungsnachweise wird geprüft, inwieweit die Planangaben auch tatsächlich eingehalten wurden. Dabei zeigt sich im Allgemeinen, dass die Istgrößen aus den Verwendungsnachweisen in hohem Maße mit den Sollgrößen übereinstimmen.

Die Daten beziehen sich nur auf geförderte Investitionsvorhaben, so dass ein Vergleich der Entwicklung von geförderten und nicht-geförderten Unternehmen nicht Zielstellung der Analyse ist. Allerdings bieten die Daten die Möglichkeit die exogene Variation in der Förderintensität zwischen Gemeinden und Jahren zu nutzen, die aus den beihilferechtlich bedingten Änderungen in den GRW-Rahmenplänen resultiert (vgl. Abbildung 3 und Tabelle 11). Dies bildet das Kernelement der empirischen Spezifikation, die nachfolgend erläutert wird.

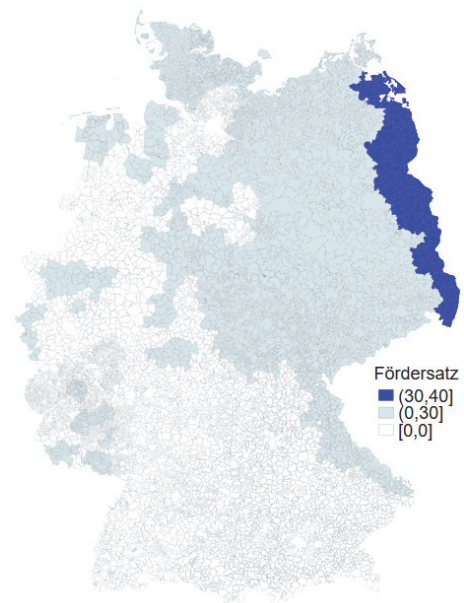
Abbildung 3: Zeitliche Entwicklung der maximalen Förderquoten für die GRW-Investitionszuschüsse

Panel A: Kleine Unternehmen (mit <50 Beschäftigten)

Rahmenplan 36 (bis 2008)

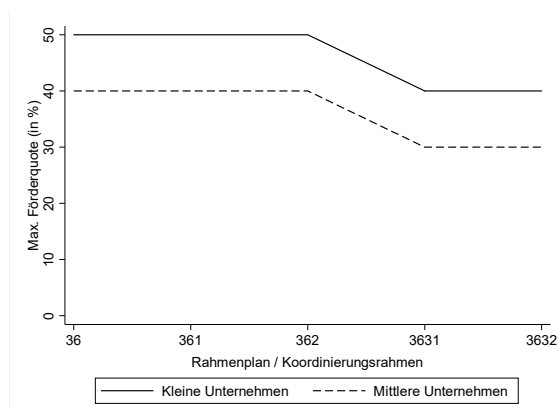


Rahmenplan 3632 (ab 2018)

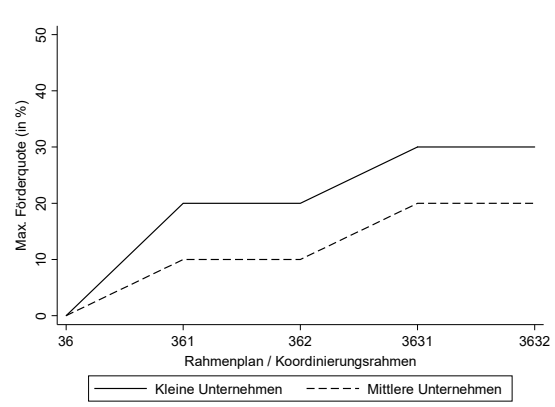


Panel B: Beispiele für die zeitlich gestaffelte Entwicklung der maximalen Förderquoten

Görlitz (AGS: 14626110)



Bochum (AGS: 5911000)



Quelle: Eigene Auswertung auf Basis von Daten des BAFA (2021).

Tabelle 11: Maximale Förderquote, Investitionen je Beschäftigtem und neu geschaffene Arbeitsplätze nach Rahmenplan / Koordinierungsrahmen

	Rahmenplan 36	Rahmenplan 361	Rahmenplan 362	Rahmenplan 3631	Rahmenplan 3632
Kleine Unternehmen (mit <50 Beschäftigten)					
Max. Förderquote (in%)	50,0	50,0	50,0	40,0	40,0
Investitionen je Beschäftigtem (in €)					
➤ Mittelwert	122,718,8	156,603,9	130,268,4	144,080	167,584,8
➤ Minimum	1456,25	0	0	0	200
➤ Maximum	9,564,599	9,497,000	5,195,000	8,859,830	1,26E+07
Neu Geschaffene Arbeitsplätze (gesamt)					
➤ Mittelwert	0,29	0,38	0,23	0,19	0,15
➤ Minimum	0	0	0	0	0
➤ Maximum	190	166	240	120	128
Mittlere Unternehmen (mit ≥50 bis <250 Beschäftigten)					
Max. Förderquote (in%)	40,0	40,0	40,0	30,0	30,0
Investitionen je Beschäftigtem (in €)					
➤ Mittelwert	47,648,87	44,199,07	41,496,97	46,348,77	42,595,17
➤ Minimum	852,45	482,35	0	0	29,97
➤ Maximum	390,000	1,188,732	720,114,9	481,914,9	424,461,5
Neu Geschaffene Arbeitsplätze (gesamt)					
➤ Mittelwert	16,89	11,93	15,48	10,07	7,67
➤ Minimum	0	0	0	0	0
➤ Maximum	139	241	282	100	194

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 12: Schätzergebnisse zum Zusammenhang von Förderquoten, Investitionen je Beschäftigtem und neu geschaffenen Arbeitsplätzen, 2007-2020

Methode Zielvariable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	OLS INVPEMP	OLS INVPEMP	OLS INVPEMP	OLS ΔEMP	OLS ΔEMP	OLS ΔEMP	2SLS ΔEMP	2SLS ΔEMP	2SLS ΔEMP
Kleine Unternehmen (mit <50 Beschäftigten)									
Max. Förderquote	0.235*** [0.0735,0.395 9]	0.406*** [0.1675,0.644 0]	0.678*** [0.3401,1.015 9]				<i>Zweite Stufe</i>		
INVPEMP		0.917*** [0.8490,0.985 3]	0.885*** [0.8160,0.954 4]	0.799*** [0.7130,0.884 5]	0.869*** [0.5635,1.175 2]	1.239*** [1.0006,1.477 1]	3.774*** [2.2149,5.333 4]		
Max. Förderquote	<i>Erste Stufe</i> 0.236*** 0.409*** 0.680*** [0.0714,0.401 0.1638,0.655 0.3641,0.996 8] 6] 9]								
Beobachtungen	6,866	6,866	6,866	6,877	6,866	6,866	6,866	6,866	6,123
Regionen-fixe Effekte	Bundesland	Kreis	Gemeinde	Bundesland	Kreis	Gemeinde	Bundesland	Kreis	Gemeinde
Zeit-fixe Effekte	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr (erste Stufe)	Jahr (erste Stufe)	Jahr (erste Stufe)
Mittlere Unternehmen (mit ≥50 bis <250 Beschäftigten)									
Max. Förderquote	0.063 [0.1006,0.2261 1]	0.164 [0.0906,0.4179 1]	0.175 [0.1658,0.5165 1]				<i>Zweite Stufe</i>		
INVPEMP		0.821*** [0.6103,1.031 3]	0.841*** [0.6287,1.052 7]	0.886*** [0.6145,1.158 1]	1.171** [0.1885,2.154 2]	0.813*** [0.3216,1.305 2]	6.413*** [1.4474,11.37 90]		
Max. Förderquote	<i>Erste Stufe</i> 0.062 0.163 0.175 [- 0.1246,0.2501 0.1309,0.4582 0.2388,0.5895 1] 1] 1]								
Beobachtungen	1,843	1,843	1,843	1,846	1,846	1,846	1,843	1,843	1,443
Regionen-fixe Effekte	Bundesland	Kreis	Gemeinde	Bundesland	Kreis	Gemeinde	Bundesland	Kreis	Gemeinde
Zeit-fixe Effekte	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr (erste Stufe)	Jahr (erste Stufe)	Jahr (erste Stufe)

Quelle: Eigene Berechnungen.

Empirische Spezifikation

Zur Identifikation der ökonomischen Effekte der Investitionsförderung im Rahmen der GRW wird im Folgenden ein zweistufiger Schätzansatz verwendet, in dessen Mittelpunkt der Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Förderung, dem Investitionsvolumen je Beschäftigten und den neu geschaffenen Arbeitsplätzen steht. Der Ansatz greift auf die zentralen Aussagen der neoklassischen Wachstumstheorie zurück, die einen direkten, mittelfristigen Zusammenhang zwischen der Kapitalintensivierung in geförderten Unternehmen und dadurch induziertem Wirtschaftswachstum sieht. In dem hier verwendeten Ansatz wird die in der Literatur üblicherweise verwendete Zielvariable Produktivitätswachstum (siehe Literaturüberblick) durch das Beschäftigungswachstum ersetzt was (i) in unmittelbarem Zusammenhang zu den in der Förderrichtlinie formulierten Zielen der Investitionsförderung zu sehen ist und (ii) auf Basis der verwendeten BAFA Monitoring-Daten unmittelbar umsetzbar ist.

Ausgangspunkt der Schätzungen ist ein Paneldaten-Modell mit folgenden Parametern

$$\Delta emp_{i,t+n} = \beta \cdot invpemp_{i,t} + \mu_i + \lambda_t + \sum_{m=1}^M (\mu_m \times \lambda_t) + u_{i,t},$$

wobei $\Delta emp_{i,t+n}$ die durchschnittliche Zahl der neu geschaffenen Arbeitsplätze in Gemeinde i zum Zeitpunkt $t+n$ darstellt und der Zeitindex t das Jahr der Bewilligung von Investitionsprojekten in Gemeinde i misst. Wie oben bereits beschrieben, handelt es sich bei den Monitoring-Daten um projizierte Beschäftigungseffekte des jeweils betrachteten Investitionsprojektes n Jahre nach dessen Umsetzung. Die Variable $invpemp_{i,t}$ misst entsprechend das im Jahr t bewilligte durchschnittliche Investitionsvolumen in Gemeinde i , welches auf die Anzahl der in den geförderten Unternehmen in Gemeinde i vorhandenen Arbeitsplätzen normiert wird. Die verwendeten Kleinbuchstaben in der Variablennotation drücken dabei aus, dass sowohl die Zielvariable als auch der verwendete Regressor ($invpemp_{i,t}$) log-transformiert sind. Letzteres stellt sicher, dass der zu schätzende Parameter β als Elastizität interpretiert werden kann mit der Interpretation: Eine Verdopplung der Investitionssumme je Beschäftigtem führt zu einer durchschnittlichen Steigerung der Beschäftigung in geförderten Unternehmen um β Prozent (mit $1=100\%$).

Da die im Unternehmen gemessenen Beschäftigungseffekte auch vom regionalen Umfeld und dem Verlauf des Konjunkturzyklus abhängen können, kontrolliert Schätzgleichung (1) zusätzlich für latente, zeitkonstante Unterschiede zwischen Gemeinden (μ_i) sowie wie für gemeinsame Zeiteffekte (λ_t) und M makroregionale Trends, z.B. auf Bundesland- oder Kreisebene ($\sum_{m=1}^M (\mu_m \times \lambda_t)$), wobei der Interaktionsterm ($\mu_m \times \lambda_t$) spezifische Zeiteffekte für die berücksichtigten Makroregionen (μ_m) misst. Die Hinzunahme dieser Multi-Ebene Regions- und Zeit-Faktoren soll dementsprechend einer Schätzverzerrung entgegenwirken. Wird dies erreicht, so misst der Fehlerterm $u_{i,t}$ lediglich „weißes Rauschen“ und enthält keine strukturellen Informationen zur Erklärung der Zielvariable.

Allerdings muss einschränkend erwähnt werden, dass der Zusammenhang zwischen dem gemessenen Investitionsvolumen je Beschäftigten nur indirekt Rückschlüsse auf die Effektivität der GRW-Förderung zulässt, da beispielsweise unternehmensspezifische Unterschiede, insbesondere Mitnahmeeffekte aufgrund unterschiedlicher Finanzierungssituationen, auf die Investitionshöhe und somit den erzielten Beschäftigungszuwachs wirken können. Aus wirtschaftspolitischer Perspektive ist daher insbesondere von Interesse zu erfahren, ob eine Erhöhung des Fördersatzes auch zu einer Erhöhung der Investitionsvolumens je Beschäftigtem beigetragen hat. Dies kann dann dahingehend interpretiert werden, dass jeder zusätzliche Euro öffentlicher Förderung über die Erhöhung der Investitionssumme je Beschäftigtem zu mehr Beschäftigung geführt hat (oder eben nicht). Um diesen notwendigen Zusammenhang eingehender zu untersuchen, schätzen wir daher folgende Hilfsgleichung als

$$invpemp_{i,t} = \gamma \cdot maxFS_{i,t} + \mu_i + \lambda_t + \sum_{m=1}^M (\mu_m \times \lambda_t) + u_{i,t},$$

wobei das Investitionsvolumen je Beschäftigtem ($invpemp_{i,t}$) jetzt als Funktion des in der Gemeinde i zum Zeitpunkt t geltenden maximalen Fördersatzes ($maxFS_{i,t}$) dargestellt wird (ebenfalls log-transformiert). Da sich Fördersatz je nach Unternehmensgröße unterscheiden, werden Schätzgleichung (1) und (2) separat für die Gruppe der kleinen Unternehmen bis 49 Beschäftigten und die Gruppe der mittleren Unternehmen bis 249 Beschäftigten (und mehr als 49

Beschäftigten) geschätzt. Sollte die GRW-Förderung einen Einfluss auf die unternehmerische Investitionsentscheidung haben, so wird davon ausgegangen, dass der zu schätzende Parameter γ signifikant größer null ist, sprich: Eine Erhöhung (Verringerung) des Fördersatzes im Zeitablauf führt zu einem höheren (geringeren) Investitionsvolumen je Beschäftigtem. Verzichtet man in Schätzgleichung (2) zudem auf die Verwendung von spezifischen Gemeindeeffekten (μ_i), wird nicht nur der zeitliche Unterschied für eine Gemeinde sondern auch das Fördersatz-Gefälle zwischen Gemeinden zum Zeitpunkt t bei der Schätzung von γ berücksichtigt. Zu betonen ist abschließend, dass wir für die Schätzung den maximalen und nicht den durchschnittlichen *de facto* Fördersatz, sprich: Anteil öffentlicher Mittel am gesamten Investitionsvolumen je Unternehmen verwenden, da sich letzterer aus dem Investitionsvolumen zusammensetzt und somit partiell endogen zur Zielvariablen in Gleichung (2) ist.

Zusammenfassend kann das zweistufige Modell somit wie folgt dargestellt werden:

Maximaler GRW-Fördersatz → Investitionen je Beschäftigtem → Neu geschaffene Arbeitsplätze

Das in Gleichung (1) und Gleichung (2) skizzierte Wirkungsmodell wird sowohl als Ordinary Least-Squares (OLS) Regression als auch unter Verwendung des Two-stage Least-Square Verfahrens (2SLS) geschätzt. Der Unterschied beider Verfahren besteht darin, dass die 2SLS-Schätzung den ermittelten „Fit“ für Gleichung (2) bei der Schätzung der zentralen Zielgleichung (1) verwendet. Mit anderen Worten: Nur der Teil der Investitionssumme je Beschäftigten wird für die Schätzung der neu geschaffenen Arbeitsplätze in Gleichung (1) verwendet, der sich durch Unterschiede im maximalen Fördersatz erklären lässt. Die 2SLS-Schätzung stellt somit im Gegensatz zur sequenziellen OLS-Schätzung einen direkten Zusammenhang zwischen dem maximalen Fördersatz und dem projizierten Beschäftigungszuwachs dar, der durch den Investitionskanal der GRW-Förderung ausgelöst wird. Während die 2SLS-Schätzung daher als aussagekräftiger mit Blick auf die Wirksamkeit der GRW-Investitionsförderung einzustufen ist, ist einschränkend zu erwähnen, dass die Methode im Vergleich zur OLS-Schätzung auch anfälliger für Verzerrungen ist, wenn die erste Stufe, sprich Gleichung (2), nur eine schwache Identifikation erlaubt. Entsprechend werden im Folgenden beide Methoden komplementär verwendet und die Güte der beiden Schätzverfahren überprüft.

Schätzergebnisse

Die Regressionsergebnisse zeigen für die OLS-Schätzung des Samples nur mit den kleinen Unternehmen positive und statistisch signifikante Koeffizienten bzw. Elastizitäten für beide Gleichungen. Dies bedeutet, dass ein höherer Fördersatz zu einem höheren Investitionsvolumen je Beschäftigtem führt und das Investitionsvolumen je Beschäftigtem wiederum ein wichtiger Erklärungsfaktor für die Zahl der neu geschaffenen Arbeitsplätze ist. Im Einzelnen:

- Die Elastizität für den Zusammenhang zwischen Fördersatz und Investitionsvolumen je Beschäftigtem liegt je nach Spezifikation in einem Wertebereich von 0,24 bis 0,68. Ein Sprung im Fördersatz von 10 % erhöht somit das Investitionsvolumen je Beschäftigtem um 2,4 bis 6,8 %.
- Für die Beziehung zwischen Investitionsvolumen je Beschäftigtem und Zahl der neu geschaffenen Arbeitsplätze ergibt sich je nach Spezifikation ein Wertebereich von 0,80 bis 0,92. Ein Anstieg des Investitionsvolumen je Beschäftigtem um 10 % erhöht folglich die Zahl der neu geschaffenen Arbeitsplätze um 8,0 bis 9,2 %.

Mit Blick auf die 2SLS-Resultate ergeben sich für die 1. Stufe der Schätzung nahezu identische Koeffizienten, die weiterhin hochsignifikant bleiben. Auch bei der Schätzung der 2. Stufe bleiben die Koeffizienten signifikant, die geschätzten Elastizitäten fallen aber deutlich höher aus. Insgesamt bestätigen die Schätzergebnisse die theoretisch postulierten Zusammenhänge und damit die Interventionslogik und Wirksamkeit der GRW-Investitionsförderung. Durch unterschiedlich hohe Fördersätze können – zumindest bezogen auf die Gruppe der kleinen Unternehmen – das

Investitionsvolumen je Beschäftigtem und die Zahl der neu geschaffenen Arbeitsplätze positiv beeinflusst werden.

Im Gegensatz hierzu sind die Ergebnisse für die Gruppe der mittleren Unternehmen zu sehen. Dort sind zwar die Koeffizienten für den Zusammenhang zwischen Investitionsvolumen je Beschäftigtem und Zahl der neu geschaffenen Arbeitsplätze nahezu identisch zur OLS-Schätzung und ebenfalls signifikant. Allerdings ergibt sich keine signifikante Beziehung zwischen Fördersatz und Investitionsvolumen je Beschäftigtem. Dabei fallen auch die Elastizitäten deutlich niedriger aus. Ein Anstieg im Fördersatz von 10 % bewirkt bei den mittleren Unternehmen eine Zunahme im Investitionsvolumen je Beschäftigtem um 0,6 bis 1,8 %, wobei, wie erwähnt, die Elastizitäten nicht statistisch signifikant ausfallen. Diese Insignifikanz des Zusammenhangs deutet auf Mitnahmeeffekte in der Gruppe der mittleren Unternehmen hin.

2.7 FAZIT UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

2.7.1 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

2.7.1.1 Bedeutung und strategischer Ansatz der Förderung

Große regionale Disparitäten in der Wirtschaftskraft im Flächenland Hessen

Hessen gehört zu den wirtschaftsstärksten Regionen innerhalb Deutschlands und der Europäischen Union. Mit einem BIP-Wert von 83.319 € je Erwerbstätigen ist Hessen das wirtschaftlich leistungsstärkste Flächenland in Deutschland. Allerdings bestehen innerhalb Hessens große räumliche Unterschiede in der Wirtschaftskraft: Während der Regierungsbezirk Darmstadt (Süd Hessen) beim BIP pro Kopf (in KKS) um 57 % über dem europäischen Durchschnitt und damit europaweit auf Rang 16 liegt, finden sich die Regierungsbezirke Kassel (+13 %) (Nord Hessen) und Gießen (+4 %) (Mittel Hessen) erst auf den Plätzen 72 und 95 unter den 276 EU-Regionen der NUTS2-Ebene. Zu berücksichtigen ist, dass das BIP pro Kopf (in KKS) in den beiden Regierungsbezirken bereits deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt liegt. Auf Kreisebene (NUTS3-Ebene) erreichen beim BIP pro Erwerbstätigen als zentraler Maßgröße für die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit einer Region nur die Hälfte der hessischen Kreise einen Wert von 85 % des landesweiten Durchschnitts. Sie liegen sämtlich in Nord- und Mittel Hessen. Der am wenigsten leistungsstarke Kreis (Werra-Meißner-Kreis) müsste seine Produktivität um 70 % steigern, um zum Main-Taunus-Kreis als dem Kreis mit dem höchsten BIP je Erwerbstätigen in Hessen aufzuschließen.

Ziele und Ausgestaltung der Investitionsförderung im Förderprogramm 973

Seit Überwindung der Finanz- und Wirtschaftskrise 2009 liegt das Produktivitätswachstum in Nord- und Mittel Hessen merklich über dem hessischen Durchschnitt. Damit holen die strukturschwächeren Regionen gegenüber den führenden Regionen im Rhein-Main-Gebiet auf. Um den Konvergenzprozess der strukturschwachen Regionen zu unterstützen und die großen regionalen Disparitäten im wirtschaftlichen Leistungsniveau in Hessen weiter abzubauen, soll mit der ML 2.2.2. bzw. dem FPG 973 die Wettbewerbsfähigkeit der KMU in den zurückliegenden Regionen durch die Förderung von betrieblichen Investitionen verstärkt werden.

Das FPG 973 wird auf Basis der Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der regionalen Entwicklung umgesetzt. Die Förderung konzentriert sich auf die strukturschwachen Regionen Hessens, d. h. in den GRW-Fördergebieten und den EFRE-Vorranggebieten. Durch die Förderung sollen volkswirtschaftlich besonders förderungswürdige gewerbliche Investitionen unterstützt werden, die geeignet sind, durch die Schaffung von zusätzlichen Einkommensquellen das Gesamteinkommen in dem jeweiligen Wirtschaftsraum unmittelbar und auf Dauer nicht unwesentlich zu erhöhen (Primäreffekt). Die Investitionen müssen eine besondere Anstrengung des

Unternehmens erfordern und einen Beitrag zu Schaffung und Sicherung von Dauerarbeitsplätzen leisten.

Während in einigen Fördergebieten der GRW grundsätzlich auch große Unternehmen antragsberechtigt sind, kann eine Förderung aus Mitteln des EFRE nur für KMU erfolgen. Die EFRE-Förderung stellt somit mit Blick auf ihren räumlichen Einsatz und die Unternehmensgröße einen Ausschnitt einer umfangreicheren Investitionsförderung in Hessen dar, die sich in den GRW-Koordinierungsrahmen einbettet.

Aus beihilferechtlicher Sicht ist für den Einsatz der Förderung in den GRW-Fördergebieten Art. 14 der AGVO einschlägig, bei einer Förderung aus Mitteln des EFRE ist Art. 17 der AGVO einzuhalten. Dementsprechend können kleine Unternehmen aus dem EFRE eine Zuwendung von bis zu 20 Prozent und mittlere Unternehmen eine Zuwendung bis zu 10 Prozent der zuwendungsfähigen Investitionsausgaben erhalten.

Wirkungsmodell der Förderung

Als Ausgangspunkt der Evaluierung und zur Systematisierung der empirischen Daten wird auf ein theoriebasiertes Wirkungsmodell für die Maßnahmenlinie 2.2.2 zurückgegriffen und mittels eines Logic-Charts veranschaulicht. Von zentraler Bedeutung für die Bewertung des FPG 973 ist hierbei die Unterscheidung von zwei Wirkungszusammenhängen:

- Zum einen der Einfluss der EFRE-Förderung auf die Durchführung der Investitionsprojekte an sich und die Generierung von zusätzlichen Investitionen bei den geförderten KMU in materielle und immaterielle Vermögenswerte ihrer Betriebsstätten. Generell ist zu bedenken, dass durch die Gewährung von öffentlichen Investitionszuschüssen an Unternehmen Mitnahmeeffekte auftreten können, d.h. die geplanten Investitionsprojekte wären auch ohne Förderung oder zumindest in anderer Form (bspw. in vermindertem Umfang, zeitlich verzögert, technisch weniger anspruchsvoll) realisiert worden. In der Interventionslogik bezieht sich diese Frage nach den Mitnahmeeffekten auf den Zusammenhang von Input und Output.
- Zum anderen der direkte Einfluss von Investitionen auf die Wettbewerbsfähigkeit von geförderten KMU und damit auf betriebswirtschaftliche Erfolgskennziffern wie zusätzliche Umsätze und Arbeitsplätze sowie, hierdurch ausgelöst, der indirekte Einfluss einer höheren Investitionstätigkeit bei den geförderten KMU auch auf andere nicht-geförderte Unternehmen und das Wachstum von Einkommen und Beschäftigung in den strukturschwachen Fördergebieten insgesamt. Soweit von Mitnahmeeffekten abstrahiert und implizit unterstellt wird, sämtliche Investitionsprojekte würden erst durch die Förderung ermöglicht, bezieht sich diese Fragestellung auf die Zusammenhänge in der Wirkungskette zwischen Outputs, Ergebnissen und Wirkungen.

Mit Blick auf die zweite Fragestellung kann auf einen gut ausgebauten Forschungsstand zurückgegriffen werden. Theoretische und empirische Erkenntnisse aus der Wirtschaftsforschung zeigen, dass die Erweiterung und Modernisierung des Sachkapitalstocks durch Investitionen für die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und damit den Aufholprozess strukturschwacher Regionen eine Schlüsselgröße ist. Durch physische Investitionen wird kapitalgebundener technischer Fortschritt in die Unternehmen eingeführt und ihre Produktivität erhöht. Produktivitätsgewinne und Beschäftigungszunahmen in den investierenden Unternehmen beschleunigen wiederum den strukturellen Wandel und tragen positiv zur regionalen wirtschaftlichen Entwicklung bei.

Im Zentrum der Evaluierung stand daher die erste Fragestellung und somit die Frage, ob und inwieweit die EFRE-Förderung zu einem „Crowding-In“ von zusätzlichen Investitionsausgaben bei den geförderten KMU führt. Für die Beantwortung dieser Fragestellung wurde zweistufig vorgegangen: In einem ersten Schritt wurde die vorhandene empirische Literatur zu den Nettoeffekten der Investitionsförderung systematisch ausgewertet, um die unter Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten zu erwartenden Ergebnisse und Wirkungen der Investitionsförderung zu bestimmen. In einem zweiten Schritt wurden auf Grundlage einer eigenen kontrafaktischen Analyse die Effekte der gegenwärtigen EFRE-Förderung in Hessen quantitativ bestimmt.

2.7.1.2 Ergebnisse der Förderung auf Ebene von Input und Output

Stand der Umsetzung: 60 Projekte, Bewilligungsquote von 94 %

Für das FPG 973 stehen in der Förderperiode 2014 - 2020 gemäß indikativer Finanzplanung EFRE-Mittel von 22,62 Mio. € zur Verfügung. Die Aufstockung der Mittel durch den 2. OP-Änderungsantrag, die im Januar 2020 wirksam wurde, ist hierbei berücksichtigt. Zum 26.08.2021 weist das FPG mit bewilligten EFRE-Mitteln von 21,23 Mio. € und einer Bewilligungsquote von 93,9 % einen überdurchschnittlichen Umsetzungsfortschritt auf. Auch die in Relation zum Planwert ausbezahlten EFRE-Mittel liegen mit 65,0 % merklich über dem Programmdurchschnitt.

Die gesamten förderfähigen Ausgaben betragen 127,27 Mio. €, wovon 100,19 Mio. € private Mittel sind. Die öffentlichen Zuschüsse durch den EFRE betragen 21,23 Mio. €, d.h. der Fördersatz nur bezogen auf die EFRE-Mittel beläuft sich im Durchschnitt auf 16,7 %. Sollten – neben dem EFRE-Zuschuss – weitere nationale öffentliche Mittel bei der Finanzierung des Projekts beteiligt sein, wird mit dem EFRE-Zuschuss die bis zum maximalen Fördersatz (kleine Unternehmen werden mit 20 % der förderfähigen Investitionen gefördert – mittlere Unternehmen mit 10 %) verbliebene Spanne ausgefüllt.

Struktur der Investitionen

Insgesamt waren zum Stand 26.08.2021 60 Investitionsprojekte bewilligt. Das Investitionsvolumen der einzelnen Projekte streut von 0,40 Mio € bis 6,51 Mio €. Merheitlich stehen Vorhaben zur Erweiterung von Betriebsstätten im Fokus der Förderung. Nur in vier Fällen wurde die Errichtung einer Betriebsstätte und in einem Fall die Übernahme einer von der Stilllegung bedrohten Teilbetriebsstätte mit Erweiterung gefördert.

2.7.1.3 Ergebnisse der Förderung auf Ebene von Outcome und Impact

Basis für die Auswertung der Monitoringdaten sind die Daten der WIBank als Bewilligungsstelle, die zum Stichtag 03.09.2021 aus ihrem vorgelagerten Datenbanksystem bereitgestellt wurden. Dieser Auswertungstichtag weicht zum aktuellen Stichtag der Daten (26.08.2021) für die finanzielle Umsetzung ab. Entsprechend ergeben sich reduzierte Fallzahlen und förderfähige Gesamtkosten: Die Daten beziehen sich auf 52 geförderte Projekte mit förderfähigen Investitionskosten von insgesamt 121,36 Mio. €.

Kleinst- und kleine Unternehmen dominieren in der Zielgruppe KMU

Die Mittel der EFRE-Investitionsförderung werden überwiegend von Kleinstunternehmen und kleinen Unternehmen in Anspruch genommen, mehr als 90 % der geförderten Unternehmen fallen in die entsprechende Unternehmensgrößenklasse. Die restlichen 10 % der Investitionsvorhaben werden von mittleren Unternehmen unternommen. Auch hinsichtlich der förderfähigen Investitionskosten spielen die Kleinstunternehmen und kleinen Unternehmen die größte Rolle bei der EFRE-Investitionsförderung. Deren Anteil macht rund 80 % der geförderten Investitionen aus.

Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen

Die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen ist im FPG 973 ein zentrales Ziel: Die Zahl der geschaffenen Arbeitsplätze beträgt 435 und diejenige der gesicherten Arbeitsplätze 1.503. Für die Schaffung eines Arbeitsplatzes musste im Durchschnitt ein Investitionsvolumen in Höhe von 278.989 € eingesetzt werden. Bezieht man die gewährten Investitionszuschüsse auf die geschaffenen Arbeitsplätze ergibt sich, dass die Schaffung eines Arbeitsplatzes mit einem Zuschuss von 46.731 € unterstützt wurde.

Resultate des Literatursurveys

In der ökonomischen Literatur gilt es als unstrittig, dass Investitionen eine entscheidende Determinante für den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen sind. Durch physische Investitionen wird kapitalgebundener technischer Fortschritt in die Unternehmen eingeführt und deren Produktivität gesteigert. Investitionen sind nicht nur notwendig, um Betriebe zu errichten oder zu erweitern, sondern insbesondere auch für die Entwicklung und Markteinführung von Innovationen – Schätzungen zufolge werden rund 30 % der gesamten Sachanlageinvestitionen im Rahmen von Innovationsaktivitäten getätigt (Rammer 2020, S. 104). Die im Wirkungsmodell entwickelten kausalen Zusammenhänge von den Outputs zu den Ergebnissen und Wirkungen können in Summe auf Basis der verfügbaren Studienlage bestätigt werden.

Die geförderten Investitionen werden allerdings nicht nur wegen der Förderung durchgeführt, sondern man kann – zumindest teilweise – von Mitnahme- und Verdrängungseffekten ausgehen. Diese Effekte sind jedoch weniger gut nachzuweisen als die generellen Auswirkungen von Investitionen (unabhängig ob gefördert oder nicht) auf mittel- und langfristige Outcomes wie betriebliche Umsätze, Beschäftigung oder regionales Einkommen. Mittlerweile gibt es jedoch zahlreiche mikro- und makroökonomische Wirkungsanalysen zur GRW-Investitionsförderung und einen gut ausgebauten Forschungsstand. Die empirische Evidenz lässt darauf schließen, dass die Investitionsförderung im Allgemeinen einen erheblichen und positiven Einfluss auf die Investitionsentscheidungen der Betriebe nimmt und im Gefolge den Aufholprozess strukturschwacher Räume beschleunigt. Ohne die Förderung würden viele Investitionsvorhaben nicht realisiert, in geringerem Umfang und zeitlich verzögert durchgeführt und in weniger moderne Anlagen erfolgen. Die genaue Höhe der „Nettoeffekte“ ist schwer zu quantifizieren, aber sie erreichen eine signifikante Größenordnung. Von einer hohen Wirksamkeit der Investitionsförderung insbesondere für kleine Unternehmen kann ausgegangen werden.

Resultate der kontrafaktischen Analyse

Mit einer eigenen kontrafaktischen Analyse wird ein neuer Ansatz in die bisherige Wirkungsforschung eingeführt. Dabei wird auf die Förderstatistik der BAFA zurückgegriffen, welche bundesweit die Angaben der Unternehmen bei Antragsstellung ihrer Investitionsvorhaben zusammenführt, insbesondere zu den geplanten Investitionsausgaben, dem Förderzuschuss und den gesicherten und geschaffenen Arbeitsplätzen. Die Daten bieten die Möglichkeit die exogene Variation in der Förderintensität zwischen Gemeinden und Jahren zu nutzen, die aus beihilferechtlich bedingten Änderungen in den maximal möglichen Fördersätzen resultiert. Dazu wird ein zweistufiges Modell geschätzt, in dessen Mittelpunkt der Zusammenhang zwischen dem Fördersatz, dem Investitionsvolumen je Beschäftigten und den neu geschaffenen Arbeitsplätzen steht.

Die Regressionsergebnisse zeigen für die kleinen Unternehmen positive und statistisch signifikante Koeffizienten bzw. Elastizitäten. Dies bedeutet, dass ein höherer Fördersatz zu einem höheren Investitionsvolumen je Beschäftigtem führt und das Investitionsvolumen je Beschäftigtem wiederum ein wichtiger Erklärungsfaktor für die Zahl der neu geschaffenen Arbeitsplätze ist. Im Gegensatz hierzu zeigt sich bei der Gruppe der mittleren Unternehmen keine signifikante Beziehung zwischen Fördersatz und Investitionsvolumen je Beschäftigtem. Dies deutet auf Mitnahmeeffekte in der Gruppe der mittleren Unternehmen hin.

2.7.2 EMPFEHLUNGEN

Fortführung der Förderung angezeigt

Die zentrale Bedeutung von betrieblichen Investitionen in das Sachanlagekapital für nachhaltiges und beschäftigungswirksames Wachstum und die Steigerung der Produktivität von KMU sind in der regionalökonomischen Literatur hinlänglich bestätigt. Zugleich weist Hessen, das bundesweit wirtschaftsstärkste Flächenland, im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit extreme regionale Disparitäten auf. An diesen Erkenntnissen anknüpfend werden mit dem Förderprogramm FPG 973

Investitionen von KMU in den strukturschwächeren Landesteilen gefördert, um das Ausgleichs- mit dem Wachstumsziel zu verbinden, den Strukturwandel voranzutreiben und das Gesamteinkommen in den benachteiligten Regionen zu erhöhen. Die Investitionen müssen eine besondere Anstrengung des Unternehmens erfordern und neue Dauerarbeitsplätze schaffen oder vorhandene sichern.

Die Förderung im FPG 973 weist im Rahmen des IWB-EFRE-Programms eine überdurchschnittliche Bewilligungsquote auf. Die fortgeschrittene Umsetzung der Investitionsförderung belegt eine signifikante Nachfrage von Seiten der KMU. Zugleich kann von einer im Durchschnitt hohen Wirksamkeit der Förderung ausgegangen werden. Daher sollte – in Ergänzung zur eigentlichen GRW-Förderung – die spezifische EFRE-Förderung für Investitionen von KMU in den strukturell benachteiligten Landesteilen in Hessen weiterverfolgt werden.

Transparente Festlegung der Fördergebietskulisse

Der Investitionsförderung von KMU in den strukturschwachen Regionen liegen zwei ordnungspolitische Motive zugrunde: Zum einen sollen im Sinne des regionalen Ausgleichs Standortnachteile etwa mit Bezug auf die Infrastruktur und geographische Lage kompensiert werden. Zum anderen liefern Finanzierungsrestriktionen für KMU aufgrund von Informationsasymmetrien, hohem Investitionsrisiko und Transaktionskosten einen zweiten Ansatzpunkt für wirtschaftspolitische Eingriffe in das Marktgeschehen – dies allerdings unabhängig von dem ausgleichspolitischen Argument. Während die Abgrenzung der GRW-Fördergebiete bundeseinheitlich nach einem transparenten Indikatorenmodell erfolgt, sind die Grundlagen für die Festlegung der EFRE-Vorranggebiete den Evaluatoren nicht bekannt. Nachdem die Förderperiode 2014-2020 sehr weit fortgeschritten ist und die neue Förderperiode demnächst beginnt, erscheint es aus Gutachtersicht angemessen, die Relevanz der Fördergebietskulisse zu prüfen und ggf. zu aktualisieren. Die Art und Weise der Abgrenzung von Fördergebieten gegenüber Nicht-Fördergebieten für den EFRE sollte nach einem ähnlich transparenten Verfahren wie für die GRW-Förderung erfolgen. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass die zusätzliche Investitionsförderung außerhalb der GRW-Fördergebiete bereits seit mehreren Jahren erfolgt und auch ein „Phasing-Out“ jener GRW-Fördergebiete ermöglichen sollte, die aus der GRW-Förderung für die Förderperiode 2014-2020 herausgefallen sind.

Strategiewechsel zu landesweiter KMU-Förderung von innovativen Investitionsvorhaben

Wie im Rahmen der Literaturanalyse aufgezeigt, kommt eine Reihe von empirischen Studien im Bereich der Investitionsförderung zu dem Ergebnis, dass es bei der staatlichen Unterstützung von Unternehmen durch Investitionszuschüsse zwar zu Mitnahmeeffekten kommt, die Förderung aber gleichwohl in der Lage ist, die Durchführung von zusätzlichen Investitionsprojekten zu induzieren und dabei auch Art und Umfang der Projekte zu verändern. Das Ausmaß der Mitnahmeeffekte ist hierbei abhängig von der konkreten Finanzierungssituation der Unternehmen und korrespondiert damit mit zweiten Rechtfertigungsgrund für das staatliche Eingreifen in das Marktgeschehen. Wenn Unternehmen aufgrund von Kreditrestriktionen nicht in der Lage sind, volkswirtschaftlich eigentlich wünschenswerte Investitionsprojekte umzusetzen, dann ist die staatliche Förderung gerechtfertigt.

Die empirische Forschung zeigt, dass Finanzierungsrestriktionen insbesondere für kleinere und sehr junge Unternehmen sowie für Unternehmen mit riskanteren, innovativen Investitionsvorhaben bestehen. Das Beihilferecht greift diese Argumente an verschiedenen Stellen, etwa zur Finanzierung von Innovationsvorhaben, und eben auch mit Bezug auf Art. 17 auf, welcher der EFRE-Investitionsförderung unterliegt und eine Differenzierung der Fördersätze für Klein- und Kleinunternehmen und mittlere Unternehmen vorsieht.

Gleichzeitig zeigt die Auswertung der Förderdaten, dass mit der EFRE-Förderung einerseits hauptsächlich Erweiterungsinvestitionen in den EFRE-Vorranggebieten gefördert und andererseits dabei nur sehr wenige mittlere Unternehmen unterstützt werden. Offenkundig kann die Förderung für diese Zielgruppe mit einem maximalen Fördersatz von 10 % nur noch bedingt einen Anreiz setzen. Zudem erscheint ein Nachteilsausgleich geringer Unternehmensgröße und das Bestehen von Finanzierungsrestriktionen für Erweiterungsinvestitionen von mittleren Unternehmen nur wenig plausibel.

Aus Gutachtersicht sollte daher überlegt, ob die derzeitige Maßnahme mit ihrem Fokus allein auf den regionalen Ausgleich nicht noch stärker auch den strukturellen Ausgleich und den Abbau betriebsgrößenbedingter Nachteile bei der Finanzierung von innovativen Investitionsvorhaben betonen sollte. Solche Nachteile gerade für Kleinst- und Kleinunternehmen sind unabhängig von Strukturschwäche einer Region zu sehen und bestehen auch in den strukturstärkeren Landesteilen. So wäre bspw. denkbar, zusätzlich zur bestehenden Förderung, für Kleinst- und Kleinunternehmen eine landesweite Förderung von Errichtungsinvestitionen, von Investitionen zur Betriebsübergabe, von Investitionen zur Diversifizierung der Produktion oder der grundlegenden Änderung des gesamten Produktionsprozesses zu ermöglichen. Dafür könnten bspw. Fördergelder für die Finanzierung von mit wenig Unsicherheit verbundenen Erweiterungsinvestitionen von mittleren Unternehmen in den EFRE-Fördergebieten vollständig eingespart und der maximale Fördersatz für Erweiterungsinvestitionen von Kleinst- und Kleinunternehmen abgesenkt werden. Insgesamt sollte stärker versucht werden, mit der EFRE-Förderung das Wachstums- und Ausgleichsziel noch besser miteinander zu verbinden und auf die Umsetzung von innovativen Vorhaben gerichtete Investitionsvorhaben von Kleinst- und Kleinunternehmen stärker in den Blick zu nehmen.

ML 3.1.1 „INVESTITIONEN VON KMU ZUR STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ, ZUR NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN, ZUR EINSPARUNG VON WERKSTOFFEN UND ZUR ETABLIERUNG VON WERTSTOFFKREISLÄUFEN“

3.1 EINLEITUNG

Ein zentraler strategischer Ansatzpunkt des europäischen und nationalen Klimaschutzes ist die Steigerung der Energieeffizienz.¹² Dies gilt z.B. für den privaten Sektor (Gebäudesanierung), aber auch für „die Wirtschaft“. Durch den Einsatz von hocheffizienten Technologien und Verfahren sollen Effizienzsteigerungen erreicht werden, die (auch) zur Reduzierung klimarelevanter Emissionen führen. Neben positiven ökologischen Effekten sind von einer Stärkung einer energie- und klimaeffizienten Wirtschaft auch positive ökonomische Effekte zu erwarten. Diese ergeben sich aus Produktivitätsfortschritten, der verbesserten Wettbewerbsfähigkeit von ökologischen Zukunftsbranchen, Ausstrahleffekten auf andere Branchen und der Anwendung und Diffusion von Innovationen.

Der effiziente Einsatz von kostengebundener Energie und anderen Rohstoffen, Hilfs- und Betriebsmitteln liegt im Eigeninteresse von Unternehmen. Oft fehlen aber die zeitlichen, personellen oder finanziellen Ressourcen, Kenntnisse über die Stoffströme im Betrieb oder es besteht eine hohe Bindung an Vorgaben der Kunden.¹³

Das Programm PIUS-Invest unterstützt KMU, die solche und andere Hemmnisse zu gegenwärtigen haben. Gefördert werden betrieblichen Investitionen, die über Prozessinnovationen CO₂-Emissionen einsparen. Damit werden über Effizienz- und Produktivitätssteigerung gleichzeitig ökologische und ökonomische Zielsetzungen verfolgt. Zudem soll die Förderung als Teil der Innovationspolitik einen Beitrag zur Umsetzung der Innovationsstrategie des Landes leisten und zu einem nachhaltigen und intelligenten Wachstum beitragen.

Die Prioritätsachse ist mit EFRE-Mitteln im Umfang von 43,1 Mio. Euro ausgestattet, die durch öffentliche und private Investitionen ergänzt werden. Die Prioritätsachse 3 ist durch zwei spezifische Ziele und drei Maßnahmenlinien, die teilweise weiter untergliedert sind, gestaltet. Die Maßnahmenlinie 3.1.1 ist – als einzige Maßnahme – dem Spezifischen Ziel 3.1 „Förderung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in Unternehmen“ zugeordnet. Für diese Maßnahme stehen insgesamt 11,9 Mio. Euro an EFRE-Mitteln zur Verfügung.

Im Folgenden wird zunächst der Evaluationsgegenstand – die Fördermaßnahme – vorgestellt. Als Grundlage für die weiteren Untersuchungen wird dann die Wirkungslogik des Förderprogramms mit seinen zentralen erwarteten Effekten näher beleuchtet. Abschließend sollen die vorab ausgemacht zentralen Wirkgrößen dieses Förderprogramms auf ihre maßnahmenspezifischen Wirkungen hin empirisch untersucht werden.

¹² Dies spiegelt sich – auch in Abgrenzung zu einer Suffizienz-Strategie - in den Zielsetzungen zur EU 2020-Strategie oder in den Richtlinien zu Energieeffizienz oder Energiedienstleistungen.

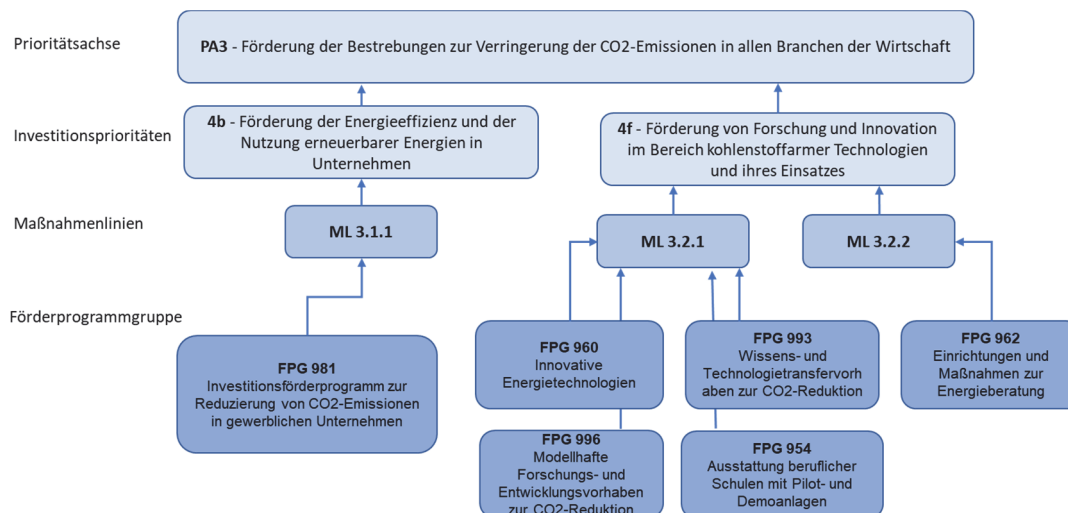
¹³ Vgl. Jahns, P., Menssen, I. (2010): Ressourceneffizienz in produzierenden Unternehmen - Erfahrungen aus Beratungsprogrammen in NRW, in: UmweltWirtschaftsForum 18, S. 165-170.

3.2 GEGENSTAND DER EVALUATION

3.2.1 GEGENSTAND DER FÖRDERUNG

Gegenstand der Evaluation ist das Programm PIUS-Invest, bzw. die Maßnahme 3.1.1 „Investitionsförderprogramm zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in Unternehmen“.¹⁴ Trotz der Ausweisung als Investitionsförderung ist die Maßnahme der Innovationsförderung zugeordnet – gefördert werden Vorhaben, die zu einer Verbesserung der CO₂-Bilanz „im Rahmen von Prozess- und / oder Organisationsinnovationen“ beitragen. Die beihilferechtliche Einordnung ergibt sich durch die Förderung von Prozessinnovationen (Art. 29 AGVO). Die Einordnung in die Prioritätsachse 3 ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 4: Programmstruktur zum „Investitionsförderprogramm zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in Unternehmen“



Quelle: Eigene Darstellung.

Das „Investitionsförderprogramm zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in Unternehmen“ ist Teil des Klimaschutzplan Hessen und in dieser Funktion auch evaluiert worden. Die Förderung trägt grundsätzlich zur Innovationsstrategie des Landes bei, dabei insbesondere zum Schlüsselbereich „Umwelttechnologie, Energietechnologie und Ressourceneffizienz“.¹⁵

Die Maßnahme wird durch zwei weitere Programme – eine Beratungsförderung sowie den Innovationskredit Hessen – ergänzt.¹⁶ Eine PIUS-Beratung ist Grundlage für die Förderung durch PIUS-Invest; der Innovationskredit kann ergänzend genutzt werden. Damit kann die Zuschussförderung so aufgestockt werden, dass die förderfähigen Kosten vollständig finanziert werden. Das Gesamtsystem wird durch PIUS-Innovativ ergänzt; über dieses Programm werden reine FuE-Projekte zur CO₂-Reduktion unterstützt.

PIUS-Invest fokussiert energie- und klimatechnische Innovationen im Bereich des produktionsintegrierten Umweltschutzes. Abzugrenzen ist diese Form der Umweltschutzmaßnahmen von additivem Umweltschutz, welcher sich vorwiegend mit nachgeschalteten Maßnahmen (z.B. Abfallentsorgung) befasst. Eine erste Definition erfolgte zu Beginn der 90er Jahre durch die DECHEMA (Deutsche Gesellschaft für chemisches Beraterwesen) und die GVC (VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen). Dabei wurden

¹⁴ Vgl. <https://www.technologieland-hessen.de/hessen-pius> und Richtlinien des Landes Hessen zur Innovationsförderung vom 8.12.2016, Teil II, 4. Die Maßnahme entspricht der Förderprogrammgruppe 981.

¹⁵ Vgl. Hessische Innovationsstrategie 2020 aus dem Jahr 2013.

¹⁶ Vgl. <https://www.technologieland-hessen.de/hessen-pius>

integrierte Umweltschutzmaßnahmen in Abgrenzung zum additiven Umweltschutz bestimmt (vgl. DECHEMNGVC/SATW 1990). Ziel des integrierten Umweltschutzes ist die konstante Produktion der gleichen Menge an Produkten, während eine Minderung der Umweltbelastung erfolgt. Im Bereich des integrierten Umweltschutzes werden wiederum systematisch drei unterschiedlich weit gefasste Formen differenziert. Prozessintegrierter Umweltschutz zielt dabei ausschließlich auf den Bereich der Produktionsanlagen. Produktionsintegrierter Umweltschutz findet seine systemischen Grenzen durch die Grenzen des Betriebes. Produktintegrierter Umweltschutz wird wiederum betriebsübergreifend definiert und bezieht damit die gesamten Produktions- und Entsorgungsketten mit ein. Von zentraler Bedeutung – nicht nur in Bezug auf die in dieser Arbeit behandelte Förderung, sondern auch im Rahmen der diesbezüglichen Literatur – ist der produktintegrierte Umweltschutz. Dieser umfasst den prozessintegrierten Umweltschutz und steht in einer Wechselwirkung mit dem produktintegrierten Umweltschutz. Dies begründet sich auf der Annahme, dass Änderungen bezüglich des Produkts oft mit umfangreichen Veränderungen in der Produktion einhergehen und umgekehrt Änderungen in der Produktion sich auf das Produkt auswirken können (vgl. Spiecker-Lampe 2000: 16ff.).

Expliziter Gegenstand im Rahmen des produktintegrierten Umweltschutzes sind Prozess- und Organisationsinnovationen. Diese auf denselben Produktionszyklus zielenden Innovationen lassen sich durch eine operative und eine strategische Ausrichtung voneinander abgrenzen. Prozessinnovationen führen auf einer strategischen Ebene zu einer physischen Veränderung der produktionsrelevanten Infrastrukturen, während Organisationsinnovationen auf einer operativen Ebene ansetzen (vgl. Spiecker-Lampe 2000: 22).

Während Innovationen im Allgemeinen dazu beitragen bestehende Marktpositionen zu stärken bzw. neue Märkte zu ergründen, sind ökologische Innovationen breiter ausgerichtet. Sie tragen – neben unternehmensspezifischen Optimierungen – zu einem ökologischen Strukturwandel bei, der den steigenden Nachhaltigkeitsansprüchen gerecht zu werden versucht (vgl. Schrader 2000: 3ff.).

Der Förderansatz in Hessen wird im Folgenden kurzbeschrieben.

Fördergegenstand

Fördergegenstand sind Investitionen in hocheffiziente Lösungen zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in gewerblichen Unternehmen. Diese Lösungen umfassen Prozess- oder Organisationsinnovationen, die am Markt eingesetzt werden sollen.

Förderbereiche sind

- die Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz,
- die Speicherung von Energie; die Produktion, Verteilung und Nutzung erneuerbarer Energien; die Anpassung an den Klimawandel,
- die Einsparung von Wertstoffen und Etablierung von Wertstoffkreisläufen sowie der Einsatz von fortgeschrittenen Fertigungstechniken.

Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen, die lediglich den gesetzlichen Standards entsprechen, sind nicht zuwendungsfähig.

Förderfähige Ausgaben sind:

- Personalkosten,
- Kosten für Instrumente, Ausrüstung,
- Kosten für Auftragsforschung, Wissen und Patente sowie
- zusätzliche Gemeinkosten und sonstige Betriebskosten.

Zielgruppe

Antragsberechtigt sind KMU aus den Bereichen Produktion, Handel und Dienstleistung mit Betriebsstätte in Hessen.

Förderansatz

Die Förderung erfolgt durch eine Anteilsfinanzierung in Form von nicht rückzahlbaren Zuschüssen zu den beihilfefähigen Ausgaben. Dabei werden maximal 30 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben finanziert.

Förderbedingungen

Es werden ausschließlich Innovationen gefördert, wenn diese über die gesetzlichen Mindeststandards – soweit vorhanden – hinaus gehen.

Durch die geförderten Projekte müssen Einsparungen von mindestens einem Kilogramm CO₂ pro Euro Zuschussvolumen erzielt werden.

Die zuwendungsfähigen Kosten müssen mindestens 30.000 Euro betragen, die Obergrenze der Förderung beträgt 500.000 Euro.

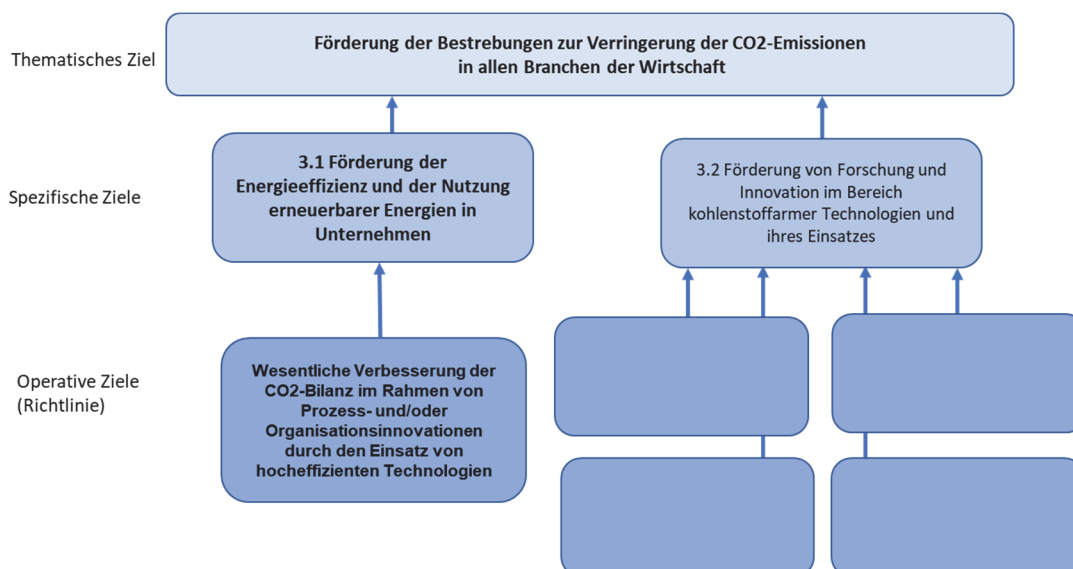
Verfahren

Die Antragstellung erfolgt bei der WIBank. Als Voraussetzung für einen Zuschuss prüft ein Gutachter den Innovationsgehalt und die zu erwartenden CO₂-Reduzierungen. Eine Beratung aus dem PIUS-Beratungsprogramm wird empfohlen und zumeist auch in Anspruch genommen.

3.2.2 ZIELE DER FÖRDERUNG

Das übergeordnete Ziel (vgl. Abbildung 5) der Förderung ist das thematische Ziel der Prioritätsachse, die „Förderung von Bestrebungen zur Verringerung der CO₂-Emissionen in allen Branchen der Wirtschaft“. Der strategische Ansatz der Prioritätsachse liegt dabei in der Erhöhung der Energieeffizienz und der forcierte Einsatz erneuerbarer Energien insbesondere in der Wirtschaft.

Abbildung 5: Zielsystem des „Investitionsförderprogramms zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in Unternehmen“



Quelle: Eigene Darstellung.

PIUS ist als Maßnahme dem Spezifischen Ziel 3.1 „Förderung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in Unternehmen“ zugeordnet. Die Zielsetzung von PIUS ist in der Richtlinie nicht explizit formuliert. Die Zielsetzung wird hier als „Wesentliche Verbesserung der CO₂-Bilanz im

Rahmen von Prozess- und/oder Organisationsinnovationen durch den Einsatz von hocheffizienten Technologien“ definiert.

Mit dieser Zielsetzung und der inhaltlichen Ausrichtung der PIUS-Förderung besteht ein direkter Bezug und eine direkte Relevanz von PIUS innerhalb der PA 3 des OP: Die Förderung ist auf Unternehmen ausgerichtet. Im Mittelpunkt steht die Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz; die Reduzierung von CO₂-Emissionen ist direktes Programmziel und durch die Förderbedingungen festgeschrieben.

PIUS ist durch Festlegung in der Richtlinie ein Teil der Innovationsförderung. In der Ausrichtung der Förderung erfolgt durch die Bindung an Prozessinnovationen eine gewisse Verengung über rein betriebliche Investitionsprojekte über gesetzlichen Mindeststandards hinaus.

3.3 WIRKUNGSMODELL UND STRATEGISCHER BEZUGSRAHMEN

Die Fördermaßnahme ist mit ihrer Ausrichtung auf Prozessinnovationen als Innovationsförderung einzuordnen. Dabei zielt sie zum einen auf betriebliche Innovationen und zum anderen vor allem auf Energie- und Ressourceneffizienz als technologischen Querschnittsbereich. Die Wirkungslogik der Förderung und die erwarteten Effekte (vgl. Abbildung 6) werden im Folgenden anhand der Wirkungsebenen (Input, Output, Ergebnisse, Wirkungen) beschrieben.

Input

PIUS-Invest stellt Eigenkapital in Form von Zuschüssen bereit. Die Zuschüsse senken die Kapitalnutzungskosten der Gesamtfinanzierung und senken damit die Rentabilitätsschwelle des Innovationsprojekts. Damit können Projekte realisierbar werden, die ohne Förderung betriebswirtschaftlich unrentabel sind. Weitere Projekte können in größerem Umfang oder unter Verwendung innovativerer Ansätze realisiert werden. Bei größeren Unternehmen kann die erhöhte Rentabilität zu einer verbesserten internen Positionierung des Innovationsprojekts führen.

Weiterer Input sind die Beratungen, in denen individuelle Innovationspotenziale in den firmenspezifischen Organisationsstrukturen und Produktionsabläufen identifiziert werden sollen. Anschließend sollen hocheffiziente Lösungen erarbeitet werden, um die ausgemachten Potenziale ausnutzen zu können. Diese Beratungsleistungen können im Rahmen der PIUS-Beratung ebenfalls förderfähig sein. Weitere Unterstützungsleistungen lassen sich darüber hinaus im Antragsverfahren bei dem verantwortlichen Referat und der WIBank verorten.

Die Kombination dieser Förderung mit weiteren darlehensbasierten Förderprogrammen ermöglicht außerdem eine hundertprozentige Finanzierung des Projekts. Im Rahmen von Investitionsprojekten mit einem innovativen Charakter spielen Unsicherheiten und Risiken bezüglich der wirtschaftlichen Umsetzbarkeit eine große Rolle. Diese Schwierigkeiten der Erbringung einer geschlossenen Finanzierung von Projekten mit einem innovativen Charakter kommt besonders im Falle von KMU ohne hohe Eigenkapitalrücklagen zum Tragen.

Output

Erster Output des Programms sind die Innovationsprojekte zur Einführung von Prozess- und Organisationsinnovationen. Die Projekte sind neben ihrer Ausrichtung auf eine betriebliche Innovation auch durch eine deutliche klimaökologische Ausrichtung geprägt. Zum einen müssen gesetzliche Standards unterschritten werden, zum anderen besteht eine feste Bindung der Fördermittel an die CO₂-Minderungen.

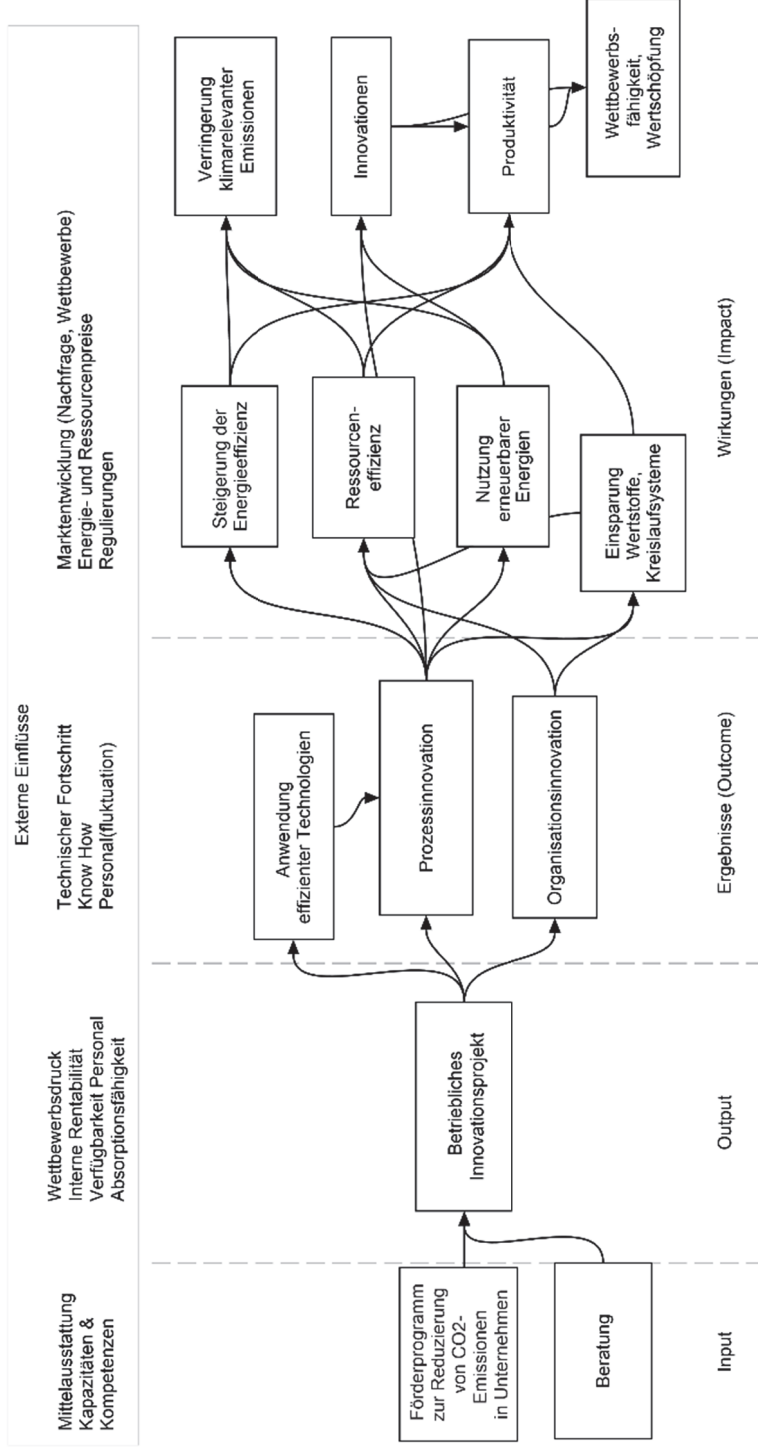
Die Projekte sind grundsätzlich auf eine Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz und die Einsparung von Wertstoffen und die Einrichtung von Kreislaufsystemen ausgerichtet.¹⁷ Die Klimarelevanz ergibt sich damit nicht allein durch einen effizienteren Einsatz von Energie, sondern

¹⁷ Außerdem auf die Nutzung erneuerbarer Energien.

durch eine breitere Ausrichtung auch auf die effizientere Nutzung von anderen Ressourcen sowie auf organisatorische Optimierungen.

Die Projekte werden durch vorgeschaltete und ggf. durch begleitende Beratungen unterstützt. Eingesetzt werden marktgängige Technologien, der FuE-Aufwand ist damit vermutlich gering. Dementsprechend sind auch die Unsicherheiten zur technischen und wirtschaftlichen Realisierung für ein Innovationsprogramm eher gering.

Abbildung 6: Wirkungsmodell für das „Investitionsförderprogramm zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in Unternehmen“



Quelle: Eigene Darstellung.

Ergebnisse

Erste Outcomes der Förderung sind spezifische Prozess- und Organisationsinnovationen in den geförderten KMU. Vorgeschaltet ist die Anwendung effizienter Technologien, die zumindest für das geförderte Unternehmen neu sind.

Offen ist, welches Ausmaß die Innovationen haben. Gefordert sind „neue oder wesentlich verbesserte Methoden für die Produktion oder die Erbringung von Leistungen“¹⁸ für die geförderten Unternehmen. Es kann sich bei den Innovationen daher um sehr spezifische Neuerungen, aber auch um ggf. weiterreichende Innovationen handeln, die ggf. besser übertragbar sind und Spillover-Effekte erzeugen können.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit der Innovationen ist grundsätzlich von technischen und von wirtschaftlichen Unsicherheiten geprägt. Da marktgängige Technologien eingesetzt werden und in der Regel ein Beratungsprozess vorgeschaltet ist, ist von geringen technischen Unsicherheiten auszugehen. Die wirtschaftlichen Unsicherheiten (Effizienz der Innovation) sind eher höher, erscheinen angesichts des hohen Eigeninteresses der geförderten Unternehmen in prospektiver Betrachtung eher begrenzt.

Es ist davon auszugehen, dass auch von der Anwendung neuer Technologien gewisse weitere Effekte ausgehen: Die erstmalige oder frühe Anwendung von Technologien ist häufig auch mit einer Anpassung und (kundenorientierten) Weiterentwicklung dieser Technologien verbunden. Hier können sich inkrementelle Innovationen bei der entsprechenden Technik, vermutlich häufig Produktionstechnik oder Umwelt- und Energietechnik, ergeben.¹⁹

Wirkungen

Die erwarteten Wirkungen dieses Förderprogramms ergeben sich direkt aus den betrieblichen Innovationen. Grundsätzlich sind zwei Wirkungsrichtungen zu unterscheiden;

- Innovationen für eine Steigerung der Energieeffizienz, der Ressourceneffizienz und der Einsparungen von Wertstoffen führen direkt zur (relativen) Reduktion von betrieblichen Kosten und von (CO₂-)Emissionen (höhere Effizienz).
- Die Erzeugung und Nutzung von erneuerbaren Energien sowie die Speicherung von Energie führen grundsätzlich zu einem höheren Anteil von erneuerbaren Energien in dem Unternehmen und damit vermutlich zu sinkenden CO₂-Emissionen, aber nicht zwangsläufig zu Effizienzsteigerungen und höherer Produktivität.

Die mittel- bis langfristige Wirkungen sind damit als „doppelte Dividende“

- zum einen durch reduzierte CO₂-Emissionen und weitere positive Umwelteffekte – möglicherweise geschmälert um Reboundeffekte – und
- zum anderen durch betriebswirtschaftliche Effizienz- und Produktivitätseffekte mit ihren langfristigen Folgewirkungen

zu erwarten. Weitere indirekte und langfristige Wirkungen werden in der Literatur als „multiple benefits of energy efficiency“ oder als „non-energy benefits“ beschrieben. Dazu gehören z.B. eine verringerte Importabhängigkeit oder weniger gesundheitliche Schädigungen. Hinsichtlich der ökonomischen Effekte wird auch auf die oft sehr langen Amortisationszeiten von Effizienzinvestitionen und die Abhängigkeit von Energiepreisen verwiesen.²⁰

¹⁸ Etwa neue oder wesentlich geänderte Techniken, Ausrüstungen oder Software.

¹⁹ Als eher seltener side-effect der Förderung ist dieser Wirkungszusammenhang nicht in die Darstellung des Wirkungsmodells aufgenommen.

²⁰ Vgl. Eichhammer et al. (2018): Measuring multiple benefits for energy efficiency in the industrial sector.

Die Förderung setzt gewisse Zugangsschwellen (Unterschreitung gesetzl. Standards, Umsetzung von Innovationen, Mindesteinsparungen) voraus. Zu erwarten wären daher auch relativ ausgeprägte Effekte hinsichtlich der CO₂-Reduktionen und der Produktivitätsgewinne.

Aus ökologischer Sicht ist die Förderung nicht nur auf Energieeffizienz bzw. den Einsatz erneuerbarer Energien ausgelegt. Dazu kommen – entsprechend des PIUS-Ansatzes – auch die Ressourceneffizienz, die Einsparung von Wertstoffen und die Einführung von Kreislaufsystemen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Ressourcenverbrauch in aller Regel auch stark klimarelevant ist (Gewinnung von Rohstoffen, Transport, Verarbeitung etc.).²¹

Dargestellt sind in dem Wirkungsmodell die Effekte auf Ebene der geförderten Unternehmen. Durch Spillover-Effekte oder durch einen Vorbildcharakter der Projekte sind auch Wirkungen in der regionalen Wirtschaft denkbar. Dabei ist weniger ein expliziter Wissenstransfer zu erwarten; viel mehr könnten Erfahrungen und Know-how zum Einsatz bestimmter, spezifischer Technologien diffundieren. Zudem könnten Ausstrahlungseffekte hinsichtlich Sensibilisierung und Information zu klima- und umweltschonenden Maßnahmen mit gleichzeitig positiven betriebswirtschaftlichen Effekten entstehen.

Im Wirkungsmodell werden auch die wesentlichen externen Einflüsse auf die Wirkungszusammenhänge und die Wirkungen dargestellt. Durch diese Faktoren bestimmen sich Eintrittswahrscheinlichkeiten der Effekte und Intensitäten der Zusammenhänge.

Als Voraussetzung für die Projekte sind ein gewisser Wettbewerbsdruck als Anreiz für Innovationen und bei größeren Unternehmen die unternehmensinterne Rentabilitätsschwelle wichtige Einflussfaktoren für die Projektdurchführung. Auf Ebene der Innovationsprojekte sind dabei u.a. der technische Fortschritt und das in den Unternehmen verfügbare bzw. zu entwickelnde Know-how wichtige Voraussetzungen. Auf Ebene der langfristigen Wirkungen sind insbesondere hinsichtlich der Innovationen neben unternehmerischen Entscheidungen die volkswirtschaftlichen Strukturen (Wettbewerb, Nachfrage) und Entwicklungen (Energiepreise) relevant.

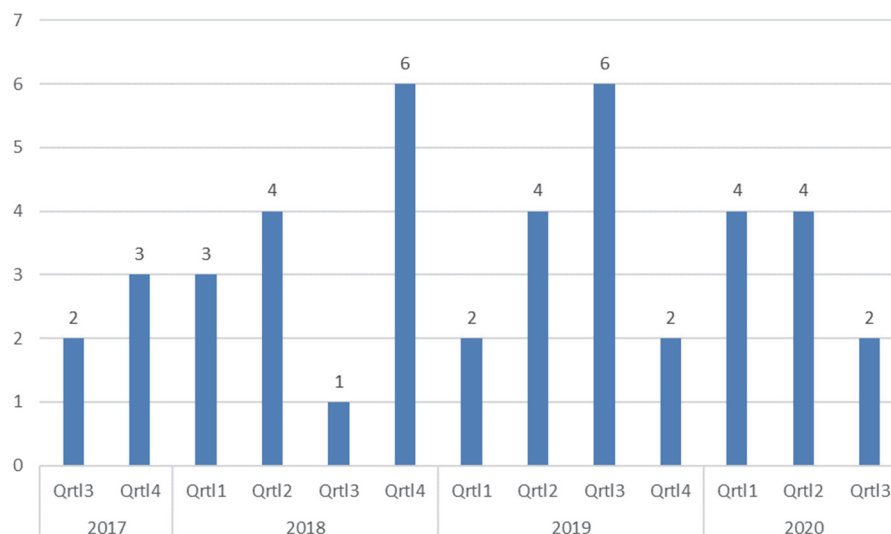
3.4 FINANZIELLE UMSETZUNG

Im Förderprogramm sind bis zum 4.11.2020 insgesamt 43 Projekte für 40 Unternehmen bewilligt worden. Im Rahmen dieser Projekte werden von den Unternehmen insgesamt 39,3 Mio. Euro investiert, von denen 38,6 Mio. Euro als zuwendungsfähig eingeordnet wurden (zuwendungsfähige Ausgaben). Die Investitionen werden mit Zuschüssen im Umfang von insgesamt 9,4 Mio. Euro unterstützt.

Die zuwendungsfähigen Ausgaben lagen damit im Durchschnitt bei etwa 899.000 Euro pro Vorhaben, die Förderung im Durchschnitt bei knapp 218.000 Euro pro Vorhaben und der durchschnittliche Fördersatz bei gut 25 Prozent.

Bewilligungen erfolgten seit der zweiten Jahreshälfte 2017. Die Entwicklung der Bewilligungen zeigt dabei einen in der Gesamttendenz hügelartigen Verlauf. Der Umsetzungszeitraum der meisten Vorhaben ist damit noch relativ kurz – Projektabschlüsse und insbesondere Projekteffekte sind derzeit nur in geringem Maße zu erwarten.

²¹ Dies spiegelt sich auch in den Entwürfen der Verordnungen der Europäischen Kommission für die nächste Förderperiode wider: Die „Förderung des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft“ ist einer der Bereiche des Politischen Ziels 2. In den Investitionsleitlinien wird dies als „kreislauforientiertere Gestaltung der Geschäftsabläufe, insbesondere durch die Unterstützung dieser Unternehmen bei der Umsetzung von Lösungsansätzen für die Kreislaufwirtschaft (...)“ konkretisiert.

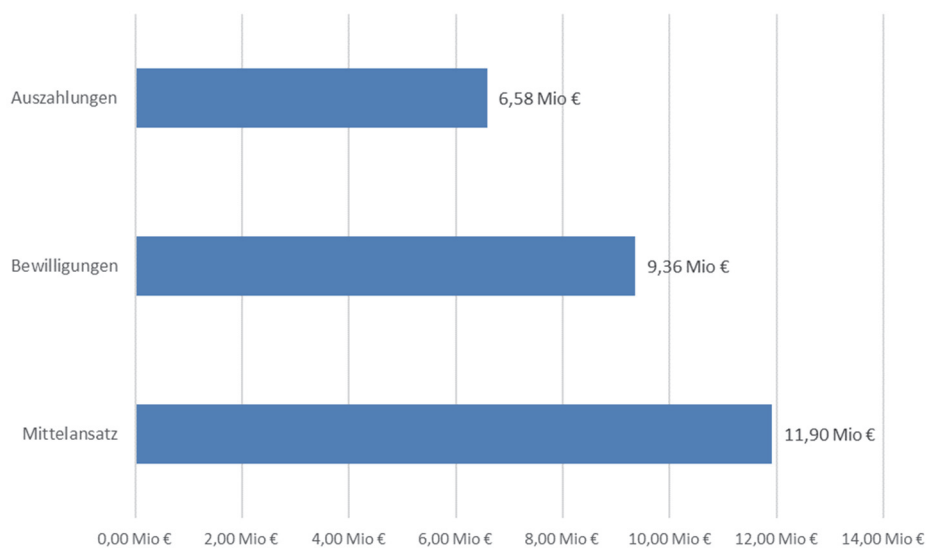
Abbildung 7: Entwicklung der Bewilligungen

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Monitoringsystems.

Für die ML 3.1.1 sind insgesamt 11,9 Mio. Euro an EFRE-Mitteln vorgesehen. Die Mittel waren zum Stand 4.11.2020 mit Bewilligungen in Höhe von 9,36 Mio. Euro zu 79 Prozent bewilligt und mit Auszahlungen in Höhe von 6,58 Mio. Euro zu 55 Prozent ausgezahlt. Die Umsetzung liegt damit leicht oberhalb des Niveaus der Prioritätsachse (Bewilligungsquote: 65 Prozent; Auszahlungsquote: 32 Prozent) und recht deutlich über dem des gesamten Programms (Bewilligungsquote: 67 Prozent; Auszahlungsquote: 24 Prozent). Angesichts des bisher recht kurzen Förderzeitraum und im Vergleich zur Umsetzung ähnlicher Förderansätze in anderen Ländern ist die finanzielle Umsetzung nach derzeitigem Kenntnisstand als sehr gut zu bewerten.²²

²² Zum Stand 27.8.2021 liegt die Bewilligungsquote bei über 98 Prozent, die Auszahlungsquote bei 55 Prozent. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Mittelansatz aufgrund der hohen Nachfrage zwischenzeitlich um knapp 3 Mio. Euro auf 14,8 Mio. Euro erhöht worden ist. Die finanzielle Umsetzung ist weiter überdurchschnittlich.

Abbildung 8: Finanzielle Umsetzung des „Investitionsförderprogramms zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in Unternehmen“



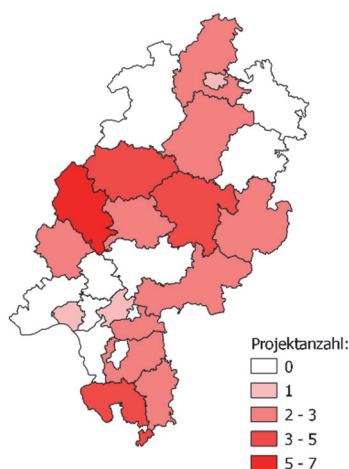
Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Monitoringsystems. Stand 4.11.2020.

Sektorale und regionale Strukturen der Förderung

Die sektoralen Strukturen (Branche, Größe, Alter) der geförderten Unternehmen ist aufgrund der fehlenden Datengrundlage derzeit nicht abzuleiten. Eine eigene Recherche der geförderten Unternehmen deutet auf einen sehr hohen Anteil von Industrieunternehmen mittlerer Größe in der Förderung hin.

Die geographische Verteilung der Fördermittel beschränkt sich auf 16 der insgesamt 26 hessischen Landkreise und kreisfreien Städte. Dabei lässt sich eine starke Tendenz zur Förderung von Unternehmen aus ländlichen Regionen erkennen. In Abbildung 9 findet sich eine solche Darstellung der Anzahl der im Rahmen des PIUS-Programms geförderten Projekte, verteilt auf die hessischen Landkreise.

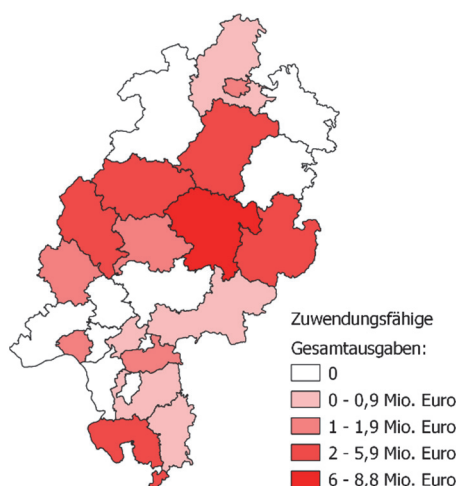
Abbildung 9: Projektanzahl des „Investitionsförderprogramms zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in Unternehmen“ nach Landkreisen (Stand: 4.11.2020)



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Monitoringsystems.

Die meisten Projekte (7) finden sich dabei im Lahn-Dill-Kreis, welcher mit 238 Einwohnern pro km² zu den zehn dünnst besiedelten Landkreisen in Hessen zählt.²³ Ebenfalls relativ viele Projekte finden sich sowohl im Landkreis Bergstraße (5), als auch im Vogtlandkreis (5). Auch diese Landkreise sind aufgrund ihrer geringen Bevölkerungsdichte dem ländlich geprägten Raum zuzuordnen.

Abbildung 10: Zuwendungsfähige Gesamtkosten des „Investitionsförderprogramms zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in Unternehmen“ nach Landkreisen



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Monitoringsystems. Stand 4.11.2020.

²³ Sowohl an dieser Stelle als auch im weiteren Verlauf wird sich bei Aussagen über den Bevölkerungsstand auf das Hessische Statistische Landesamt bezogen. Quelle: <https://statistik.hessen.de/zahlen-fakten/bevoelkerung-gebiet-haushalte-familien/bevoelkerung/tabellen/#Bevoelkerungsveraenderung> (Stand: 31.12.2019)

Die stärkste regionale Bündelung von zuwendungsfähigen Gesamtkosten findet sich – entgegen der Verteilung der Projektanzahl – im Vogelsbergkreis. Dem folgt der Lahn-Dill-Kreis, welchem mit sieben Projekten im PIUS-Programm 5,93 Mio. Euro an zuwendungsfähigen Gesamtkosten zuzuordnen sind. Die weiteren regionalen Schwerpunkte entsprechen in etwa den Schwerpunkten bei der Verteilung der Förderprojekte selbst.

Die Förderung konzentriert sich damit recht stark auf ausgewählte Regionen, die ganz überwiegend dem ländlichen Raum zuzuordnen sind. Diese sind grundsätzlich durch einen höheren Industriebesatz gekennzeichnet. Allerdings erklärt dieser strukturelle Unterschied nicht die relativ geringe Nutzung der Förderung in den sehr wirtschaftsstarken Ballungsgebieten des Landes. Zudem sind nicht alle eher ländlich geprägten Kreise stark repräsentiert - teils finden sich in solchen Regionen keine Bewilligungen. Ein Erklärungsansatz für die räumliche Konzentration könnte die besondere Rolle der Energieberater sein, auf die sowohl in den Fallbeispielen als auch in den Experteninterviews verwiesen wird. Diese haben im positiven Fall eine wichtige initiiierende und motivierende Rolle und liefern zentrales Know-how für die Förderverfahren. Möglicherweise erklärt sich auch die räumliche Verteilung durch die Aktionsradien einzelner Beraterinnen und Berater.

3.5 VERFAHREN DER FÖRDERUNG

Die Förderung erfolgt grundsätzlich in einem einstufigen Verfahren, die Antragstellung erfolgt bei der WIBank. Eine Grundlage des Antrags sind die Bestätigungen von unabhängigen Beratern zu den CO₂-Einsparungen und zur Innovativität des Projekts. Ganz überwiegend erfolgt eine Förderung der Energieberatung durch das Programm PIUS-Beratung.

Die Förderverfahren sind Gegenstand einer Studie²⁴ zum Förderprogramm (vgl. Abschnitt 3.6.1) gewesen und sind im Rahmen der Evaluation in Experteninterviews thematisiert worden. Die Ergebnisse werden im Folgenden kurz vorgestellt.

Der Antrags- und Bewilligungsprozess wird – der schriftlichen Erhebung im Rahmen der genannten Studie folgend – sehr unterschiedlich wahrgenommen. Auf einer fünfteiligen Skala von „einfach / selbsterklärend“ bis „zu kompliziert / unverständlich“ positionieren sich die meisten Unternehmen im mittleren Bereich – mit einer leichten Tendenz zur „Unverständlichkeit“. In den Expertengesprächen werden die Verfahren eher etwas negativer eingeschätzt. Konkret wird auf die teils fehlende Verständlichkeit von Unterlagen für „förderfremde“ KMU hingewiesen.

Die Betreuung von Antragstellern / Begünstigten durch die WIBank und der Informationsfluss werden in den Fallbeispielen und in der genannten Erhebung überwiegend positiv dargestellt. Auch wenn der Prozess an sich als eher aufwändig beschrieben wurde, verwiesen viele Befragte auf die hohe Qualität dieser Beratungsleistung.

Die genannte Studie hat auch „Optimierungspotenziale“ kurz zusammengefasst. Genannt werden:

- „Eine vereinfachte Antragstellung
- Mehr Sichtbarkeit des Fördersystems
- Ein schematischer Ablaufplan des Bewerbungsprozesses“²⁵

Neben der Sichtbarkeit der Förderung liegen die Verbesserungspotenziale demnach vor allem im Bereich der Förderverfahren.

In den Fallbeispielen in der Erhebung bei Fördernehmern und im Workshop mit den Durchführenden der Studie wird häufig auf die zentrale und wichtige Rolle der Energieberater hingewiesen. Im Idealfall fördern und fordern diese die konkrete Auseinandersetzung mit den Themen Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Klimaschutz, motivieren die Verantwortlichen, erleichtern insbesondere den Antragsprozess und zeigen Einsparpotenziale auf, die bisher nicht (explizit) gesehen wurden. Im mehreren Fallbeispielen wurde darauf hingewiesen, dass ohne die

²⁴ Vgl. <http://lekkerwerken.de/de/referenzen/pius-invest/>

²⁵ Technologie Land Hessen (2020): CO₂-Helden im Mittelstand, S. 118.

PIUS-Beratung einige Potentiale nicht erkannt worden oder die Unternehmen nicht den Mut aufgebracht hätten, um bestehende Ideen anzugehen.

3.6 ERGEBNISSE UND WIRKUNGEN

Mit der Förderung von betrieblichen Investitionen zur Umsetzung von Prozess- und Organisationsinnovationen soll der Einsatz effizienter Technologien in hessischen KMU angeregt werden. Entsprechend der in Abschnitt 3.3 erläuterten Wirkungslogik dieser Förderung werden im Zuge von PIUS-Invest sowohl ökologische als auch ökonomischen Effekte von Umweltinnovationen erwartet. Dabei sollen effizientere Prozesse helfen, Energie und Ressourcen einzusparen, um so die Produktivität zu erhöhen. Damit werden sowohl Umwelt- und hier insbesondere Klimabelastungen reduziert als auch betriebliche Kosten eingespart sowie Prozesse optimiert.

Für die Untersuchung der Ergebnisse und Wirkungen der Förderung soll zunächst der aktuelle Stand der Forschung zu dieser Thematik auf potenzielle Wirkungen hin untersucht werden. Anschließend werden anhand empirischer Daten aus dem Monitoring, den geführten Expertengesprächen und einer vorliegenden Erhebung die Ergebnisse und Wirkungen analysiert.

3.6.1 ERWARTETE WIRKUNGEN DER FÖRDERUNG VON ENERGIEEFFIZIENZ

Die bestehende Studienlage zu den Effekten der Förderung von Umweltinnovationen und Energieeffizienz liefert den Hintergrund und einen Bezugsrahmen für die empirischen Arbeiten im weiteren Verlauf der Evaluation.

PIUS stellt in der derzeitigen Auslegung sowohl eine Innovationsförderung als auch eine Förderung von Energieeffizienz dar: Betriebliche Innovationen werden als anspruchsvolles Mittel zur Steigerung von Ressourcen- und Energieeffizienz unterstützt. Evaluationen und Studien von Förderprogrammen in dieser spezifischen Auslegung sind dem Evaluationsteam nicht bekannt und konnten nicht recherchiert werden.²⁶

In den Wirtschaftswissenschaften, der Wirtschaftspolitik insgesamt und der regionalen Wirtschaftspolitik besteht schon seit mehreren Jahrzehnten breiter Konsens, dass eine verstärkte Innovationstätigkeit zu einer besseren Leistungs- und Anpassungsfähigkeit von Unternehmen führt. Innovierende Unternehmen weisen eine höhere Produktivität, höhere Renditen, höhere Exportquoten und ein schnelleres Wachstum auf (vgl. Alecke et al. 2019: 52ff.). Auch auf der Makroebene führen hohe Innovationsausgaben zu einer Steigerung der Faktor- und Arbeitsproduktivität und sind damit eine zentrale Determinante für volkswirtschaftliches Wachstum. Die Förderung von Innovationen und Innovationstätigkeit wird daher ganz weitgehend akzeptiert und forciert.

Zur Förderung von Umweltinnovationen und zur Förderung der Energieeffizienz existieren inzwischen eine große Anzahl von Programmen auf Bundes- und Landesebene. Interessant sind insbesondere die Evaluationen und Studien zu Bundesprogrammen, von denen im Folgenden drei Studien mit ihren zentralen Ergebnissen dargestellt werden.²⁷

²⁶ Auch für die PIUS-Förderung insgesamt, die in einer Reihe von Bundesländern umgesetzt wird, sind keine expliziten Evaluationen bekannt. Lediglich im Rahmen übergeordneter Programme (EFRE-OP NRW) sind entsprechende Maßnahmen mit evaluiert worden. Die Studien sind allerdings älter und wenig ausführlich.

Eine gewisse Ausnahme stellt die Untersuchung „PIUS-Invest – CO₂-Helden im Mittelstand“ dar. Diese ist vom verantwortlichen Fachreferat im Jahr 2019 beauftragt worden. Sie umfasst eine große Anzahl von Projektbeispielen sowie die Ergebnisse einer kurzen Befragung von Geförderten. Die Untersuchung wird unten vorgestellt.

²⁷ Projekte zur Erhöhung der Energieeffizienz sind häufig verbunden mit FuE-Aufwendungen und mit betrieblichen Innovationen. Daher sind auch Effekte der Förderung solcher Projekte in diesen Bereichen zu finden. Vorliegende Studien sind daher nicht ganz trennscharf der PIUS-Förderung (ML 3.1.1) oder der Förderung von FuE und Pilotprojekten zu Energieeffizienz und erneuerbaren Energien (FPG 960 in ML

BMU-Umweltinvestitionsprogramm

Im Rahmen des Umweltinnovationsprogramms fördert das Bundesumweltministerium (seit über 30 Jahren) die Technologieentwicklung mit Hilfe von zinsverbilligten Darlehen und Zuschüssen. Allgemeines Ziel ist, Umweltbelastungen zu verringern oder vollständig zu vermeiden – die Förderung ist damit nicht auf den Klimaschutz / die Energieeffizienz konzentriert. Bei den Projekten handelt es sich aber vorwiegend um Maßnahmen, die dem integrierten Umweltschutz zugeordnet werden können. Im Jahr 2008 wurde die Prognos AG mit der Evaluierung des Umweltinnovationsprogramms für die Jahre 1999 bis 2008 beauftragt (vgl. Prognos AG 2009).

Die Untersuchung hat übergreifend ergeben, dass durch die Förderung zentrale Impulse für eine Verringerung der Umweltbelastung gesetzt wurden. Die Umweltentlastung ist den Autoren zufolge vielfältig, besonders häufig sind Minderungen in den Bereichen „Luft“ (Vermeidung von verschiedenen Emissionen, u.a. CO₂), „Energie“ (Einsparung, Effizienz, Einsatz erneuerbarer Energien) sowie – etwas weniger häufig – Abfall und (Ab)wasser (Reduzierung, Schadstofffrachten). Im Zeitverlauf ist dabei der Trend zu integrierten Verfahren deutlich gestiegen (zuletzt 61 Prozent der Vorhaben).

Neben diesen ökologischen Wirkungen wird in der Studie zudem auf die ökonomischen Einspareffekte verwiesen, welche bspw. durch eine Verringerung der des Rohstoffverbrauchs, des Energieverbrauchs, der Abfallbeseitigung oder Abwasserreinigung zu erklären sind. Diese Effekte werden im Rahmen der Publikation aber kaum belegt (Konzentration auf Beschäftigungseffekte in geförderten Unternehmen). Zentrale Motive der Fördernehmer sind die Kostensenkung (53 Prozent der Antwortenden einer Befragung), die Einsparung von Energie und Rohstoffen (51 Prozent) sowie die Verminderung von Schadstoffen (45 Prozent). Rechtliche Motive, Anforderungen des Marktes oder eine Verbesserung der Produkte spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Durch die hohe Demonstrationswirkung des Programms kommt es nach Aussage der Autoren außerdem zu einer Multiplikatorfunktion. Diese Multiplikatoreffekte werden allerdings nur in Ansätzen belegt. Neben positiven Effekten thematisiert die Studie auch potenzielle Risiken von Investitionsvorhaben mit einem innovativen Charakter. Es besteht die Möglichkeit bei derartigen Projekten bei der technischen Umsetzbarkeit zu scheitern und Kosten weitestgehend trotzdem tragen zu müssen.

Energieeffizienzfonds / Energieeffiziente Produktionsprozesse

Im Zuge der Evaluierung und Weiterentwicklung des Energieeffizienzfonds wurde auch die Einzelmaßnahme „**Energieeffiziente und klimaschonende Produktionsprozesse**“ genauer untersucht (vgl. Prognos AG / Fraunhofer ISI 2019). Die Maßnahme richtet sich an Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes; Fördergegenstand sind Investitionen in Produktionsprozesse oder Produktionsanlagen, wenn diese bezüglich der Energieeffizienz oberhalb des marktüblichen Durchschnitts liegen. Die Förderung erfolgt in Form von Zuschüssen. Bedingung ist, dass die Projekte eine Endenergieeinsparung von 5 % sowie eine CO₂-Reduktion von 100 kg im Jahr pro 100 Euro investierter öffentlicher Mittel gewährleisten können. Gefördert wird durch einen Zuschuss in Höhe von 20 Prozent der Umweltmehrkosten. Inhaltlich ist diese Förderung als recht gut mit dem PIUS-Programm vergleichbar, allerdings werden keine Prozessinnovationen gefordert.

Die Förderung hat als weiteres Element eine wettbewerbliche Vergabe: Es sollten diejenigen Anträge gefördert werden, die mit der größten Effizienzsteigerung verbunden sind (mit Stichtag). Die Antragszahlen und -volumina sind allerdings hinter den Planungen zurückgeblieben, so dass eine wettbewerbliche Förderentscheidung keine Anwendung gefunden hat.

Die Wirkungen des Förderprogramms werden in erster Linie durch die energieeffiziente Gestaltung von Produktionsprozessen moderiert. Dabei wird den durchgeführten Projekten eine Vorbildfunktion unterstellt, die aufzeigen soll, dass Investitionen in die Energieeffizienz von wirtschaftlicher Bedeutung sein können. Der zentrale Beitrag der Projekte besteht in der Reduktion des Energieverbrauchs. Es wird davon ausgegangen, dass bis zum Ende der Lebensdauer der geförderten Projekte 2,7 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente eingespart werden können. Da bei 40

3.2.1) zuzuordnen. Im Kapitel zur FPG 960 sind weitere Studien beschrieben, die teils auch der Energieeffizienz zugeordnet werden könnten, hier aber nicht gedoppelt werden sollen.

Prozent der geförderten Unternehmen aufgrund der erhöhten Effizienz auch die Produktion erhöht wurden, sind deutliche Reboundeffekte zu erwarten.

95 Prozent der geförderten Unternehmen haben neben der Senkung von Energieverbrauch und -kosten weitere Mehrwerte angegeben. Die häufigsten zusätzlichen Effekte der Förderung sind die Reduktion der Produktionskosten und der Abfälle. Jeweils 48 Prozent der befragten Unternehmen gaben diese beiden weiteren Wirkungen an. Ebenfalls häufig genannt wurden die Verbesserung der Prozessführung (44 Prozent) und die Erhöhung der Produktivität (41 Prozent). Darüber hinaus wurden Effekte wie bspw. eine höhere Mitarbeitermotivation (18 Prozent) genannt, die sich nicht klar monetarisieren lassen. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass derartige Wirkungen zumindest indirekt Einfluss auf die Produktivität haben. Insgesamt wird für die Förderung hohe Effizienzgewinne und damit verbunden auch hohe CO₂-Reduktionen konstatiert. Die Mitnahmeeffekte werden mit etwa 30 Prozent ausgewiesen. Zudem werden „Ausweitungseffekte“ ermittelt: Über die unmittelbaren Wirkungen hinaus werden Aktivitäten in anderen Unternehmensbereichen oder bei anderen Akteuren beeinflusst. Diese sind eher von untergeordneter Bedeutung und werden nur wenig ausgeführt. Zentraler kritischer Punkt der abschließenden Bewertung stellt die relativ geringe Nachfrage nach der Förderung dar.

STEP up!

Das Pilotprogramm STEP up! unterstützte von 2016 bis Ende 2018 Unternehmen und kommunale Betriebe bei der Umsetzung hocheffizienter Energieeinsparungsmaßnahmen. Bei der Vergabe der Fördermittel wurde ein wettbewerbsorientierter Förderansatz verfolgt. Grundlage für die Auswahl der förderwürdigen Projekte war das Kosten/Nutzen-Verhältnis des jeweiligen Investitionsprojektes. Im Rahmen eines mehrstufigen Auswahlverfahrens wurden so die effizientesten Projekte ausgewählt.

Ziel des Programms war ein Beitrag zur Senkung des Stromverbrauchs. Insgesamt konnte das Programm eine jährliche Einsparung von 113 GWh und 1,1 TWh Strom über die erwartete Nutzungsdauer hinweg verzeichnen. Seine vorab quantifizierten Einspar- und Klimaschutzziele konnte das Programm allerdings nicht erreichen. Wesentliche Ursache war die geringe Nachfrage und die damit verbundene geringe Anzahl von Förderfällen. Die vorab getätigten projektspezifischen Annahmen zu den Kosten/Nutzen-Kennwert konnten hingegen weitestgehend erreicht werden. Auch für die wirtschaftspolitischen Zielsetzungen, wie zum Beispiel die Senkung der Energiekosten oder den Abbau von Hemmnissen für Effizienzmaßnahmen wird ein positives Fazit gezogen.

Aufgrund der niedrigen Nachfrage konnte das Programm seine quantifizierten Zielsetzungen allerdings nicht erreichen (vgl. ifeu / Prognos 2019).

3.6.2 ZENTRALER EFFEKT VON „PIUS-INVEST“: CO₂-EINSPARUNGEN

Wie bereits im Rahmen der theoretischen Wirkungslogik dieser Förderung diskutiert und durch die Literatur bestätigt, münden die Einspareffekte im Bereich der Energieeffizienz in die Vermeidung von Treibhausgasemissionen. Auch in Bezug auf die hier untersuchte Maßnahme stellen die vermiedenen CO₂-Emissionen den zentralen materiellen Indikator für den Erfolg des Förderprogramms dar.

Insgesamt werden durch PIUS-Invest 43 Projekte in 40 Unternehmen unterstützt. Insgesamt ermöglichen diese Projekte eine jährliche Einsparung von 15.704,25 Tonnen CO₂-Äquivalenten. Dies entspricht den CO₂-Emissionen von etwa 1.340 Bundesbürgern.²⁸

Im Durchschnitt werden pro Vorhaben etwa 383 Tonnen pro Jahr eingespart. Die technische Vielfalt der Investitionsprojekte führt zu einer großen Streuung über die einzelnen projektspezifischen Einsparungen. Dementsprechend liegt das Minimum an eingespartem CO₂ bei 28 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr und das Maximum bei 1.891 Tonnen. Gut 85 Prozent der

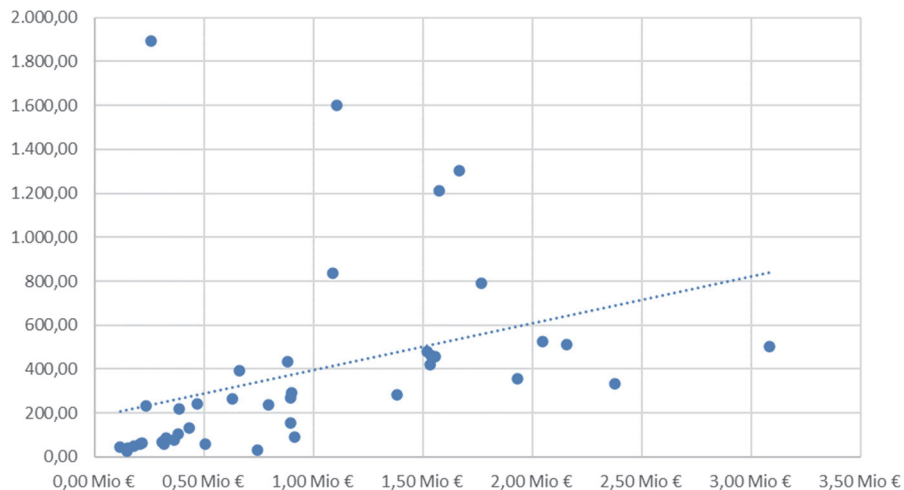
²⁸ Bei durchschnittlichen konsumbedingten CO₂-Emissionen von 11,7 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr.

Investitionsvorhaben weisen einen jährlichen Einspareffekt von weniger als 525 Tonnen auf – im Umkehrschluss können in knapp 15 Prozent der Vorhaben über 790 Tonnen eingespart werden.

Die Förderung koppelt die Höhe der Zuwendung an die Einspareffekte. So müssen für jeden Euro aus EFRE-Mitteln 1 kg CO₂-Äquivalent pro Jahr vermieden werden. Während 39 Prozent der bewilligten Projekte diese Grenze sehr genau einhalten, wird in 61 Prozent der Fälle dieser Wert teils deutlich überschritten. Insgesamt entstehen für jede eingesparte Tonne CO₂ (zuwendungsfähige) Gesamtkosten im Umfang von 2.446 Euro, die durchschnittlich mit 596 Euro bezuschusst werden. Damit werden die formalen Mindesteinsparungen auch im Durchschnitt deutlich unterschritten und Vorgaben übertroffen. Da im Rahmen dieses Förderprogramms ausschließlich EFRE-Mittel zum Einsatz kommen, sind die Einspareffekte nur auf den Einfluss von EFRE-Mitteln in Verbindung mit privaten Investitionen zurückzuführen.

Der Vergleich von Investitionshöhen (als Input) und CO₂-Einsparungen (als Wirkungsindikator) bestätigt die Wirkungslogik der Förderung. In Abbildung 11 ist eine Korrelation dieser Größen dargestellt.

Abbildung 11: Korrelationsmatrix zuwendungsfähige Gesamtausgaben und eingesparte CO₂-Emissionen (Tonnen pro Jahr)

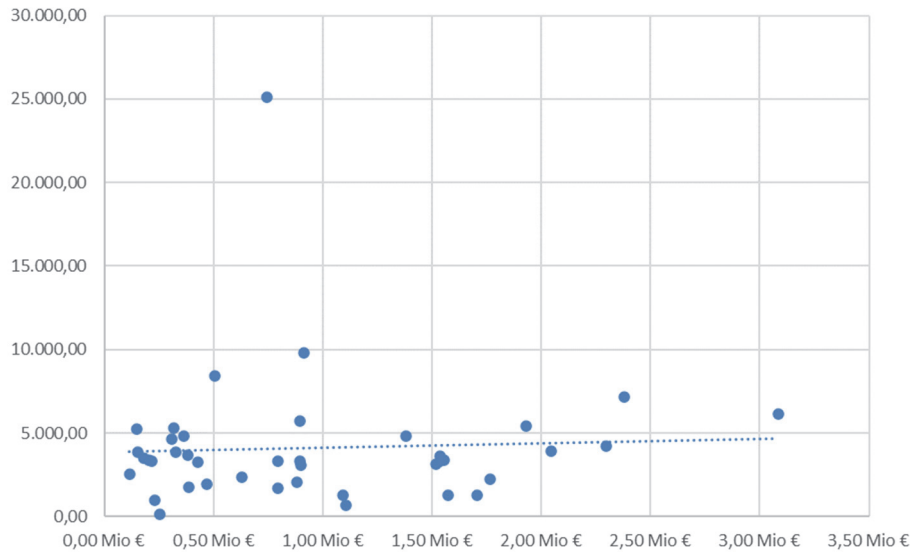


Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Monitoringsystems. Stand 4.11.2020.

Mit steigender Investitionshöhe (zuwendungsfähige Gesamtausgaben) steigen auch die jährlich eingesparten CO₂-Emissionen. Die Elastizität oder Wirkungsintensität liegt dabei bei 0,41: Für jeden zusätzlich investierten Euro werden zusätzlich 0,41 kg CO₂ vermieden.

In Bezug auf die Effizienz der Förderung lässt sich ein minimaler negativer Zusammenhang mit der Projektgröße feststellen. Abbildung 12 zeigt, dass im Gesamttrend mit steigender Höhe der Investitionen die projektspezifischen Kosten pro eingesparte Tonne CO₂ leicht ansteigen. Die finanziell kleineren Projekte neigen damit zu einer etwas höheren Effizienz der eingesetzten Mittel – zumindest in Bezug auf die CO₂-Emissionen.

Abbildung 12: Korrelationsmatrix Kosten pro eingesparter Tonne CO₂ pro Jahr und zuwendungsfähige Gesamtausgaben

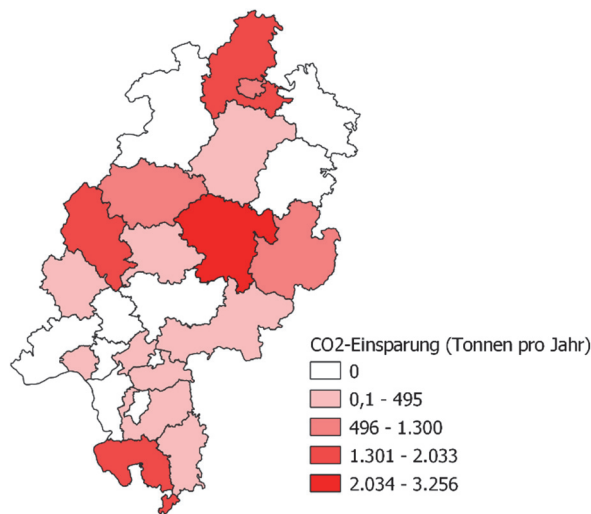


Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Monitoringsystems. Stand 4.11.2020.

Räumliche Wirkungen

Besonders effizient waren dabei die Projekte im Landkreis Kassel. Mit zuwendungsfähigen Gesamtausgaben in Höhe von etwa 241 Euro pro eingesparte Tonne CO₂-Äquivalente im Jahr, liegt die Effizienz des Mitteleinsatzes in diesem Landkreis deutlich unterhalb der Werte der übrigen Landkreise. Hier lassen sich für diese Kennzahl ausschließlich Werte im vierstelligen Bereich ausmachen, die dabei allerdings zwischen 1.281 Euro und 6.319 Euro zuwendungsfähiger Gesamtausgaben pro eingesparter Tonne CO₂ streuen.

Abbildung 13: Jährlich eingesparte CO₂-Emissionen des „Investitionsförderprogramms zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in Unternehmen“ nach Landkreisen (Stand: 4.11.2020)



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Monitoringsystems.

Die absolut höchsten Einsparungen finden sich mit 3.257 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr im Vogelsbergkreis – welcher zwar nicht über die meisten Projekte verfügt, aber über die höchsten zuwendungsfähigen Gesamtausgaben und eingesetzten EFRE-Mittel. Abbildung 13 verdeutlicht außerdem, dass die Landkreise Bergstraße (2.033 Tonnen CO₂ pro Jahr), Kassel (1.956 Tonnen CO₂ pro Jahr) und Lahn-Dill-Kreis (1.922 Tonnen CO₂ pro Jahr) hohe absolute Einspareffekte aufweisen.

3.6.3 WEITERE WIRKUNGEN DER FÖRDERUNG: INNOVATIONEN UND RESSOURCENEFFIZIENZ

Weitere zentrale Wirkung des Programms PIUS-Invest sind betriebliche Innovationen. Aufgrund der Fördervoraussetzungen ist davon auszugehen, dass im Rahmen jedes bewilligten Projektes mindestens eine Prozess- oder Organisationsinnovation umgesetzt wird. Es ist zudem zu erwarten, dass weitere begleitende oder Folgeinnovationen erfolgen.

Neben Energie- und damit CO₂-Einsparungen ergeben sich aus den Effizienzsteigerungen in den Produktions- und Betriebsprozessen auch Einsparungen beim Einsatz anderer Ressourcen und damit auch Einsparungen betrieblicher Aufwände.

Zu Anzahl, Umfang und Qualität der Innovationen und der Ressourcen- und Kosteneinsparungen liegen aus dem Monitoring keine Informationen vor. Hinweise und punktuelle Evidenz dazu lassen sich aber aus einer aktuellen Erhebung zur Förderung und aus der Dokumentation einer Reihe von Projektbeispielen ableiten.

Ende 2019 / Anfang 2020 wurde eine Untersuchung von PIUS-Invest vom zuständigen Fachreferat beauftragt und von der Lekkerwerken GmbH durchgeführt.²⁹ Dabei wurden eine Befragung und eine große Anzahl von Unternehmensinterviews durchgeführt. Die Befunde sind veröffentlicht („CO₂-Helden im Mittelstand“)³⁰. In einem Workshop mit der Lekkerwerken GmbH sind weitere Befunde diskutiert worden. Die Fallbeispiele werden ergänzt um weitere Projektbeispiele, die sich aus einer

²⁹ www.lekkerwerken.de

³⁰ <http://lekkerwerken.de/de/referenzen/pius-invest/>

Aufstellung der Initiative „Technologieland Hessen“ finden.³¹ Insgesamt stehen damit 18 Fallbeispiele (vgl. Tabelle 1) zur Verfügung, die einen großen Bereich der Förderung (aktuell 43 Projekte) abdecken. Dieses Datenmaterial ermöglicht neben qualitativen Aussagen über die Wirkungsbandbreite des PIUS-Programms auch einige ergänzende Aussagen über die Strukturen der Förderung. Die zentralen Ergebnisse der Auswertung dieser Quellen werden im Folgenden vorgestellt.

Wirkungslogik und Wirksamkeit

Zunächst bestätigen die Aussagen in verschiedenen Fallbeispielen und die Expertenaussagen die Wirkungslogik des Programms: Durch einen PIUS-Zuschuss werden risikoreiche Innovations- und Investitionsentscheidungen überhaupt erst realisiert oder fallen größer aus als ursprünglich geplant. Häufiger wird der Initialeffekt der Beratung und der Zuschussförderung erwähnt: Ideen und Projekte, die schon länger grundsätzlich geplant waren, werden durch den Förder- und den Beratungsimpuls in die Umsetzung gebracht. Hier wird ein zentrales Problem sowohl von Innovationen als auch von Klimaschutzmaßnahmen gerade in kleineren Unternehmen adressiert: Entsprechende Aktivitäten werden zwar grundsätzlich als wichtig eingeschätzt, liegen aber außerhalb der Kerngeschäfts und müssen um knappe betriebliche Ressourcen konkurrieren.

Darüber hinaus finden sich in den Fallbeispielen häufiger Anstoßeffekte für weiterführende Projekte. Durch die Projekte werden neue Einsparpotenziale entdeckt, weitere Optimierungspläne entwickelt oder der Entschluss gefasst, weitere Effizienzprojekte durchzuführen.

In einigen Fällen sind die PIUS-Projekte weitere Einzelprojekte im Rahmen langfristiger Effizienzmaßnahmen. Dabei wurden schon früher entsprechende Projekte durchgeführt und andere Fördermöglichkeiten genutzt.

³¹ https://www.technologieland-hessen.de/ressourceneffizienz#dsarticle_5040377

Tabelle 13: Fallbeispiele zu PIUS-Invest

Unternehmen	Tätigkeitsfeld	Mitarbeiter	Projektbeschreibung	Einspareffekte	Besonderheiten
Frank Breul GmbH & Co. KG	Herstellung von Erzeugnissen aus Beton, Zement und Gips	26 Mitarbeiter (2019)	CO ² -effizientere Verfahren zur Betonherstellung: Mit einer neuartigen Mischtechnik und einer digitalen Mischanlage gelang es, die bedenklliche Komponente Zement zu reduzieren und durch CO ² -neutralen Sand zu ersetzen	30 Prozent des Zements (250 Tonnen CO ₂ pro Jahre), 25 Prozent des Energieverbrauchs (60.000 Kilowatt Strom im Jahr) -> insgesamt 462 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Projekt wäre ohne PIUS-Invest nicht möglich gewesen; Neue Faserbeton-Rezeptur senkt CO ₂ um 30 Prozent - Branchen Neuheit/Innovation
Blumen- und Zierpflanzengroßmarkt Rhein-Main e.G.	Handel mit Blumen und Pflanzen	16 Mitarbeiter (2018)	neues ganzheitliches Energiekonzept durch Modifizierung von Belüftung, Temperierung und Beleuchtung (Umstellung der Heizung von Öl auf Gas, Einsatz von Photovoltaikanlagen für eigene Stromproduktion)	Durch Einsatz neuer Energieträger und Ressourcen -> insgesamt 462 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Potentiale wären ohne PIUS nicht erkannt worden
Feiler GmbH	CNC-Bearbeitung	21 Mitarbeiter (2019)	Investition in energieeffizientere neue Produktionsmaschinen, Abluftanlage und zusätzliche Photovoltaikanlage	Neue Maschinen sorgen für Materialeinsparung durch weniger Ausschuss und Abfall; eigene klimaneutrale Stromproduktion; sauberere Abluft -> insgesamt 133 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Energieeffizienzmaßnahmen nicht neu: Neubau der Produktionshalle in 2008 bereits mit Photovoltaik-Anlage und frühzeitig LED-Leuchten in alten Hallen aus Eigenmitteln angebracht; auch im Anschluss an PIUS sind schon neue Projekte weiteren Steigerung der Energieeffizienz geplant
General Industries Deutschland GmbH	Rückgewinnung sortierter Kunststoffteile	50 Mitarbeiter (2019)	Investition in neue Anlagen und Einführung neuer Sortiertechnik	Recyclingquote erhöht durch Rückführung von 98 Prozent der anfallenden Abfallstoffe (vorher ca. 90 Prozent) in die stoffliche Verwertung und damit in die Wertschöpfungskette zurück -> insgesamt 1.301 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Ohne PIUS-Invest wäre nicht genug Mut für das Projekt vorhanden gewesen
Giebeler GmbH	Herstellung von Kunststoffwaren	209 Mitarbeiter (2019)	Neue Produktionsanlagen sollten Prozesse optimiert, Ressourcen eingespart und	Regruppierung der Maschinen der Großteil-Fertigung und damit eine Neustrukturierung und Optimierung des gesamten Produktionsprozesses,	Gesamtes PIUS-Fördersystem wurde genutzt

Unternehmen	Tätigkeitsfeld	Mitarbeiter	Projektbeschreibung	Einspareffekte	Besonderheiten
			Logistikwege vereinfacht werden (Einsatz in seit 2017 geplantem Neubau von Werkshalle)	verkürzte Wege sorgen für Einsparung von 50 Prozent der eigentlich hierfür aufgebrauchten Energie + zusätzliche Einsparung durch neue Produktionsanlagen und Wärmerückgewinnungsanlage; Beheizung sowohl der Produktion als auch der Verwaltung senkt Gasverbrauch um rund 25 Prozent; LED-Leuchten rund 60 Prozent weniger Strom als ursprüngliche Leuchtstoffröhren -> insgesamt 524 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	
Gorsler GmbH & Co. KG	Recycling wertvoller Rohstoffe	44 Mitarbeiter (2019)	Investition in technische Neuerungen zur Energieeffizienz	durch technische Neuerungen zur Verarbeitung des Recyclingguts weniger Abfallprodukte; Einsatz von Elektrobaggern -> insgesamt 1.211 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Dank des PIUS-Beraters wurden viel mehr Potentiale ausgeschöpft als am Anfang gedacht
Heck + Becker GmbH & Co. KG	Werkzeugbau	160 Mitarbeiter (2017)	Investition in einen technologisch innovativen Schmelzofen	Reduzierung des Energiebedarfs lag in Branchen-Innovation; neuartiges Aluminium-Schmelz- und Warmhaltekonzept wurde entwickelt und fand in neuem Schmelzofenanwendung; CO ₂ -Ausstoß um einen Drittel gesenkt -> insgesamt 481 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	der erste Formenbauer für VW, der das Nachhaltigkeits-Audit geschafft hat; vorab schon neue LED-Beleuchtung und neuen Druckluftkompressor verbaut und so 40 Prozent Strom eingespart; Blockheizkraftwerk oder die Installation einer Photovoltaikanlagen sind als weitere Energieeffizienzmaßnahmen in der Diskussion; 30 Prozent Zuschuss aus PIUS – Amortisation in nur fünf Jahren
Herborner Pumpentechnik GmbH & Co KG	Herstellung von Pumpen	126 Mitarbeiter (2017)	Investition in Mittelfrequenzöfen und erneuerbare Energien zum Betreiben dieser Öfen	Mittelfrequenzöfen vermeiden die Zuführung von Sauerstoff und Öl, benötigen dafür aber viel Strom; gelöst durch Photovoltaikanlagen zur Eigenstromerzeugung mit einer Peakleistung von 550 kW und zwei Batteriespeichern mit etwa 130 kW Speicherleistung - 99 Prozent weniger Energiekosten; außerdem senken die neuen Öfen den Materialabbrandverlust beim Schmelzprozess;	Fest vorgenommen die Energieeffizienz weiter zu verfolgen; Amortisationszeit von 7,9 Jahren; Produktion nun fast energieautark!

Unternehmen	Tätigkeitsfeld	Mitarbeiter	Projektbeschreibung	Einspareffekte	Besonderheiten
Jost Metallverarbeitung GmbH & Co. KG	Herstellung von Metallkonstruktionen	11 Mitarbeiter (2019)	Investition in präzisere Maschinen für den Ultraleichtbau	Produktionsoptimierung senkt CO ₂ -Emissionen um fast 63 Prozent; -> insgesamt 611 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Nur auf PIUS aufmerksam geworden, weil Bankberater an einer RWK-Schulung teilgenommen hatte
KZWO GmbH	Herstellung von Polstermöbeln	55 Mitarbeiter (2017)	Investition in neuen Maschinenpark	Auf den Einsatz von endkonturnahen Rohlingen umgestellt; Zeit- und Materialersparnis sowie ein niedriger Energieverbrauch schaffen eine umweltfreundlichere Qualität -> insgesamt 241 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	2015 als insolventes Unternehmen übernommen; PIUS-Invest-Förderung hat dazu beigetragen, dass sie sich heute in einer Spitzenposition im Markt befinden
Helmut Kreutz Mahlwerke GmbH	Eisenfreie Vermahlung und Lohnaufbereitung von Mineralien	97 Mitarbeiter (2019)	Investition in optimierten Direktantrieb von Mahlwerk	moderner Maschinenpark, der alle Vorteile der Digitalisierung nutzt – angetrieben vom eigenen Strom, produziert mit Photovoltaik-Anlagen; Digitale Produktion senkt Verschnitt und Ausschuss um bis zu 20 Prozent -> insgesamt 836 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Durch Förderung wurden Einsparpotenziale entdeckt, von denen vorher gedacht wurde, dass sie ausgeschöpft sind.
KUMETA GmbH	Rückgewinnung sortierter Kunststoffe	13 Mitarbeiter (2019)	Anwendung eines energieeffizienteren Kosten-Nutzungskonzepts und Investition in neue Kühlanlage	Antrieboptimierung sowie eine neuartige Filterabreinigung steigert Produktqualität und schont Ressourcen -> insgesamt 219 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Idee für das Projekt bestand bereits 20 Jahre
Polifibra Folien Handelsgesellschaft mbH	Herstellung von Folien	16 Mitarbeiter (2018)	Industrielle Anwendung eines neuen Herstellungsverfahrens und nachhaltige Energienutzung in die Produktion	neue Kühlanlage konnte innerhalb eines halben Jahres eine Stromersparnis von 50 Prozent erreichen; Verwertungssteigerung von 30 Prozent soll erreicht werden (noch nicht ganz erfüllt?) -> insgesamt 219 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	PIUS-Invest hat das Standing gegenüber Banken erhöht

Unternehmen	Tätigkeitsfeld	Mitarbeiter	Projektbeschreibung	Einspareffekte	Besonderheiten
Pulverbeschichtung Schreiner GmbH & Co. KG	Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung	182 Mitarbeiter (2019)	Einsatz innovativer Technik für Abfallvermeidung und effiziente Verwendung von Rohstoffen	besseren Materialnutzung und Ausschussvermeidung (Ausschuss und Abfall um 61 Tonnen verringert) bei Pulverbeschichtung; effizientere Verwendung von Rohstoffen und Qualitätsverbesserung bei Verbundprozess; Vermeidung von Leerlaufzeiten -> insgesamt 750 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Versuchen proaktiv Branchentrends zu setzen
F.W. Stiebich Metallbau GmbH	Herstellung von Metallkonstruktionen	20 Mitarbeiter (2019)	Investition in neue effizientere Produktionsanlagen	Einsparung durch effizientere Maschinen und neuen Laser; Optimierung des Zuschnitts brachte weitere deutliche Materialeinsparungen was zu 50 Prozent der CO ₂ -Gesamteinsparungen -> insgesamt 192 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Bestehen bereits weitere Optimierungspläne, speziell im Bereich der Verpackung
Metallverarbeitung Ziegler GmbH & Co. KG	Stahl- und Leichtmetallbau	53 Mitarbeiter (2019)	Investition in neue Laser-Schweiß-Anlage	Wechsel von Microplasma-Schweißen zu neuer Laser-Schweiß-Anlage; Wegfall eines Produktionsschrittes/Nacharbeit; ermöglicht höhere Produktionsmengen; 99.050 kWh Energieeinsparungen pro Jahr durch die Maßnahmen -> insgesamt 207 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Photovoltaik-Anlage auf dem Firmengelände geplant, für Stromversorgung im Unternehmen mit Eigenstrom
WAESCHEKOEENIG GmbH & Co. KG	Textilreinigung	50 Mitarbeiter (2019)	Investition in Erdgas betriebenen Dampfkessel	61 Prozent Energie und 40 Prozent Wasser gespart; Waschmittel 10 % eingespart; Wasserstoffperoxid (H ₂ O ₂) bis zu 100 % -> insgesamt 146 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	2011 Hallenneubau, mit neuer Abwärmenutzung
BURK Kunststofftechnik GmbH & Co. KG	Herstellung von Kunststoffwaren		Investitionen in innovativere Produktionsanlagen und Digitalisierung	Neue Fertigungslinien senken Materialeinsatz und Ausschuss; Einsparung 389.403 kWh Strom pro Jahr und gut 75 Tonnen Materialeinsparung im Jahr; 16 % weniger Kunststoffeinsatz wegen Vermeidung von Fehlgüssen -> insgesamt 421 Tonnen CO ₂ -Einsparung pro Jahr	Optimierung und Digitalisierung der Prozessketten über ein 'Internet of Things'

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Grundlage der Erhebung der Lekkerwerken GmbH und von Technologieland Hessen.

Förderstrukturen

Ein Großteil (67 Prozent) der aufgenommenen Unternehmen ist in ländlichen Regionen angesiedelt – dies entspricht der Auswertung der Förderung insgesamt und deutet auf eine belastbare Stichprobe hin.

Innerhalb der Stichprobe der Fallbeispiele finden sich vor allem kleine Unternehmen – die Hälfte der Unternehmen haben zwischen zehn Mitarbeitern und 49 Mitarbeitern. Das kleinste hier aufgenommene Unternehmen hat neun Mitarbeiter, das größte 209 Beschäftigte. Die Umsätze liegen zwischen knapp 1 Mio. Euro und 58 Mio. Euro. Im Durchschnitt haben die ausgewählten Unternehmen 68 Mitarbeiter und einen Umsatz von 12 Mio. Euro. Die Förderung wird damit von einer Unternehmensklasse genutzt, die bei Aufgaben, die nicht zum Kerngeschäft gehören häufig vor Kapazitäts- und Ressourcenherausforderungen stehen.

Der Branchenschwerpunkt der Förderung liegt eindeutig in der Industrie. Der größte Teil der geförderten Unternehmen ist energieintensiven Branchen aus dem Bereich der Industrie zuzuordnen, wie zum Beispiel der Metall-, der Kunststoff- oder Betonherstellung bzw. -verarbeitung. Eine kleinere Gruppe (drei Unternehmen in der Stichprobe) ist der Kreislaufwirtschaft zuzuordnen.

Innovationen

Für die Förderung durch PIUS ist mindestens eine Prozessinnovation Voraussetzung. Diese Innovation wird im Antragsverfahren geprüft und durch externe Berater bestätigt. Die Fallbeispiele zeigen, dass es sich bei den meisten Innovationen um die Anschaffung innovativer Produktionsanlagen handelt. Gut drei Viertel der aufgeführten Beispiele haben ihren inhaltlichen Schwerpunkt in diesem Bereich.

Darüber hinaus werden zur Optimierung von Produktionsprozessen Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien – insbesondere Photovoltaik – eingesetzt. Auch Anlagen zur Abwärmenutzung werden verbaut, um überschüssige Energie / Abwärme weiterzuverwenden.

In einer Reihe von Projekten sind die Innovationen und Optimierungen der Prozesse mit einer (weiteren) Digitalisierung verbunden. Digitalisierte Prozesse ermöglichen dabei eine effizientere Nutzung von Ressourcen und Energie. Die verstärkte digitale Steuerung kann dabei mit den baulichen Modifikationen oder Erneuerungen der Produktionsanlagen einher gehen.

Ein großer Teil der befragten Unternehmen bestätigt die Reduzierung von Kosten und Ressourcen und eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch die Innovationen. So kann die Produktion höherer Stückzahlen in gleichen Zeitintervallen etwa durch die Vermeidung von Leerlauf oder die Produktion in höherer Qualität zu einer steigenden Produktivität und zu höheren Umsätzen führen. Außerdem verbessert der Einsatz innovativer Technologien im Produktionsprozess und die damit verbundene Steigerung der Klimateffizienz die Möglichkeit, stärker den Nachhaltigkeitsanforderungen der Kunden entgegenzukommen. In Einzelfällen wird darauf hingewiesen, dass besonders in kleineren Unternehmen Investitionen in dieser Größenordnung einen entscheidenden Einfluss auf die Unternehmensentwicklung haben.

Einen deutlichen Beitrag der Förderung zur Wettbewerbsfähigkeit der unterstützten KMU folgert auch die Untersuchung des Programms durch die Lekkerwerken GmbH. In der Erhebung bei den geförderten Unternehmen stimmen neun von 16 Antwortenden der Frage, ob PIUS die Wettbewerbsfähigkeit erhöht, „voll und ganz“ zu. Weitere vier Antwortende stimmen weitgehend zu.³²

³² Vgl. Technologie Land Hessen (2020): CO₂-Helden im Mittelstand, S. 118. Die vollständige Frage lautet: „PIUS-Invest hilft, die Wettbewerbsfähigkeit unseres Unternehmens zu erhöhen und die Position am Markt zu stärken“.

Energie- und Ressourceneffizienz

Die Einbindung dieser neuen Technologien führt in erster Linie zu einer Einsparung von Strom, Wärme oder Ressourcen. Die Einsparung von Strom wird dabei entweder durch die Nutzung erneuerbarer Energieträger oder durch eine höhere Effizienz bei der Energienutzung ermöglicht. Wärmeenergie wird durch den Einsatz neuer Heizanlagen oder die Nutzung von Abwärme eingespart bzw. effizienter verwendet. Innovative Produktionsanlagen ermöglichen durch die effizientere Nutzung der eingesetzten Ressourcen die Vermeidung oder Verwertung von Abfällen. Eine Verminderung der Aufwendung dieser drei Größen (Strom, Wärme & Ressourcen) führt in der Konsequenz zu einer Minderung der zentralen Zielgröße dieser Förderung, des CO₂-Ausstoßes.

Weitere ökologische Effekte ergeben sich z.B. aus der reduzierten Verwendung von Chemikalien oder Reinigungsprodukten und der Einsparung von Wasser im Produktionsprozess.

3.7 FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

Mit der Förderung von betrieblichen Investitionen zur Umsetzung von Prozess- und Organisationsinnovationen soll der Einsatz effizienter Technologien in hessischen KMU angeregt werden. Erwartet sind ökologische und ökonomische Effekte von Umweltinnovationen: Effizientere Prozesse helfen Energie und Ressourcen einzusparen und erhöhen deren Produktivität. Damit werden sowohl Klimabelastungen reduziert als auch betriebliche Kosten eingespart und Prozesse optimiert.

Die Förderung ist an relativ hohe Voraussetzungen gebunden – gesetzliche Mindeststandards müssen unterschritten werden, die Förderung ist auch in der Höhe an CO₂-Reduktionen gebunden. Dies erfolgt auch mit dem Ziel, relevante Innovationen und Einsparungen zu initiieren, die einen Vorbildcharakter haben. In diesem Sinne ist die Maßnahme eher als Spitzenförderung einzuordnen. Durch die verschiedenen Aktivitäten zur Verbreitung der Projekt- und Förderergebnisse wird das Programm dem Vorbildcharakter einer solchen Spitzenförderung gerecht. Angesichts der erfolgreichen finanziellen Umsetzung und der hohen Zielbeiträge zum Operationellen Programm, zur hessischen Innovationsstrategie und zu den zukünftigen Zielen der Europäischen Union (smart green deal) sollte eine Ausweitung der Förderung geprüft werden.

Bisher (Stand 4.11.2020) wurden 43 Vorhaben im Förderprogramm PIUS-Invest bewilligt. Die Vorhaben haben ein finanzielles Volumen in Höhe von 39,3 Mio. Euro. Im Durchschnitt haben die Projekte ein Volumen von etwa 915.000 Euro, davon 899.000 Euro an zuwendungsfähigen Kosten. Davon wird etwa ein Viertel durch die Zuschüsse (insgesamt 9,4 Mio. Euro) gedeckt, die vollständig durch den EFRE getragen werden. Die finanzielle Umsetzung ist vor dem Hintergrund der kurzen Laufzeit und im Vergleich zur Prioritätsachse 3 und zum gesamten Operationellen Programm als sehr gut einzuordnen.

In der vorliegenden Literatur wird die Förderung der Energieeffizienz in Unternehmen durchgängig positiv bewertet. Es besteht weitgehend Konsens darüber, dass die Unterstützung von betrieblichen Effizienzmaßnahmen (Innovationen und Investitionen) sich positiv auf den Energie- und Ressourceneinsatz der Unternehmen auswirkt. Ausgelöst durch den Einsatz neuer Technologien oder Verfahren wird eine Senkung des Energieverbrauchs und damit der Energiekosten konstatiert. Hieraus wiederum ergeben sich positive Klimateffekte, in Form eines verminderten Ausstoßes von Treibhausgasen. Auch die positiven finanziellen Einspareffekte werden durchgängig thematisiert. Dort, wo sie Untersuchungsgegenstand sind, werden Rebound-Effekte der Effizienzsteigerung berichtet sowie Mitnahmeeffekte der Förderung (in sehr unterschiedlicher Höhe) konstatiert.

Grundsätzlich bestätigt wird durch die Studien auch der Ansatz der PIUS-Förderung: Wesentliche Motive der Fördernehmer sind in den verschiedenen Befragungen der genannten Studien Kosteneinsparungen / hohe Energiekosten, Effizienzgewinne und / oder ein anstehender Umbau der Produktion oder eine verbesserte Prozessführung. Die Erschließung neuer Kunden oder Verbesserung von Produkten ist dagegen zumindest in den Gruppen, bei denen die Befragungen durchgeführt wurden, nachrangig. Die Unterstützung von Prozessinnovationen erscheint daher folgerichtig.

Zentraler Effekt der Förderung sind die CO₂-Einsparungen in den Projekten. In den bewilligten Vorhaben sollen zusammen 15.704,25 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr eingespart werden. Dies entspricht den durchschnittlichen CO₂-Emissionen von etwa 1.340 Personen. Die Förderung bindet die Höhe der Zuwendung an die Einspareffekte – für jeden Euro aus der Förderung muss mindestens 1 kg CO₂-Äquivalent pro Jahr vermieden werden. Etwa 40 Prozent der bewilligten Projekte halten diese Grenze sehr genau ein, in über 60 Prozent der Fälle wird der Wert aber teils deutlich überschritten. Insgesamt entstehen für jede eingesparte Tonne CO₂ zuwendungsfähige Gesamtkosten im Umfang von 2.450 Euro, die durchschnittlich mit knapp 600 Euro bezuschusst werden.

Die ML 3.1.1 mit dem Förderprogramm PIUS-Invest trägt damit direkt zu dem Spezifischen Ziel 3.1 des Operationellen Programms und zum Thematischen Ziel der Verringerung von CO₂-Emissionen bei. Das Programm leistet außerdem einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Hessischen Innovationsstrategie 2020. Es trägt direkt bei zum Schlüsselbereich „Umwelttechnologie, Energietechnologie und Ressourceneffizienz“ und setzt die übergeordneten Leitlinien um. Insbesondere trägt PIUS dazu bei „die finanziellen Mittel (...) auf besonders innovative, langfristig Erfolg versprechende Energietechnologien (zu) konzentrieren“³³ Durch die Kombination von Innovationen und CO₂-Reduktionen leistet die Maßnahme zudem einen direkten Beitrag zur Europa-2020 Strategie der Europäischen Union.

Eine weitere zentrale Wirkung des Programms ist die Umsetzung von betrieblichen Innovationen. Aufgrund der Fördervoraussetzungen ist davon auszugehen, dass im Rahmen jedes bewilligten Projektes mindestens eine Prozess- oder Organisationsinnovation umgesetzt wird. Es ist zudem zu erwarten, dass weitere begleitende oder Folgeinnovationen erfolgen. Die Innovationen haben – den Fallbeispielen und Expertenaussagen folgend – oft direkte positive Effekte für die Kosten- und Umsatzsituation und die Wettbewerbsfähigkeit der KMU. In einzelnen Fällen haben sich sehr positive Entwicklungen – das Setzen von Branchentrends, eine sehr starke Marktposition, eine annähernde Energieautarkie oder die Vermeidung einer Insolvenz – ergeben.

Durch die Effizienzsteigerungen in den Produktions- und Betriebsprozessen ergeben sich zudem Einsparungen beim Einsatz anderer Ressourcen und damit verringerte Umweltbelastungen einerseits und verringerte betrieblicher Aufwände andererseits.

Verbesserungsmöglichkeiten ergeben sich grundsätzlich bei den Förderverfahren. Die Betreuung im Antragsverfahren ist von den befragten Begünstigten grundsätzlich als gut bewertet worden, der administrative Aufwand und die Verständlichkeit der Unterlagen werden eher durchschnittlich bis problematisch wahrgenommen. Vor dem Erfahrungshintergrund des Evaluationsteams ist diese Bewertung im Vergleich zu anderen Förderprogrammen nicht besonders negativ – Verbesserungspotenzial besteht dennoch. Zum einen wurde hier in der Studie zu PIUS ein Ablaufschema zur besseren Orientierung der Antragsteller vorgeschlagen. Zum anderen sollten der Prozess und die Unterlagen stärker auf die Situation von KMU ausgerichtet werden. Hier könnten die Perspektive eines KMU und eine entsprechende konzeptionelle und textliche Gestaltung der Abläufe und der Unterlagen helfen.

Eine besondere Rolle kommt in dem Fördersystem offensichtlich den Energieberatern zu. Diese bestätigen zum einen die Einsparpotenziale, geben aber auch Impulse, motivieren und unterstützen bei der Antragstellung. Die auffällige regionale Verteilung der Projekte deutet ebenfalls darauf hin, dass Antragstellung und Förderung von der Initiative und den Kompetenzen einzelner Berater mit beeinflusst werden. Damit besteht möglicherweise eine Kopplung der Reichweite der Förderung an die Kapazitäten und Kompetenzen der Energieberater. Hier sollte geprüft werden, ob Engpässe bestehen oder zu erwarten sind. Außerdem sollte geprüft werden, ob der Zugang der Berater auf KMU noch erleichtert werden kann – etwa durch eine Vereinfachung der Beratungsförderung oder durch einen Ansatz der aufsuchenden Beratung.

³³ Hessische Innovationsstrategie, S. 69.

ML 3.2.1 ANGEWANDTE ENERGIEFORSCHUNG; PILOT- UND DEMONSTRATIONSANLAGEN; MARKTDURCHDRINGUNG

4.1 EINLEITUNG

Der Klimaschutz stellt als zentrale Aufgabe des Landes Hessen und des Operationellen Programms EFRE hohe Anforderungen u.a. an Wissenschaft und Wirtschaft. Um zukunftsfähige Lösungen zu finden, ist es zum einen notwendig, vorhandene Technologien, Produkte und Prozesse noch effizienter zu gestalten. Darüber hinaus werden für neue Problemstellungen auch neue, innovative Lösungsansätze erst noch gefunden werden müssen. Forschung, Entwicklung und Innovationen im Bereich insbesondere zum Energiesystem (Energieeffizienz, Einsatz Erneuerbarer und die Systementwicklung (Netz, Speicher, Digitalisierung) sind daher notwendige Voraussetzung für die Bewältigung der Herausforderung einer Energiewende in Deutschland. An diesem Punkt setzt die Maßnahmenlinie 3.2.1 mit der Förderprogrammgruppe 960 an und fördert innovative Effizienzstrategien und Energietechnologien.

Durch eine intelligente Gestaltung der Systeme, die Steigerung der Energieeffizienz und Innovationen in der Breite kann aber auch die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und der regionalen Wirtschaft insgesamt erhalten und verbessert werden. Außerdem sind FuE und Innovationen zentrale Voraussetzung für die Anpassung und Anpassungsfähigkeit an den permanenten strukturellen Wandel.

Die Prioritätsachse ist mit EFRE-Mitteln im Umfang von 43,1 Mio. Euro ausgestattet, die durch öffentliche und private Investitionen ergänzt werden. Das übergeordnete strategische / thematische Ziel der Prioritätsachse ist die Verringerung von CO₂-Emissionen in allen Bereichen der Wirtschaft. Die Prioritätsachse 3 ist durch zwei spezifische Ziele und drei Maßnahmenlinien, die teilweise weiter untergliedert sind, gestaltet. Das Förderprogramm „Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz/innovative Energietechnologien“ ist eines von insgesamt vier Förderprogrammen der ML 3.2.1 und wird als einziges Förderprogramm der ML 3.2.1 im Jahr 2020 evaluiert.

Das Programm („Ausstattung beruflicher Schulen mit Pilot- und Demoanlagen“) wurde bereits untersucht; die beiden anderen Teilmaßnahmen (FPG 993 und FPG 996) werden jeweils gemeinsam mit ihren Pendanten in der ML 1.2.1 und ML 1.2.2 b im Jahr 2021 evaluiert.

Gemeinsam mit der ML 3.2.2 soll die ML 3.2.1 und somit auch das Förderprogramm „Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz/innovative Energietechnologien“ (FPG 960) zur Umsetzung des spezifischen Ziels 3.2 („Förderung von Forschung und Innovation im Bereich kohlenstoffarmer Technologien und ihres Einsatzes“) beitragen. Auf die FPG 960 entfallen nach Programmänderung 15,3 Mio. Euro an EFRE-Mitteln (36 Prozent der Mittel der Prioritätsachse).

In diesem Bericht wird zunächst der Evaluationsgegenstand - die spezifische Fördermaßnahme - vorgestellt. Als Grundlage für die weiteren Untersuchungen wird anschließend die Wirkungslogik des Förderprogramms mit seinen zentralen erwarteten Effekten und den Wirkungszusammenhängen untersucht. Abschließend werden die bisherige Umsetzung sowie die Ergebnisse der empirischen Erhebungen einer Onlinebefragung aller Fördernehmer sowie zweier Fallstudien vorgestellt. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse und Handlungsempfehlungen.

4.2 GEGENSTAND UND FRAGESTELLUNGEN DER EVALUIERUNG

Innovationen im Bereich der Energietechnologien und -strategien sind wesentliche Voraussetzung für eine höhere Energieeffizienz und eine Steigerung der Anteile erneuerbarer Energien in der Energieversorgung. Nur durch neue Innovationen und eine Steigerung der Effizienz sind die Ansprüche an den Klimaschutz mit einem hohen Versorgungsniveau und einer hohen Versorgungssicherheit vereinbar.

Gegenstand der Maßnahmenlinie 3.2.1 sind Investitionen in Vorhaben zur Energieerzeugung und -verwendung, zur Nutzung erneuerbarer Energien und fortschrittlicher Fertigungstechniken, zur Speicherung von Energie, sowie Projekte im Bereich der Elektromobilität. Der Fokus der Maßnahmenlinie liegt hierbei auf angewandten Forschungs- und Entwicklungsprojekten, die Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung in die Anwendung neuer Techniken oder Verfahren übersetzen. Die Förderung von Pilot- und Demonstrationsprojekten spielt daher in der Maßnahmenlinie eine große Rolle. Insgesamt werden in der Maßnahmenlinie 3.2.1 vier Förderprogramme umgesetzt:

- Ausstattung beruflicher Schulen mit Pilot- und Demoanlagen (FPG 954)
- Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz/innovative Energietechnologien (FPG 960)
- Wissens- und Technologietransfervorhaben zur CO₂-Reduktion (FPG 993)
- Modellhafte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur CO₂-Reduktion (FPG 996)

Das Förderprogramm „Ausstattung beruflicher Schulen mit Pilot- und Demoanlagen“ fördert die Ausstattung von beruflichen Schulen mit Gerätschaften, Systemen und spezifischer Software für den Fachunterricht. Die Anschaffungen müssen einen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz und/oder zum Einsatz erneuerbarer Energien bzw. zum Einsatz von Elektromobilität an den geförderten beruflichen Schulen leisten.

Das Förderprogramm „Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz/innovative Energietechnologien“ (kurz: „Innovative Energietechnologien“) fördert investive Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowie Pilot- und Demonstrationsprojekte zur Steigerung der Energieeffizienz, zur rationellen Energieerzeugung und -verwendung sowie zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Es werden Vorhaben gefördert, die die gesetzlich vorgegebenen Energiebedarfs- bzw. Umweltgrenzwerte unterschreiten.

Gegenstand des Förderprogramms „Wissens- und Technologietransfervorhaben zur CO₂-Reduktion“ sind Investitionen in die Beschleunigung des Wissens- und Technologietransfers und in das Technologiemarketing. Hierbei werden die Ressourceneffizienz und die CO₂-Reduktion in den Vordergrund gerückt. Die Förderung stellt einen Ausschnitt aus der Förderung in der Maßnahmenlinie 1.2.1 dar.

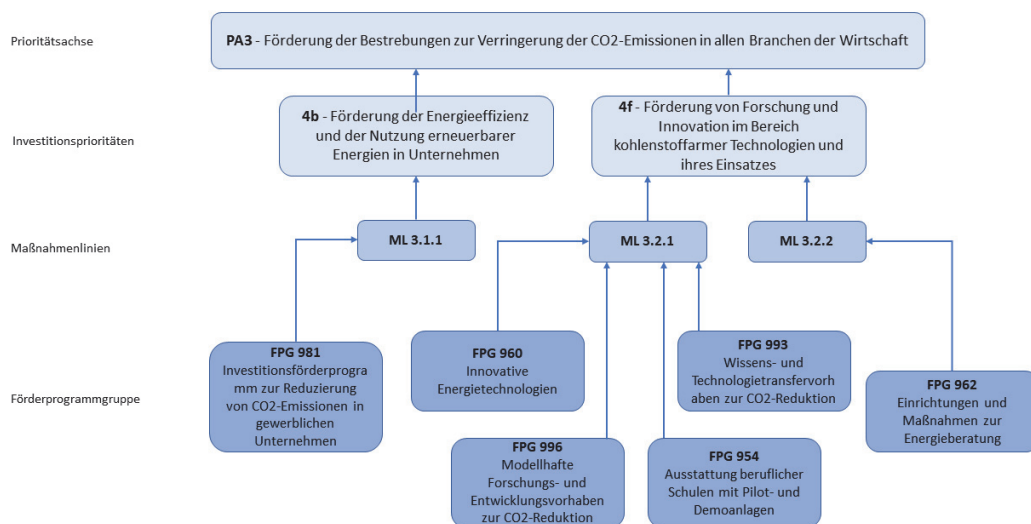
Schließlich sind innerhalb des Förderprogrammes „Modellhafte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur CO₂-Reduktion“ Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Grundlagenforschung, der industriellen oder experimentellen Forschung oder Durchführbarkeitsstudien förderfähig. Das Förderprogramm legt seinen Schwerpunkt auf Themenbereiche, die sich mit CO₂-Reduktion auseinandersetzen und ist im Gegensatz zu den beiden anderen FPG nicht auf KMU beschränkt. Die Förderung stellt einen Ausschnitt aus der Förderung in der Maßnahmenlinie 1.2.2 dar.

Aufgrund der Komplementarität der Förderung und zur Nutzung von Synergieeffekten werden die Förderprogramme FPG 993 und FPG 996 jeweils gemeinsam mit ihren Pendanten in der ML 1.2.1 und ML 1.2.2 b im Jahr 2021 evaluiert. Das FPG 954 wurde gemeinsam mit den zugehörigen Förderprogrammen in der ML 1.2.6 im Jahr 2019 bewertet. Im Jahr 2020 stand daher das Förderprogramm FPG 960 im Fokus.

4.2.1 GEGENSTAND DER EVALUIERUNG

Gegenstand der Evaluation ist die Förderprogrammgruppe 960 („Förderung innovativer Energietechnologien“) als eine Teilmaßnahme der Maßnahmenlinie 3.2.1. Diese Maßnahmenlinie ist wiederum eine von zwei Maßnahmen der Investitionspriorität 4f „Förderung von Forschung und Innovation im Bereich kohlenstoffarmer Technologien und ihres Einsatzes“. Zusammen mit der Investitionspriorität 4b („Förderung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in Unternehmen“) und deren Maßnahmenlinie 3.1.1 wird die Prioritätsachse 3 des Operationellen Programms gebildet.

Abbildung 14: Programmstruktur in der Prioritätsachse 3



Quelle: Eigene Darstellung.

Für die „Förderung innovativer Energietechnologien“ sind 15,3 Mio. Euro an EFRE-Mitteln vorgesehen. Dies entspricht über 35 Prozent der gesamten Mittel der PA 3. Die Förderung innovativer Energietechnologien bildet damit zusammen mit der Förderung von unternehmerischen Investitionen zur Reduzierung von CO₂-Emissionen (11,9 Mio. Euro) den Schwerpunkt der Klimaschutzförderung des Operationellen Programms.

Gefördert werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowie Pilot- und Demonstrationsprojekte; der Förderansatz wird im Folgenden genauer beschrieben.³⁴

Fördergegenstand

Gegenstand des Förderprogramms sind

- Forschungsvorhaben sowie Entwicklungsvorhaben zur Weiterentwicklung und Umsetzung von Grundlagenkenntnissen mit dem Ziel der Anwendung neuer Techniken oder Verfahren und
- Pilot- und Demonstrationsprojekte, die der erstmaligen Erprobung neuer Technologien oder Verfahren dienen beziehungsweise die Möglichkeiten des kommerziellen Einsatzes neuer

³⁴ Vgl. Richtlinie des Landes Hessen zur energetischen Förderung im Rahmen des Hessischen Energiegesetzes (HEG) vom 9. Oktober 2019, Teil II.3 in Verbindung mit Teil III.

Techniken und Verfahren in beispielhaften und mustergültigen Anlagen unter Beweis stellen und Mängel beseitigen.

Gefördert werden Einzel- und Verbundprojekte. Inhaltlich werden Vorhaben

- zur Steigerung der Energieeffizienz,
- zur Nutzung erneuerbarer Energien,
- zur rationellen Energieerzeugung und -verwendung,
- zur Speicherung von Energie sowie
- zur Netzintegration

unterstützt. Zuwendungsfähig sind insbesondere:

- eindeutig für die Projektausführung nachweisbare, direkte Personalausgaben
- Gemeinkosten (pauschal 15 Prozent der förderfähigen Personalausgaben)
- Sachausgaben
- Ausgaben für Aufträge an Dritte

Die geförderten Vorhaben müssen geeignet sein, die Ziele des Hessischen Energiegesetzes zu unterstützen und zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende in Hessen beizutragen.

Zielgruppe

Antragsberechtigt und damit Zielgruppe der Förderung sind grundsätzlich natürliche und juristische Personen. Diese können in Einzelprojekten oder in Verbundprojekten gefördert werden. Antragsteller sind im bisherigen Verfahren insbesondere Forschungseinrichtungen (Universitäten und Hochschulen) sowie Unternehmen. Gefördert wurden vor allem Universitäten / Hochschulen und Unternehmen.

Verbundvorhaben sind vom Konsortialführer zu beantragen. Verbundpartner können beispielsweise Unternehmen, wissenschaftliche Einrichtungen und Hochschulen sein.

Förderhöhe

Die Förderung erfolgt als Zuschussförderung in Anteilsfinanzierung. Grundlage der Förderung sind die zuwendungsfähigen Ausgaben (s.o.). Die Förderung kann

- bei Großunternehmen bis zu 40 Prozent,
- bei KMU bis zu 50 Prozent,
- bei Universitäten, Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen bis zu 90 Prozent³⁵

betragen. Die zuwendungsfähigen Ausgaben müssen mindestens 25.000 Euro betragen.

Voraussetzungen und Verfahren

Grundsätzliche Voraussetzung ist, dass die Vorhaben geeignet sind, die Ziele des Hessischen Energiegesetzes zu unterstützen und zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende in Hessen beizutragen.

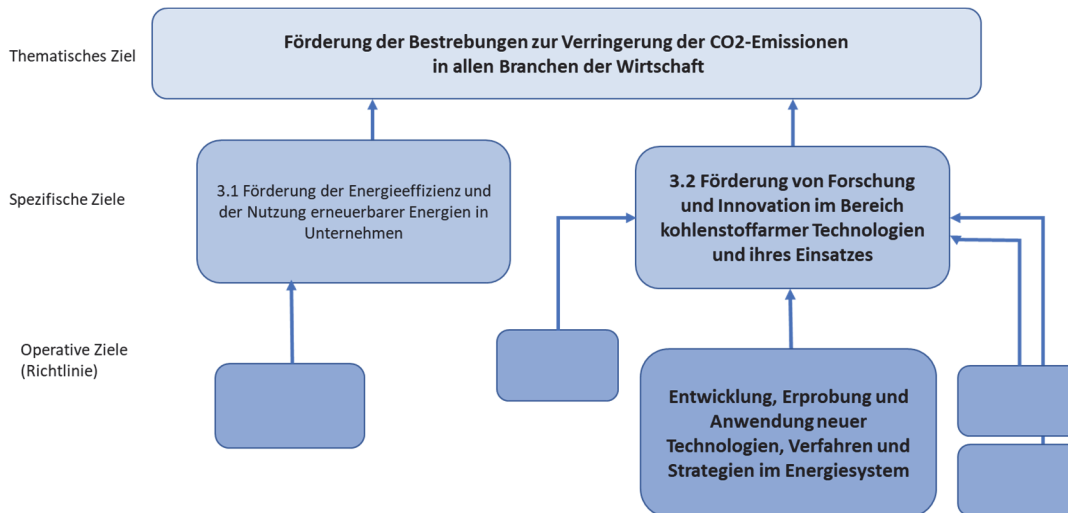
Vor Antragstellung ist eine Projektskizze einzureichen; nach einer positiven Beurteilung kann ein Förderantrag gestellt werden. Bei der Bewilligung der Zuwendung wird auf eine Übertragbarkeit der Ergebnisse des Vorhabens auf weitere Projekte geachtet. Eine wissenschaftliche oder fachtechnische Begleitung des Vorhabens kann vorgesehen werden.

³⁵ Vorhaben von Hochschulen ohne Unternehmensbeteiligung: 100 Prozent.

4.2.2 ZIELE DER FÖRDERUNG

Das Zielsystem der Förderung ergibt sich im Wesentlichen aus der Einordnung in die Prioritätsachse 3.

Abbildung 15: Zielsystem der „Innovativen Energietechnologien“



Quelle: Eigene Darstellung.

Zentrales Ziel der Prioritätsachse und damit übergeordnetes Ziel der Maßnahme ist die „Förderung von Bestrebungen zur Verringerung der CO₂-Emissionen in allen Branchen der Wirtschaft“. Zentraler strategischer Ansatz der Prioritätsachse ist dabei die Erhöhung der Energieeffizienz und der forcierte Einsatz erneuerbarer Energien insbesondere in der Wirtschaft.

Im Rahmen der Investitionspriorität 4f werden dabei die technologischen und innovatorischen Grundlagen verbessert. Spezifisches Ziel ist dementsprechend die „Förderung von Forschung und Innovation im Bereich kohlenstoffarmer Technologien“.

Die Maßnahmenlinie 3.2.1 adressiert verschiedene Teilziele, insbesondere aber die Forschung und Entwicklung und den Wissenstransfer. Die „Förderung innovativer Energietechnologien“ stellt den Schwerpunkt dar. Sie zielt auf die Entwicklung, Erprobung und Anwendung neuer Technologien, Verfahren und Strategien in den Anwendungsfeldern zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien. Die Förderprojekte sollen dabei explizit eine Verringerung klimarelevanter Emissionen bewirken.

Das Zielsystem der Förderung erscheint grundsätzlich schlüssig; es besteht eine Zielkaskade von konkreten Zielen der FuE-Förderung zu den übergeordneten Zielen des Klimaschutzes. Die Ziele der Investitionspriorität und der Förderung stellen dabei nur einen kleineren Ausschnitt einer Strategie zur Reduktion von CO₂-Emissionen dar.

4.2.3 EVALUIERUNGSFRAGESTELLUNGEN

Grundlegende und erkenntnisleitende Fragestellung für alle Ziele und Maßnahmenlinien der Prioritätsachse 3 ist, inwieweit die Fördermaßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen beitragen. Im Hinblick auf das thematische Ziel 4 der Prioritätsachse 3 wird hiermit die folgende Frage aufgeworfen:

- Inwieweit tragen die geförderten Vorhaben und somit das Förderprogramm insgesamt dazu bei, den Treibhausgasausstoß in der Wirtschaft in den verschiedenen Teilregionen Hessens und in Hessen insgesamt zu senken?

Diese Frage wird für die einzelnen Teilmaßnahmen / FPG unterschiedlich operationalisiert und aus unterschiedlichen Perspektiven beantwortet. Zentrales Ziel hierbei ist es, Erkenntnisse über die Effektivität und die Effizienz der Förderprogramme zu gewinnen und die Wirkung der Förderprogramme zu analysieren. In Hinblick auf die Evaluierung des Förderprogramms „Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz/innovative Energietechnologien“ sind in erster Linie die fachpolitischen Fragestellungen der Förderreferate erkenntnisleitend:³⁶

- Ist es gelungen die Bekanntheit konkreter, geförderter innovativer Technologien bei Anwendern, Betreibern von Unternehmen, Entscheidern und Planern signifikant zu steigern und für die Anwendung innovativer Energietechnologien zu interessieren? (ggf. relevant)
- Wird durch die EFRE-Investitionen das Interesse der Auszubildenden an einer Ausbildung in dem gewählten Ausbildungsberuf gestärkt? (vermutlich nicht relevant)
- Inwieweit hat die Förderung dazu beigetragen, dass die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, Kleinen und Mittleren Betrieben (KMU) oder Großunternehmen intensiviert bzw. verstetigt wurde. (vermutlich nicht relevant)
- Wird durch die EFRE-Investitionen das regionale Netzwerk aus Schulträgern, Staatlichen Schulämtern, beruflichen Schulen und Ausbildungsbetrieben positiv beeinflusst und der Standort vor Ort damit gestärkt? (vermutlich nicht relevant)
- Entsprechen die förderfähigen Investitionsmöglichkeiten des Programms dem Bedarf der beruflichen Schulen, die durch die EFRE-Mittel, die dem Schulträger zufließen, letztendlich begünstigt werden? (vermutlich nicht relevant)

Ausgehend von den fachpolitischen Fragestellungen werden die Befunde über das Förderprogramm hinweg verdichtet und tragen schließlich dazu bei, die folgenden Fragen im Hinblick auf das spezifische Ziel 3.2 und im Hinblick auf den Ergebnisindikator R VI zu beantworten:

- Haben die Förderprogramme des spezifischen Ziels 3.2 gemeinsam einen messbaren Nettoeffekt auf die Wertentwicklung des Ergebnisindikators R VII „Umweltschutzinvestitionen des Verarbeitenden Gewerbes – Klimaschutzinvestitionen“ – und wenn ja, wie stark ist dieser Einfluss im Vergleich zum Einfluss externer Faktoren?

Zusätzlich sollen im Zuge der Evaluierung auch Erkenntnisse über Hindernisse und Umsetzungsschwierigkeiten des Förderprogramms 960 der ML 3.2.1 gewonnen und Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten erhalten werden:

- Wie werden der im Förderverfahren zu leistende Aufwand und deren Dauer von den Begünstigten und den beteiligten Verwaltungsstellen beurteilt?
- Welche Unterschiede bestehen im Vergleich der Förderprogramme untereinander, aber auch im Vergleich zu ähnlichen Bundes- oder Landesförderprogrammen?
- Inwieweit können die bestehenden Förderverfahren im Hinblick auf die nächste Förderperiode beschleunigt und vereinfacht werden – zum Beispiel durch einheitlichere Förderbestimmungen, die Einführung vereinfachter Kostenoptionen, den Ausbau / die Verbesserung elektronischer Verwaltungsverfahren?

Darüber hinaus sind weitere übergeordnete bzw. achsenbezogene Fragestellungen zu untersuchen:

- Inwieweit tragen die Förderprogramme aller Maßnahmenlinien der Prioritätsachse 3 gemeinsam betrachtet insgesamt zur Umsetzung der Hessische Innovationsstrategie 2020 bei?
- Inwieweit konzentriert sich die Förderung der Prioritätsachse 3 auf bestimmte Schlüsselbereiche und Handlungsfelder der Hessische Innovationsstrategie 2020?

³⁶ Die Fachfragen können den einzelnen FPG und Fachreferaten nicht zugeordnet werden. Sie sind für die Evaluation der FPG 960 teils nicht relevant. Eine Einigung / Zuordnung des Fragen steht noch aus, letzter Stand des Evaluationsteams ist dazu der 13.5.2019.

- Inwieweit tragen alle Förderprogramme der Prioritätsachse 3 gemeinsam betrachtet dazu bei, eines oder mehrere der relevanten Ziele der Strategie auf Bundes- oder EU-Ebene (im Hinblick auf die Europa-2020-Strategie) zu erreichen?
- Inwieweit und mit welcher Wirkung unterstützen die Förderprogramme der Maßnahmenlinie für sich und insgesamt betrachtet die bereichsübergreifenden Grundsätze (Nachhaltige Entwicklung, Chancengleichheit von Männern und Frauen und Nichtdiskriminierung)?
- Inwieweit sind sich die Begünstigten der Bedeutung der bereichsübergreifenden Grundsätze für die EFRE-Förderung bewusst, inwieweit werden sie berücksichtigt?

4.3 WIRKUNGSMODELL UND STRATEGISCHER BEZUGSRAHMEN

Die Fördermaßnahme ist grundsätzlich als FuE-Förderung mit Zielsetzung auf die Unterstützung von Innovationen konzipiert. Dabei zielt sie auf ein bestimmtes Technologiefeld, die Energietechnologien. Die Wirkungslogik der Förderung (vgl. Abbildung 16) entspricht damit grundsätzlich der Logik einer FuE-Förderung. Die Wirkungslogik und die erwarteten Effekte werden im Folgenden anhand der Wirkungsebenen (Input, Output, Ergebnisse, Wirkungen) beschrieben.

Input

Der Impuls für die Einzel- und Verbundvorhaben und die dadurch ausgelösten Effekte erfolgt durch die Zuwendungen des Mittelgebers. Durch diese Zuwendung wird ein erheblicher Teil der Ausgaben für die FuE-Projekte getragen.

Zum Input zählen aber auch weitere Unterstützungsleistungen insbesondere während der Antragsphase (Beurteilung der Projektskizze mit Feedback, Hilfen beim Antragsprozess), aber auch in der Begleitung der Projekte. Diese Unterstützungsleistungen sind von den bestehenden Kapazitäten und Kompetenzen im verantwortlichen Referat und in der WIBank sowie der fachtechnischen Projektunterstützung (Hessen Energie) abhängig.

Die Förderung begründet sich einerseits durch Finanzrestriktionen bei FuE- und Innovationsvorhaben. Diese sind durch hohe Unsicherheiten geprägt und daher sowohl bei einer Fremdfinanzierung als auch bei einer unternehmensinternen Finanzierung gegenüber kurzfristig rentablen und gut kalkulierbaren Projekten restringiert.

Zum anderen wird bei FuE- und Innovationsprojekten von externen Effekten durch Wissens-Spillover ausgegangen. Die Nutzung von neuem Wissen und Problemlösungen kann von den Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die die Kosten zu tragen haben, nicht vollständig internalisiert werden. Es wird davon ausgegangen, dass bei rein privatwirtschaftlicher Kalkulation aus volkswirtschaftlicher Perspektive zu wenig in FuE und Innovationen investiert wird.

Output

Output der Förderung sind die Einzel- und Verbundvorhaben, die als FuE-Projekte und als Pilot- und Demonstrationsprojekte durchgeführt werden.

Die öffentlichen Mittel stellen eine zusätzliche Finanzierung für die FuE-Projekte dar. In betriebswirtschaftlicher Betrachtung reduzieren die Fördermittel unmittelbar den finanziellen Aufwand für das Unternehmen / die Forschungseinrichtung und erhöhen die Rentabilität der Projekte. Sie erhöhen damit die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen in die Weiterentwicklung seiner Idee – von der Forschung bis zur Markteinführung – investiert.³⁷

³⁷ Weil FuE-Projekte in den Unternehmen und in eingeschränktem Maße auch Forschungseinrichtungen intern in Konkurrenz zu anderen Projekten stehen, müssen sie – neben der absoluten Rentabilität – auch eine gewisse relative Rentabilität erbringen.

Eine zentrale Frage der Intensität des Zusammenhangs zwischen Förderung und Projektdurchführung ist, ob und inwieweit die Fördermaßnahmen in der FuE-Phase zu zusätzlichen FuE-Ausgaben (Inputadditionalität) führen oder private Ausgaben verdrängen bzw. ersetzen („Crowding Out“).³⁸

Ergebnisse

Ergebnisse (Outcomes) der Förderung sind die abgeschlossenen FuE-Vorhaben der Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit ihren jeweiligen spezifischen Projektergebnissen. Bei diesen Projektergebnissen kann grundsätzlich die wissenschaftlich-technische Ebene und die (einzel)wirtschaftliche Ebene unterschieden werden. Im Allgemeinen werden auf der technisch-wissenschaftlichen Ebene die Projektziele oft erreicht; auf der wirtschaftlichen Ebene der Umsetzung am Markt tendenziell weniger häufig.

Wesentlich ist bei der Innovations- und FuE-Förderung, dass auch Vorhaben, die aus Projektsicht nicht erfolgreich abgeschlossen wurden, aus einer systemweiten und volkswirtschaftlichen Perspektive wichtige Ergebnisse (Outcomes) erbringen können. Das Scheitern von technologischen Ansätzen und Problemlösungen kann wichtige Erkenntnisse für alternative, möglicherweise erfolgreiche Ansätze erbringen. Voraussetzung ist, dass die Ergebnisse gesichert und diskutiert werden und eine Übertragbarkeit geprüft werden kann.

Bei den Ergebnissen der Förderung stellen die „Erarbeitung von grundlegenden Erkenntnissen“ und die „erstmalige Erprobung neuer Technologien und Verfahren“ (insbesondere im Rahmen von Pilot- und Demonstrationsprojekten) eigenständige Outcomes dar. Sie sind aber auch Voraussetzungen für die „Entwicklung und Anwendung von neuen Technologien, Verfahren und Strategien“ als zentrales Ergebnis der Förderung. Die angestrebten Ergebnisse der Förderung liegen dabei nicht nur in der Entwicklung und Anwendung neuer Technologien, sondern umfassen auch Verfahren (Prozessinnovationen) und Strategien. Dies erscheint vor dem Hintergrund der deutlich strukturellen Veränderung im Energiesystem im Rahmen der Energiewende schlüssig.

Wirkungen

Die erwarteten Wirkungen der Förderung und der angeregten FuE-Projekte sind in der Abbildung 16 umfassend dargestellt. Sie umfassen die Wirkungen im Technologiefeld (Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energie, Speicherung von Energie, Netzintegration, rationellen Energieerzeugung) und die übergreifenden Wirkungen von FuE (Innovationen, Produktivität).

Zwischen den einzelnen Wirkungsgrößen bestehen spezifische Zusammenhänge. So sind z.B. die Techniken und Verfahren zur Energiespeicherung wesentliche Voraussetzung für den Ausbau fluktuierender erneuerbarer Energien.

Ein zentraler Wirkungszusammenhang ergibt sich bei einer Steigerung der Energieeffizienz (und der rationellen Energieerzeugung): Eine höhere Energieeffizienz bzw. eine effiziente Energieerzeugung haben zum einen positive Effekte hinsichtlich klimarelevanter Emissionen – wobei Rebound-Effekte einschränkend wirken. Zum anderen ergeben sich aber auch positive Produktivitätseffekte durch höhere Kosteneffizienz und / oder veränderte Verfahren.

Ähnliche duale Effekte ergeben sich aus der Entwicklung und Anwendung neuer Technologien, Verfahren und Strategien insgesamt: Sie führen über die genannten Kanäle zu positiven Klimaeffekten. Im Idealfall ergeben sich außerdem marktgängige Produkte und Prozesse (Innovationen) auf dem Energiemarkt, dem Umweltschutzmarkt oder benachbarten Märkten, aus denen sich positive ökonomische Effekte entfalten.

Die Abbildung kann verschiedene Wirkungsebenen nur implizit zeigen. So entstehen Wirkungen in den geförderten Organisationen und dabei insbesondere in den direkt geförderten Unternehmen und in den Unternehmen als Verbundpartner (vgl. Tabelle 14). Sie entstehen aber auch in anderen

³⁸ Hierzu zeigen verschiedenen Studien, dass FuE-Zuschüsse zumindest auch zusätzliche private FuE-Aufwendungen auslösen; die Investitionsanreize in FuE überwiegen die Mitnahmeeffekte (Almus and Czarnitzki, 2003, Czarnitzki et al., 2007, Alecke et al., 2012, Bronzini und Piselli, 2016).

Unternehmen und Forschungseinrichtungen in der Region (und darüber hinaus). Dies geschieht zum einen dadurch, dass die gewonnenen Erkenntnisse, Problemlösungen und Innovationen durch andere Unternehmen und Forschungseinrichtungen übernommen und angewendet werden (Diffusion von Wissen, Know-how, Innovationen). Zum anderen können die Entwicklungen (Wissen, Produkte und insbesondere Verfahren) in andere Anwendungsfelder übertragen werden. Dies erfordert in der Regel eine Adaption und Weiterentwicklung der Ergebnisse.

Tabelle 14: Anwendungsbereiche der „Innovativen Energietechnologien“

	Begünstigte	Regionale Wirtschaft / Innovationssystem
Energiesystem	Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien, Entwicklung des Energiesystems	Diffusion durch Wissens- und Technologietransfer / Spillover: Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien, Energiesystem
Andere Anwendungsfelder	Ggf. multiple use in größeren Unternehmen und Forschungseinrichtungen, z.B. IuK, Produktionstechnik, Materialtechnik	Übertragung in anderen Sektoren / Technologien (Spillover): Digitalisierung, neue Geschäftsmodelle, Materialtechnik, Fahrzeugtechnik

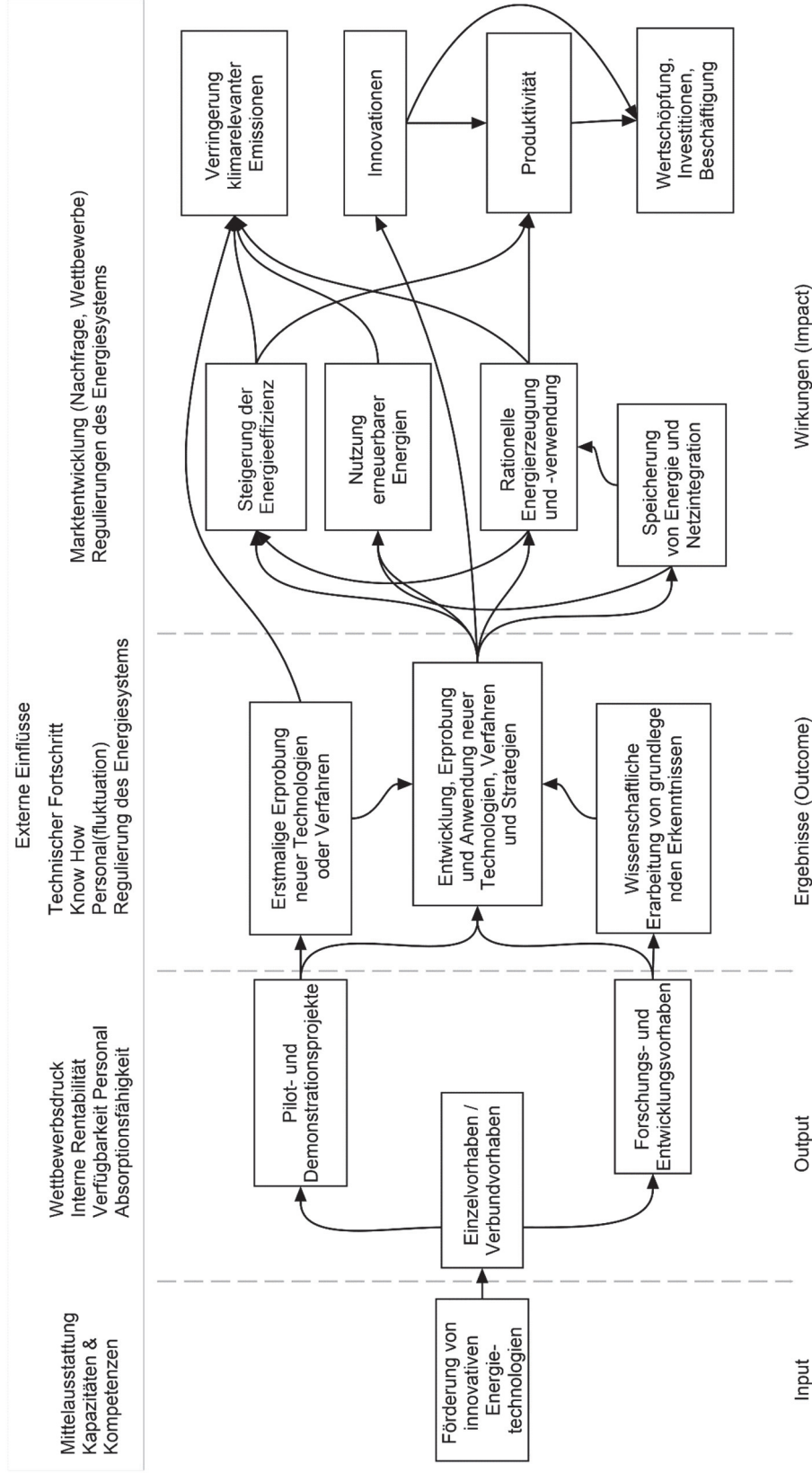
Quelle: Eigene Darstellung.

Das Wirkungsmodell zeigt auch die wesentlichen externen Einflüsse auf die Wirkungszusammenhänge und die Wirkungen auf. Durch diese Faktoren bestimmen sich Eintrittswahrscheinlichkeiten der Effekte und Intensitäten der Zusammenhänge. Die Förderung von Forschung und Entwicklung wirkt als eine von mehreren Grundlagen von Innovationen eher mittelbar. Durch die Entwicklungsaktivitäten und die erstmalige Erprobung werden Grundlagen für Innovationen geschaffen; die tatsächliche Umsetzung, Diffusion und (marktliche) Nutzung ist von einer Reihe von Voraussetzungen abhängig.

Auf Ebene der FuE-Projekte sind dabei u.a. der technische Fortschritt und das in der Organisation verfügbare Know-how wichtige Voraussetzung. Im Energiesystem spielen außerdem hier - und verstärkt noch bei der Umsetzung am Markt – Regulierungen eine wichtige Rolle. Dazu gehören Anreizsysteme zum Einsatz erneuerbarer Energien und Marktbeschränkungen, aber Standards und Zertifizierungen – etwa von digitaler Technik im Energiesystem.

Auf Ebene der langfristigen Wirkungen sind insbesondere hinsichtlich der Innovationen die unternehmerischen und volkswirtschaftlichen Strukturen und Entwicklungen relevant, im Energiesektor aber auch stark die gesetzlichen Rahmenbedingungen.

Abbildung 16: Wirkungsmodell für die ML 3.2.1 „Innovative Energietechnologien“



Quelle: Eigene Darstellung.

4.4 UMSETZUNG DER FÖRDERUNG

Stand der Umsetzung

In der ML 3.2.1 sind bis zum 9.10.2020 insgesamt 47 Vorhaben bewilligt worden. In diesen Vorhaben sind 13,3 Mio. Euro gebunden, von denen bisher 2,3 Mio. Euro auch ausgezahlt bzw. bescheinigt wurden (Auszahlungen insgesamt: 3,3 Mio. Euro). Sowohl die Bewilligungen wie auch die Auszahlungen sind damit derzeit deutlich unterdurchschnittlich. Dies erklärt sich wesentlich durch die deutliche finanzielle Aufwertung der ML 3.2.1 im Rahmen der letzten Programmänderung (+ 8,5 Mio. Euro). Allerdings erscheint die Auszahlungsquote auch unter Berücksichtigung der Änderung relativ niedrig.

Der Großteil der Mittel (15,3 Mio. Euro) ist vorgesehen und wurde bisher bewilligt (8,1 Mio. Euro) für die „Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz/innovative Energietechnologien“ (FPG 960). Die finanzielle Umsetzung liegt insbesondere bei den Auszahlungen deutlich unter den Vergleichswerten der PA und des OP. Auch dies ist teils durch die Programmänderung bedingt; auch hier ist die Auszahlungsquote auch unter Berücksichtigung der Aufstockung relativ niedrig.

Größere Projektzahlen finden sich beim Förderprogramm „Ausstattung beruflicher Schulen mit Pilot- und Demoanlagen“. Hier wurden 17 Vorhaben mit einem Volumen von insgesamt 0,68 Mio. Euro bewilligt. Einen etwas größeren finanziellen Anteil hat das Förderprogramm „Modellhafte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur CO₂-Reduktion“ mit einem Mittelansatz von 5,6 Mio. Euro und Bewilligungen in Höhe von 3,6 Mio. Euro (65 %) in zehn Vorhaben.

Tabelle 15: Umsetzungsstand der ML 3.2.1 insgesamt und nach Förderprogrammgruppen (EFRE-Mittel, Datenstand 9.10.2020)

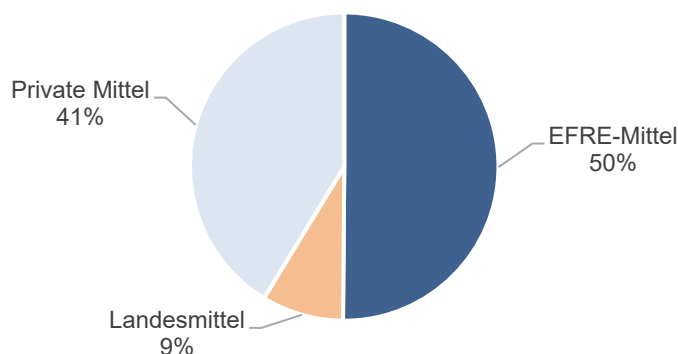
Förderprogrammgruppe	Bewilligte Projekte	EFRE Mittel lt. Plan	Bewilligte EFRE-Mittel		Bescheinigte EFRE-Mittel	
		in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in %
Ausstattung beruflicher Schulen mit Pilot- und Demoanlagen (954)	17	1,9	0,68	35,6	0,25	12,9
Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz/innovative Energietechnologien (960)	19	15,3	8,10	53,0	1,56	10,2
Wissens- und Technologietransfervorhaben zur CO ₂ -Reduktion (993)	1	1,0	0,89	85,5	0,45	43,8
Modellhafte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur CO ₂ -Reduktion (996)	10	5,6	3,64	64,9	0,05	0,8
Insgesamt	47	23,8	13,30	55,8	2,31	9,7

Quelle: WIBank Infoportal.

Anmerkung: Rundungsdifferenzen möglich.

Innerhalb der FPG 960 sind 19 Vorhaben mit zuwendungsfähigen Ausgaben in Höhe von 16,2 Mio. Euro bewilligt worden. Die Vorhabengröße variiert dabei zwischen gut 34.000 Euro und 3,2 Mio. Euro stark. Im Durchschnitt betragen die geplanten zuwendungsfähigen Ausgaben 0,85 Mio. Euro. Die beiden größten Vorhaben haben zusammen einen Anteil von 39 Prozent, die vier größten Projekte einen Anteil von 62 Prozent. Die Förderung ist damit recht deutlich auf einige größere Vorhaben konzentriert.

Abbildung 17: Fördermittelstruktur der „Innovativen Energietechnologien“ (Stand: 25.06.2020)

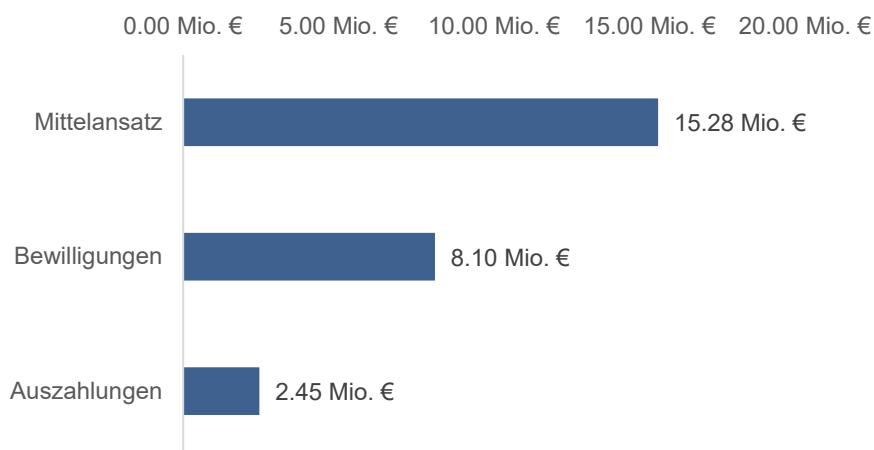


Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Monitoringsystems.

Die Förderung umfasst Zuschüsse in Höhe von insgesamt 9,5 Mio. Euro (Bewilligungen). Die durchschnittliche Förderhöhe liegt damit bei 0,5 Mio. Euro oder 59 Prozent. Die Förderung wird überwiegend durch den EFRE getragen (8,1 Mio. Euro oder 85 Prozent der Fördermittel). Landesmittel werden im Umfang von 1,4 Mio. Euro in insgesamt sechs Vorhaben ganz überwiegend für Universitäten eingesetzt.

Die weitere Finanzierung der Projekte erfolgt aus privaten Mitteln. Über die Förderung hinaus wurden - ganz überwiegend von Unternehmen - 6,7 Mio. Euro (41 Prozent der Gesamtausgaben) von privater Seite in den FuE-Projekten eingesetzt.

Abbildung 18: Finanzielle Umsetzung der „Innovativen Energietechnologien“ (Stand: 25.06.2020)



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Monitoringsystems.

Für diese Maßnahme sind insgesamt 15,3 Mio. Euro an EFRE-Mitteln vorgesehen. Die Mittel waren zum 9.10.2020 zu 53 Prozent bewilligt (8,1 Mio. Euro) und zu 16 Prozent ausbezahlt (2,5 Mio. Euro),

Mittelabrufe). Der Umsetzungsstand erklärt sich aus einem relativ späten Start der Förderung und der Einführung neuer Förderverfahren, die zunächst implementiert werden mussten.³⁹

Weitere strukturelle Auswertungen sind aufgrund fehlender Daten noch nicht möglich. Ersichtlich ist, dass die Mehrzahl der Vorhaben für Unternehmen bewilligt wurden. Die Gesamtausgaben verteilen sich dabei in etwa paritätisch auf Forschungseinrichtungen (Universitäten) und Unternehmen. Es ist davon auszugehen, dass die Universitäten als Konsortialführer bei den Verbundvorhaben agieren. Dementsprechend wird ein Teil der Ausgaben und der Fördermittel in diesen Projekten auch bei Unternehmen anfallen. Die Fördermittel kommen in deutlich höherem Maße den Forschungseinrichtungen / Universitäten zugute, was sich aus den höheren Fördersätzen ergibt.

Mehrfach gefördert wurden die Universität Kassel und die TU Darmstadt (je zwei Vorhaben). In diesen Vorhaben werden insgesamt 45 Prozent der Ausgaben getätigt und 55 Prozent der Fördermittel eingesetzt.

Inhaltliche Schwerpunkte der Förderung

Ausgehend von Begünstigten und Projekttitel ist eine Internetrecherche zu den Inhalten und technologischen Schwerpunkten der Förderprojekte vorgenommen worden. Sie ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Von den Gegenständen der Förderung werden generell die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien stark unterstützt. In differenzierter Betrachtung werden insbesondere der Netzausbau / die Netzertüchtigung (3 Projekte mit 4,3 Mio. Euro Gesamtkosten), Quartierskonzepte (4 Projekte, 2,7 Mio. Euro), die Elektromobilität (3 Projekte, 3,7 Mio. Euro) sowie die Speichertechnik adressiert. Vorhaben können dabei inhaltlich / technologische Schwerpunkte kombinieren.

³⁹ Zum Stand 27.8.2021 sind die Bewilligungen deutlich auf 11,6 Mio. Euro gestiegen (23 Projekte). Der Bewilligungsstand beträgt damit 76 Prozent. Der Auszahlungsstand ist mit 24 Prozent ebenfalls angestiegen, angesichts des Programmzeitraums und im Vergleich aber weiterhin eher niedrig.

Tabelle 16: Projektübersicht der „Innovativen Energietechnologien“ (Stand: 25.06.2020)

Projekttitel	Begünstigter	Gesamtkosten	Technologiefeld	Organisation
Dauerbetrieb erdverlegte gasisolierte Gleichspannungsleitung am Standort der TU Darmstadt in Griesheim	Technische Universität Darmstadt	3.210.289 Euro	Netz / Energieeffizienz	Hochschule
Enervator - Digitalisierung der Energiewende	Süwag Grüne Energien und Wasser GmbH	508.116 Euro	Digitalisierung	Unternehmen
Öko-Siedlung Friedrichsdorf	ECOenergy Friedrichsdorf GmbH	1.761.600 Euro	Nutzung erneuerbarer Energien, Speichertechnik, Quartierskonzept	Unternehmen
Kleinflotte von Elektro-Liefer-Fahrzeugen mit Brennstoffzelle in Hanau	Evonik Technology & Infrastructure GmbH	614.624 Euro	Elektromobilität / Speichertechnik	Unternehmen
OPEA-OnlinePortalEnergieAnwendungen	EAM EnergiePlus GmbH	568.400 Euro	Netz / Energieversorgung	Stadtwerke
Mikrogasturbine Seidel, Kraft-Wärme-Kopplung als Innovationsmotor für Industrieanlagen	Seidel GmbH & Co. KG	188.740 Euro	Energieeffizienz / rationelle Energieerzeugung / KWK	Unternehmen
Hochauflöste Messung und Simulation der Temperaturverteilung in einem großen Kurzzeit-Wasserwärmespeicher	Technische Universität Darmstadt	488.282 Euro	Speichertechnik	Hochschule
Thermische Energieversorgung des Musikquartiers Kronberg	Kronberg Academy Stiftung	411.500 Euro	Nutzung erneuerbarer Energien / Energieeffizienz / Wärmeversorgung, Quartierskonzept	Stiftung
Potentiale und Grenzen für die Ladeinfrastruktur von Elektrofahrzeugen in heutigen Verteilnetzen	Hochschule Darmstadt University of Applied Sciences	34.026 Euro	Nutzung erneuerbarer Energien / Elektromobilität / Speichertechnik	Hochschule
Brennstoffzelle im Klinikum Frankfurt Höchst	Zentrale Errichtungsgesellschaft mbH	630.815 Euro	Nutzung erneuerbarer Energien / Wasserstoff	Krankenhaus
E-Mobility-LAB Hessen	Universität Kassel	3.041.310 Euro	Nutzung erneuerbarer Energien / Elektromobilität / Speichertechnik	Hochschule
MAGDA Multi-Use-Quartierspeicher in Groß-Umstädter Solarsiedlung	ENTEGA AG	306.380 Euro	Nutzung erneuerbarer Energien / Speichertechnik, Quartierskonzept	Stadtwerke
Kalte Nahwärmeversorgung für das Neubaugebiet "Wohnen westlich des Schlossparks"	ESWE Versorgungs AG	271.200 Euro	Nutzung erneuerbarer Energien / Energieeffizienz / Wärmeversorgung / Quartierskonzept	Stadtwerke
Kondensatvermeidung an Rohrleitungen durch Absenkung der Raumluftfeuchte mit Absorptionsanlagen (LDAC-Anlagen)	Universität Kassel	495.960 Euro	Energieeffizienz / Netz?	Hochschule
Wärmepumpe in Kombination mit PVT-Hybridkollektoren als direkte Wärmequelle	Gemeinn. Baugenossenschaft e.G.	70.000 Euro	Nutzung erneuerbarer Energien / Wärmeversorgung / Sektorkopplung	Genossenschaft
Neubau der ENERGIERIED - Pilot- und Demonstrationsvorhaben - Steigerung der Energieeffizienz	ENERGIERIED GmbH & Co. KG	230.544 Euro	Energieeffizienz	Stadtwerke
Neubau eines Bürogebäudes M540 am Standort Behringwerke	Pharmaserv GmbH	675.568 Euro	Energieeffizienz / Nutzung erneuerbarer Energien	Unternehmen
Industrielle Kälteversorgung	HolzEnergieWerk Melsungen GmbH & Co. KG	1.980.343 Euro	Nutzung erneuerbarer Energien / Kälteversorgung	Unternehmen
Erneuerung der vorhandenen H2-Tankstelle am Industriepark Höchst für die Betankung von Bussen des ÖPNV	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG	668.000 Euro	Wasserstoff / Mobilität	Unternehmen

Quelle: Eigene Darstellung.

4.5 ERGEBNISSE UND WIRKUNGEN DER FÖRDERUNG

In diesem Abschnitt wird zunächst der Stand der Literatur zu Effekten von FuE-Förderung für innovative Energietechnologien zusammengefasst. Es folgen die Ergebnisse der Onlinebefragung aller Zuwendungsempfänger sowie wichtigen Verbundpartner, in der neben spezifischen Projektergebnissen auch die Wirkungen der Vorhaben in den Unternehmen und Forschungseinrichtungen untersucht werden.

4.5.1 STAND DER LITERATUR ZU EFFEKTEN DER FÖRDERUNG

Mit der Energiewende in Deutschland soll die Energieversorgung von nuklearen und fossilen Brennstoffen auf die Nutzung erneuerbarer Energien umgestellt werden und gleichzeitig der Energieverbrauch durch eine Steigerung der Energieeffizienz reduziert werden. Mit der Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben können aber auch weitere Effekte realisiert werden. Diese zielen auf eine Stärkung der Innovation, also der Entwicklung neuer Technologien zur Erhöhung der Energieeffizienz, und letztlich auch eine Zunahme von Wertschöpfung und Beschäftigung. Zahlreiche Studien haben den Zusammenhang zwischen Forschung und Entwicklung, Innovation und der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft gezeigt.

Eine sehr bedeutsame Fördermaßnahme ist in diesem Zusammenhang das **Energieforschungsprogramm** des BMWi, welches Unternehmen und Forschungseinrichtungen bei der Erforschung und Entwicklung innovativer Energietechnologien unterstützt. Die Evaluation der Projektförderung im Bereich Energieeffizienz im Rahmen des Energieforschungsprogramms (2003-2012) (Knoll et al. 2014) konnte zeigen, dass durch die geförderten Projekte vor allem bestehende Verfahren und Produkte energieeffizienter gestaltet wurden. Innovationen fanden überwiegend auf Ebene von Modulen und an den Schnittstellen zwischen einzelnen Komponenten von Maschinen, Anlagen und Prozessen statt.

Mehr als zwei Drittel der Befragten betonten, dass sie ohne die Förderung ihre Projekte nicht durchgeführt hätten und bei weiteren 20 Prozent haben sich Umfang und Qualität durch die Förderung verbessert. Die Evaluatoren sahen daher in der Reduzierung der finanziellen Belastung für die Forschungsarbeiten und der damit einhergehenden Risikominderung die zentrale Wirkung des Programms. Als weitere wesentliche Wirkung wird der langfristige Aufbau und Erhalt von Forschungskompetenzen konstatiert. Die Evaluation weist ebenfalls positive Effekte auf Umsatz und Beschäftigung aus, diese sind jedoch mit großen Unsicherheiten behaftet, da in der Regel ein längerer zeitlicher Vorlauf von FuE-Aktivitäten zu berücksichtigen ist, bevor die Entwicklungen in marktgängige Produkte einfließen und zu Umsätzen führen.

Eine quantitative Studie in zwei **spezifischen Branchen** (Businge et al. 2018) konnte zeigen, dass Energieeffizienzmaßnahmen langfristig zu einer gesteigerten Produktivität und Profitabilität führen. Die Autoren schlagen die Umsetzung von sektorspezifischen Maßnahmen vor, um die Akzeptanz von Programmen und ihre Inanspruchnahme zu steigern.

Positive Effekte der Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben können in Evaluationen häufiger anhand zeitlich näher liegender und damit der Erhebung zugänglicher Größen bestimmt werden. So konnte beispielsweise die Evaluation des **technologieoffenen ZIM-Programms** (Kaufmann et al. 2019) deutliche Hinweise auf positive Effekte der Förderung auf die FuE-Intensität in den geförderten Unternehmen zeigen, die in etwa eine Verdoppelung des Anteils der Ausgaben für Forschung und Entwicklung am Umsatz während der Projektlaufzeit ausmachte. Ebenfalls konnten für dieses Programm positive Effekte auf FuE-Ausgaben und FuE-Beschäftigung nachgewiesen werden. Im Rahmen von ZIM werden sowohl Einzelprojekte als auch Verbundvorhaben zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen und Netzwerke gefördert. Die Evaluation ging daher auch der Frage der Bedeutung von Kooperation nach. Sie kann zeigen (Kaufmann et al. 2019, S. 101f.), dass selbst in den Einzelprojekten 10 Prozent der Ideen nicht im eigenen Unternehmen entstanden sind, in Kooperationsprojekten und bei Projekten, die aus

Netzwerken heraus beantragt werden steigen diese Werte beträchtlich. Die durch Kooperations- und Netzwerkprojekte entstandene Zusammenarbeit ist langfristig und geht über die Projektergebnisse hinaus. Die beteiligten Unternehmen (und Forschungseinrichtungen) profitieren in hohem Maße durch Lerneffekte und Wissenszuwächse.

Ein ähnlicher Effekt wird durch **Netzwerke für Energieeffizienz** erzielt. Sie dienen dem Wissensaustausch darüber, welche Maßnahmen bei der Kostenreduktion und CO₂-Einsparung dienen, und ermöglichen darüber hinaus die Diffusion innovativer Ideen, den Wissenstransfer in und zwischen Unternehmen und verändern Investitionsentscheidungen (Durand et al. 2018). Ihre Mitglieder berichten auch von darüber hinaus gehenden Vorteilen wie beispielsweise bessere Kooperations- und Kundenbeziehungen oder ein besseres Image (Johansson / Thollander 2019).

Zu den größeren Förderprogrammen zur Steigerung der Energieeffizienz gehörte das von 2012-2018 durchgeführte Programm „**Investitionszuschüsse für den Einsatz hocheffizienter Querschnittstechnologien im Mittelstand**“. Es war als Investitionskostenzuschuss insbesondere für KMU angelegt und sollte die eigenständige Erschließung von Potenzialen zur Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen aus Industrie, Gewerbe und Dienstleistungssektor anreizen. Gefördert wurden investive Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz durch den Einsatz von hocheffizienten und am Markt verfügbaren Querschnittstechnologien. Im Unterschied zum hier betrachteten Programm wird der Einsatz von verfügbaren Technologien gefördert, die Förderung zielt nicht auf innovative Technologien ab.

Die Evaluation des Programms für den Zeitraum 2012-2015 (vgl. Barckhausen et al. 2016) hat gezeigt, dass eine große Nachfrage nach dem Programm bestand. Vor allem über die Förderung von Einzelmaßnahmen konnten erhebliche Energie- und CO₂-Einsparungen realisiert werden. Allerdings zeigen die Ergebnisse auch, dass bei einer Absenkung der Fördersätze rund 40 Prozent der geförderten Unternehmen die entsprechenden Maßnahmen dennoch durchgeführt hätten. Über 25 Prozent hätten die Projekte auch ohne jegliche Förderung aus dem Programm in Eigenregie durchgeführt (Mitnahmeeffekte). Die Evaluation kommt zu dem Schluss, dass die Fördereffizienz (definiert als eingesetzte Fördermittel pro erreichter Energieeinsparung) durch niedrigere Fördersätze erhöht werden könnte. Sie sehen jedoch Investitionsobergrenzen als die maßgebliche Stellschraube für eine Optimierung des Programms, da ein Teil der Unternehmen noch mehr investiert hätten, wenn die Zuschüsse nicht gedeckelt gewesen wären (ungefähr 20 Prozent).

Im Rahmen der Evaluation des **Energieeffizienzfonds** (Hirzel et al. 2019) wurde diese Maßnahme für den Zeitraum 2012-2017 erneut betrachtet. Da bereits relativ geringe Investitionen förderfähig sind und die Antragstellung relativ einfach ist, werden viele Unternehmen angesprochen. Insgesamt werden daher hohe Energie- und Treibhausgas-Einsparungen durch dieses Programm ausgelöst. Die Fördereffizienz liegt im Mittelfeld vergleichbarer Förderprogramme.

Auf Basis einer differenzierten Berechnungsmethode kommt diese Evaluation zu dem Schluss, dass der Mitnahmeeffekt für das Programm Querschnittstechnologien insgesamt mit 50 % abgeschätzt werden kann. Dieser Wert siedelt sich aus der Erfahrung des Autorenteam im Mittelfeld ähnlich gelagerter Förderprogramme an. Hirzel et al. (2019) berücksichtigen in ihrer Berechnung nicht nur harte Mitnahmeeffekte, bei denen die Förderung für Investitionen in Anspruch genommen wird, die ohnehin in dieser Form stattgefunden hätten, sondern auch, dass aufgrund des Förderprogramms die Ersatzinvestitionen vorgezogen worden sein können, dass sie umfangreicher ausfallen können als ohne eine Förderung und dass die durch das Programm zur Verfügung gestellten Informationen Voraussetzung für die Investitionsentscheidung waren. Aufgrund des letztgenannten Effekts wird dem Programm auch eine wichtige Enabler-Funktion zugesprochen. Viele Unternehmen haben angegeben, noch nicht oder nur wenig über Investitionsmöglichkeiten bei Querschnittstechnologien informiert gewesen zu sein.

Während Mitnahmeeffekte als unerwünschte Effekte einer Förderung anzusehen sind, sind Spillover-Effekte als ihr positives Pendant zu sehen. Als interne Spillover Effekte wird ein Bedeutungszuwachs für das Thema Energieeffizienz bezeichnet, der durch die Beteiligung an der Förderung erzielt wird, und in der Folge zu weiteren effizienzsteigernden Maßnahmen führt. Externer Spillover findet u.a. statt, indem durch die Kommunikation der Ergebnisse andere Unternehmen auf die Kosteneinsparungen durch Investitionen in Energieeffizienz aufmerksam werden und ebenfalls Maßnahmen umsetzen. Auf Basis einer Methode zur Gewichtung von internen und externen

Spillover-Effekten berechnen die Evaluatoren einen Spillover-Effekt von 19 % für diese Maßnahme (Hirzel et al. 2019, S. 209).

Auf methodischer Ebene machen die Studien und Evaluationen deutlich, dass für die Evaluation von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bei der Auswahl geeigneter Indikatoren nicht nur zu entscheiden ist, welche Indikatoren für die Bestimmung der Zielerreichung geeignet sind, sondern auch deren Berechnungsmethode. Brutto- oder Nettoeinsparungen und jährliche oder kumulierte Betrachtungen können bei denselben Daten zu unterschiedlichen Ergebnissen führen (vgl. Voswinkel 2018b). Um eine einheitliche Vorgehensweise im Hinblick auf die zu erfassenden und zu prüfenden Programmziele und -indikatoren zu etablieren sowie die programmübergreifende Vergleichbarkeit und mögliche Aggregierbarkeit von Evaluationsergebnissen zu ermöglichen, wurden daher aktuelle Erfahrungen genutzt (vgl. Heinrich et al. 2014, Schlomann et al. 2017, Schumacher et al. 2019) und für Programme des BMWi Standards für die Darstellung von Energie- und CO₂-Einsparungen erarbeitet (vgl. Schlomann et al. 2020). Es können zudem weitere Indikatoren-Sets herangezogen werden, die beispielsweise die Ergebnisse von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten stärker in den Mittelgrund rücken (vgl. z.B. Eichhammer et al. 2018).

4.5.2 KONZEPTION UND DURCHFÜHRUNG DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG

In Gesprächen mit dem Fachreferat (im März und Oktober 2020) wurde das Vorgehen der Evaluation im Detail vorgestellt, das Wirkungsmodell validiert und Informationen zum Umsetzungsstand der Projekte, zu bereits realisierten und noch zu erwartenden Ergebnissen und zu Besonderheiten hinsichtlich des Förderprogramms eingeholt. Gespräche und Datenauswertungen ergaben u.a., dass erst wenige Projekte abgeschlossen sind. Die Erhebungen für die Evaluation wurden daher erst Ende 2020 begonnen.

Standardisierte Befragung von Begünstigten

Zusätzlich zu der Analyse der Projektunterlagen wurde eine Online-Befragung bei den Zuwendungsempfängern der FPG 960 durchgeführt. Eine solche Online-Befragung hat den Vorteil, über alle Zuwendungsempfänger hinweg relevante Informationen zur Projektumsetzung, zu den Ergebnissen und Wirkungen der umgesetzten Projekte einzuholen. Sie wurde speziell auf die geförderten Projekte zugeschnitten und berücksichtigte die Unterschiede zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Er zielte insbesondere darauf ab, die Zielerreichung der Projekte und ihre Beiträge zu den Zielen des Programms zu ermitteln.

Eine Teilnahme an der Befragung war zwischen dem 20.11.2020 und 09.12.2020 möglich. Eingeladen waren alle Projektleitungen der 19 in der Förderung befindlichen Projekte. Bei dem geförderten Verbundvorhaben wurde neben dem Konsortialführer auch die weiteren Projektpartner sowie relevante Unterauftragnehmer befragt, so dass die angeschriebene Grundgesamtheit 26 Projektleitungen verschiedener Organisationen umfasste. Die Forschungseinrichtungen sind dabei auf Ebene der Institute vertreten. Die Rücklaufquoten sind in Tabelle 17 dargestellt. Insgesamt handelt es sich um erfreulich hohe Rückläufe, die die Verteilung auf Einzel- und Verbundvorhaben gut abbilden. Die Unternehmen sind im Rücklauf gegenüber den Forschungseinrichtungen leicht unterrepräsentiert.

Tabelle 17: Rücklaufquoten der Onlinebefragung

	Grundgesamtheit	Zahl der Antworten	in %
Alle angeschriebenen Projektleitungen	26	19	73 %
▪ Einzelvorhaben	18	13	72 %
▪ Teilnehmende an Verbundvorhaben	8	6	75 %
▪ Unternehmen	17	11	65%
▪ Forschungseinrichtungen	8	7	88 %
▪ Andere (Vereine, Netzwerke)	1	1	100 %

Quelle: Eigene Darstellung.

Fallstudien

Zwei Fallstudien ergänzen die Ergebnisse der schriftlichen Befragung um eine qualitative Darstellung, die die Wirkungszusammenhänge herausarbeitet und belegt. Eine Fallstudie widmet sich einem der inhaltlichen Schwerpunkte des Programms, der Förderung von Lösungen zur Steigerung der Energieeffizienz in Wohnquartieren. Eine weitere Fallstudie widmet sich einem Verbundvorhaben.

Zur Erarbeitung der Fallstudien wurden Antragsunterlagen, Gutachten und Berichte sowie im Internet zugängliche Informationen analysiert und fünf strukturierte Interviews mit sechs Personen aus der Gruppe der Zuwendungsempfänger sowie Partnern im Verbundvorhaben geführt.

4.5.3 WIRKUNGEN DER FÖRDERUNG – ERGEBNISSE DER BEFRAGUNG

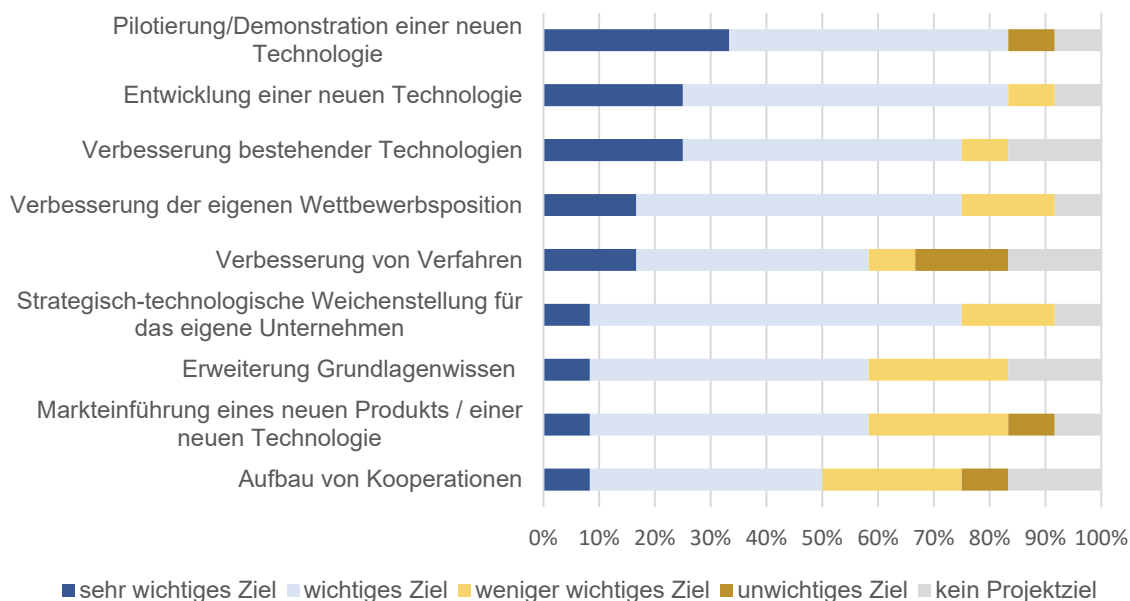
Gegliedert entlang der Wirkungslogik werden zunächst die wichtigsten Ziele der Vorhaben und die ausgelösten Initialeffekte (Outputs) betrachtet. Es folgen Ergebnisse in Bezug auf die Weiternutzung der Projektergebnisse und den Ergebnistransfer (Outcome). Zum Schluss werden die (potenziellen) Wirkungen der Vorhaben näher beleuchtet.

4.5.3.1 Ziele und Zielerreichung

Ziele und Zielerreichung der Unternehmen

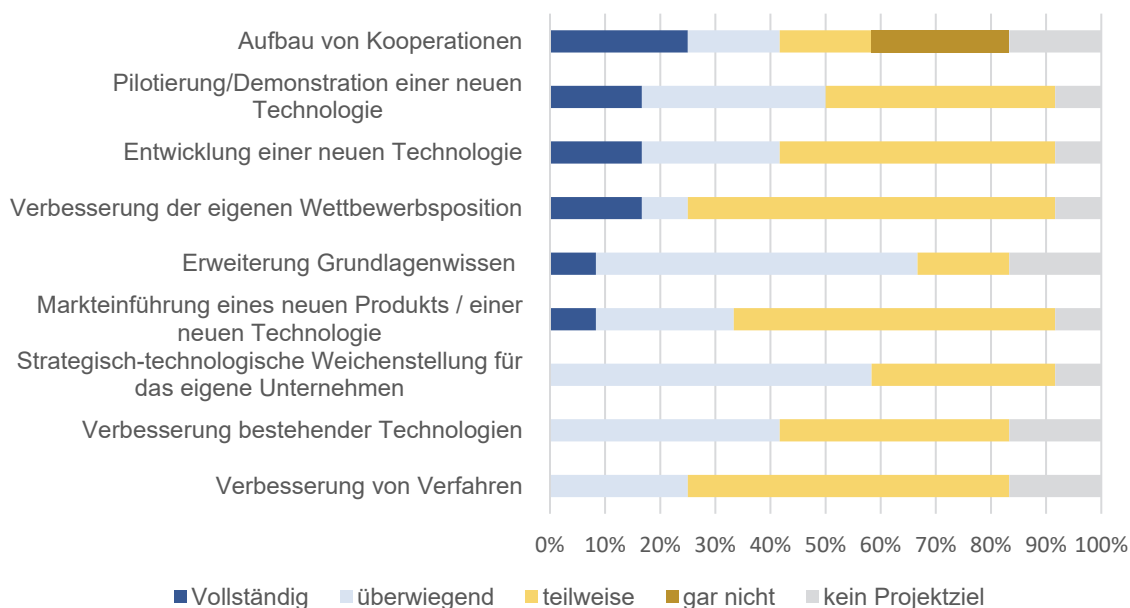
Die beiden wichtigsten von den Unternehmen verfolgten Ziele sind die Pilotierung und die Entwicklung einer neuen Technologie, direkt gefolgt von der Verbesserung bestehender Technologien. Die Zielsetzung des Programms, Pilot- und Demonstrationsvorhaben für den Einsatz innovativer Technologien zu fördern, wird damit gut umgesetzt.

Als weniger wichtig werden von den Unternehmen die Erweiterung von Grundlagenwissen sowie der Aufbau von Kooperationen beurteilt. Beides ist erwartungskonform: Da es sich um ein dezidiert anwendungsorientiertes Programm handelt, ist die Praxiserprobung neuer Technologien bedeutsamer als die Entwicklung von Grundlagenwissen. Die Förderung ist überwiegend auf Einzelvorhaben gerichtet, so dass der Aufbau von Kooperationen ebenfalls nicht zentraler Fokus des Programms ist. Erstaunlicher ist, dass die Markteinführung einer neuen Technologie nicht im Vordergrund steht, da eine erfolgreiche Pilotierung hierzu den ersten Schritt darstellen kann.

Abbildung 19: Projektziele Unternehmen

Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, Unternehmen und Sonstige, n=12

Für die Hälfte der Projekte wurde die Förderzusage erst innerhalb des Jahres vor dem Start der Befragung ausgesprochen. Daher ist von diesen Projekten noch keine nennenswerte Zielerreichung zu erwarten. Dies ist auch der folgenden Grafik zu entnehmen. Die meisten Ziele wurden vor allem „überwiegend“ oder „teilweise“ erreicht. Auch in den offenen Antworten weist ein Drittel der Unternehmen explizit darauf hin, dass ihre Projekte noch nicht abgeschlossen sind. Damit können Ziele noch nicht in nennenswertem Umfang erreicht sein.

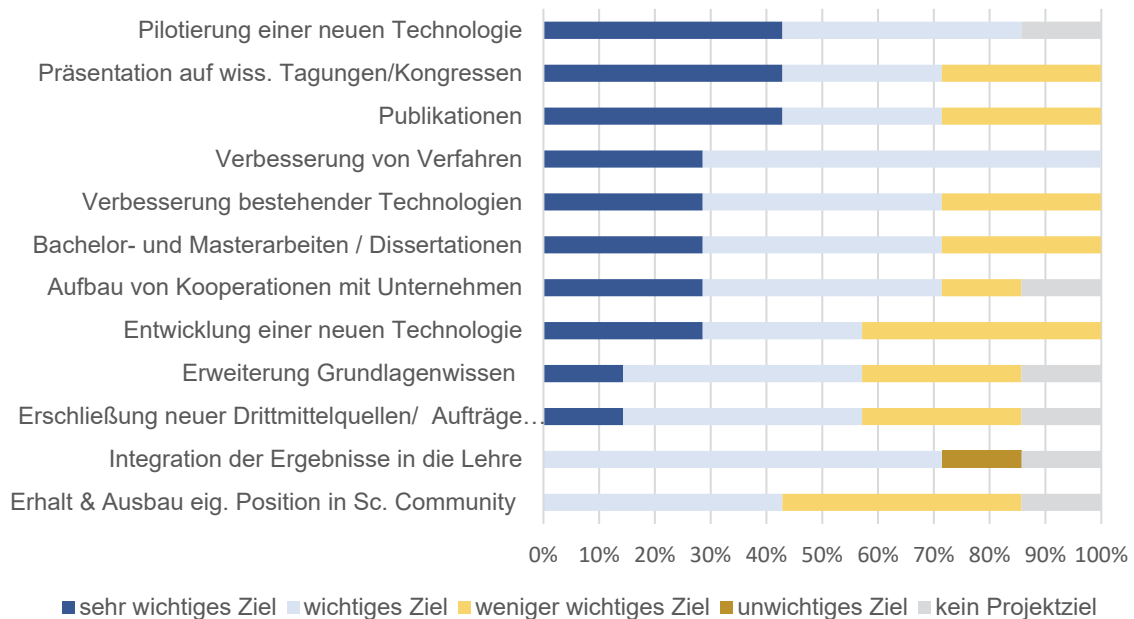
Abbildung 20: Projektzielerreichung Unternehmen

Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, Unternehmen und Sonstige, n=12

Ziele und Zielerreichung der Forschungseinrichtungen

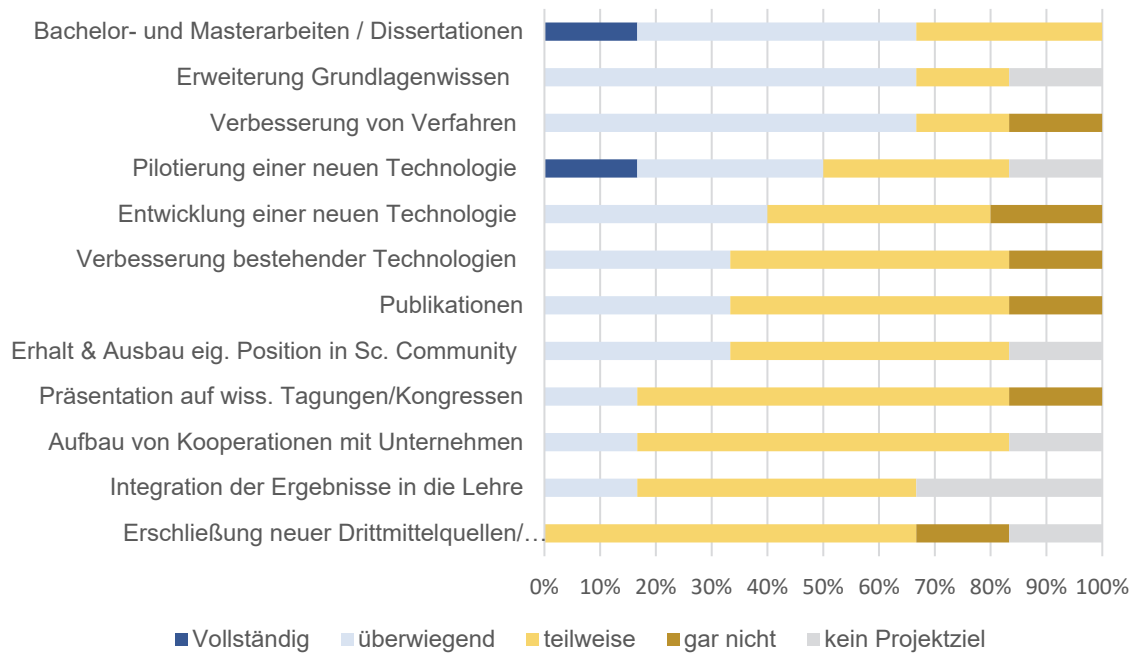
Erwartungsgemäß sind die Pilotierung einer neuen Technologie sowie die Verbesserung bestehender Technologien und von Verfahren die wichtigsten Ziele, die von den Forschungseinrichtungen angestrebt werden. Dass der Aufbau von Kooperationen mit Unternehmen als vergleichsweise wichtig angesehen wird, liegt insbesondere an den Antworten der Forschungseinrichtungen, die an dem Verbundvorhaben beteiligt sind, das in Kooperation mit mehreren Unternehmen stattfindet. Auch diese Rangreihe bildet die Zielsetzung des Programms gut ab.

Abbildung 21: Projektziele Forschungseinrichtungen



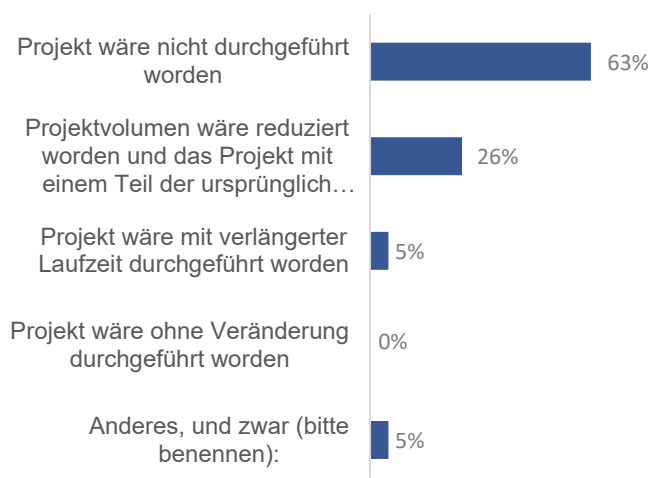
Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, Forschungseinrichtungen, n=7

Die Antworten der Forschungseinrichtungen zeigen ebenfalls, dass das Programm sich noch inmitten der Umsetzung befindet – viele der angestrebten Projektziele sind überwiegend oder erst teilweise erreicht. Der Anteil der Projekte, deren Förderzusage erst innerhalb der letzten zwölf Monate vor Umfragebeginn ausgesprochen wurde, beträgt hier ebenfalls rund die Hälfte. 43 Prozent der Antwortenden weisen auf diesen Umstand in den offenen Antwortfeldern explizit hin. Der höchste Grad der Zielerreichung ist demnach bei den Zielen gegeben, die sich bereits während der Projektumsetzung erzielen lassen: Möglichkeiten für die Anfertigung von Studienabschlussarbeiten bzw. Dissertationen zu schaffen oder die Erweiterung von Grundlagenwissen. Ziele, die sich in der Regel erst gegen Projektende oder im Anschluss an ein Projekt erreichen lassen – wie beispielsweise die Realisierung von Anschlussprojekten oder -aufträgen, rangieren bei der Zielerreichung am unteren Ende.

Abbildung 22: Projektzielerreichung Forschungseinrichtungen

Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, Forschungseinrichtungen, n=7

Das Programm „Innovative Energietechnologien“ löst Initialeffekte auf die Umsetzung von Forschung und Entwicklung aus und vergrößert die FuE-Vorhaben. Knapp zwei Drittel der Projekte hätten ohne das Förderprogramm nicht umgesetzt werden können. Keines der Projekte in Forschungseinrichtungen wäre durchgeführt worden, und nur die Hälfte der in Unternehmen. Bei Letzteren hätten die Projekte überwiegend mit reduzierten Mitteln durchgeführt werden müssen. Keines der Projekte wäre ohne eine Veränderung möglich gewesen – es sind also eher sehr geringe Mitnahmeeffekte aufgetreten.

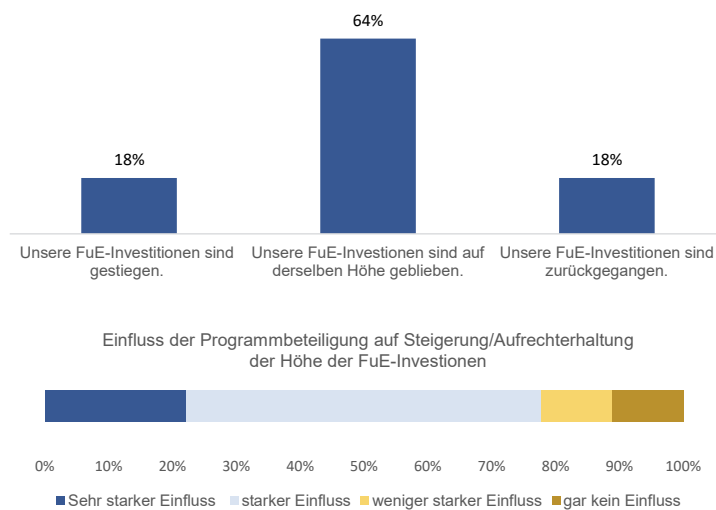
Abbildung 23: Reaktion bei Ablehnung des Antrags

Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, n=19

Anreizwirkung

Durch die Förderung ist es den meisten Unternehmen möglich gewesen, ihre Investitionen in Forschung und Entwicklung aufrecht zu erhalten, ein Unternehmen konnte die Investitionen in FuE steigern. Erhalt und Ausbau der FuE werden zu über 80 Prozent in „sehr starkem“ und „starkem“ Maße auf die Beteiligung am Programm zurückgeführt. Nur bei 10 Prozent der Antwortenden hat die Förderung keinen Einfluss auf die FuE-Aktivitäten. Insofern ist der mit einer FuE-Förderung intendierte Anreizeffekt zu sehen: Durch die öffentliche Förderung wird eine stärkere Investition in FuE ausgelöst bzw. die Investitionshöhe stabilisiert, so dass eine Minderung der Tendenz zu volkswirtschaftlich suboptimalen Investitionen in Innovation angenommen werden kann. Bei zwei Unternehmen sind die Investitionen seit dem Beginn des Vorhabens zurückgegangen.

Abbildung 24: Veränderung der FuE-Investitionen seit Projektbeginn, Einfluss des Programms

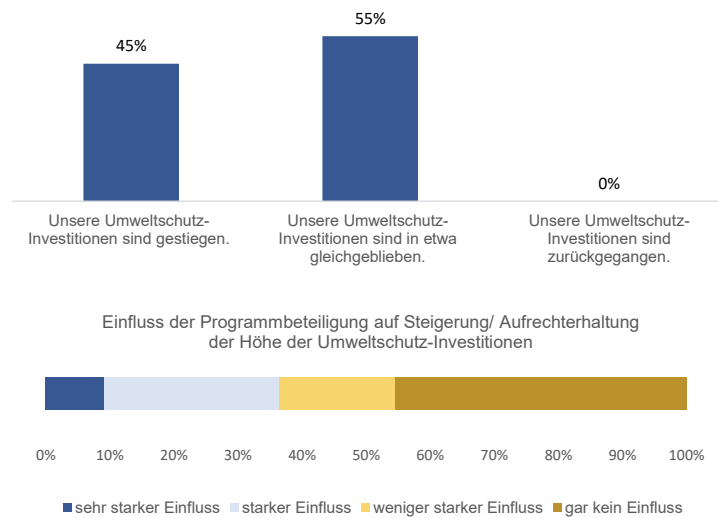


Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, Unternehmen, n=11 bzw. 9

Eine weitere Evaluationsfrage bezieht sich auf das spezifische Ziel 3.2 im Hinblick auf den Ergebnisindikator R VI. Hier war zu prüfen, ob die Förderprogramme des spezifischen Ziels 3.2 gemeinsam einen messbaren Nettoeffekt auf die Wertentwicklung des Ergebnisindikators R VII „Umweltschutzinvestitionen des Verarbeitenden Gewerbes – Klimaschutzinvestitionen“ ausüben.

Für die in der FPG 960 geförderten Unternehmen zeigt sich, dass 45 Prozent ihre Umweltschutzinvestitionen steigerten, die übrigen halten die Investitionen in Umweltschutz auf derselben Höhe. Anders als bei den FuE-Investitionen wird dies jedoch von über 60 Prozent nicht oder nur weniger stark auf die Beteiligung am Programm „Innovative Energietechnologien“ zurückgeführt.

Abbildung 25: Veränderung der Umweltschutz-Investitionen seit Projektbeginn, Einfluss des Programms



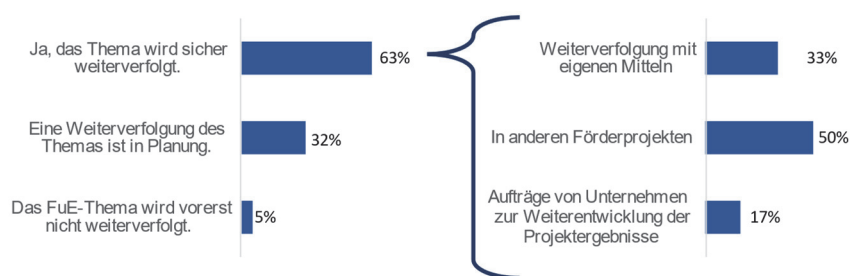
Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, Unternehmen, n=11

Während die für eine FuE-Förderung typischen Anreizeffekte bewirkt werden können, scheint der Zusammenhang zwischen einer FuE-Förderung und der Steigerung von Umweltinvestitionen so direkt nicht zu bestehen. FuE im Bereich der Umwelttechnologien führt nicht direkt zu einer Investition, sondern trägt langfristig zu einer stärkeren Verfügbarkeit dieser Technologien bei. Es ist davon auszugehen, dass Programme, die Investitionszuschüsse gewähren, hier einen stärkeren direkten Effekt auslösen (vgl. Abschnitt 4.5.1). Dieser Indikator ist mithin weniger geeignet, die Wirkung eines FuE-Programms zu belegen. Dass alle Unternehmen ihre Investitionen gleich hielten oder steigerten ist ein Indiz dafür, dass der Einsatz von Umwelttechnologien für diese Unternehmen von Bedeutung ist. Die Höhe dieser Investitionen wird jedoch durch die Förderung weniger stark beeinflusst.

4.5.3.2 Ergebnisse der Vorhaben

Die in den FuE-Vorhaben behandelten Themen sind von Relevanz für die beteiligten Organisationen: Knapp zwei Drittel wissen bereits sicher, dass das Thema auch nach Abschluss des Projektes weiter verfolgt werden wird. Bei rund 30 Prozent wird dies voraussichtlich der Fall sein.

Abbildung 26: Weiterverfolgung des FuE-Themas nach Projektende

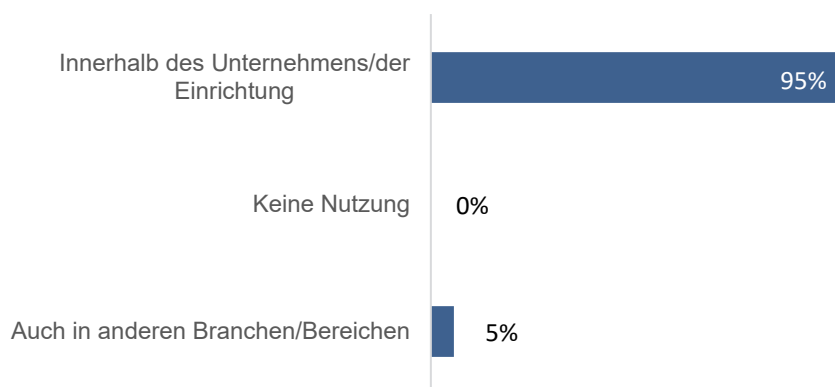


Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, n=19 bzw. n=12

Hauptsächlich wird dies in weiteren Förderprojekten erfolgen, aber immerhin ein Drittel (alles Unternehmen) wird eigene Mittel für die Weiterverfolgung des Themas einsetzen. Dies ist ein Hinweis für die praktische Relevanz der Entwicklungen in den beteiligten Unternehmen.

Zu den erwünschten Wirkungen des Programms gehört weiterhin, dass die entwickelten Lösungen nicht nur erprobt werden, sondern im Anschluss des Fördervorhabens auch weiter genutzt werden können. Dies ist in hohem Maße der Fall – fast 95 Prozent der Antwortenden geben an, dass die Ergebnisse des Projektes innerhalb der eigenen Einrichtungen weiter genutzt werden können.

Abbildung 27: Weiternutzung der technologischen und wissenschaftlichen Projektergebnisse



Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, n=19

Eine Entwicklung wird auch außerhalb der eigenen Einrichtung in anderen Bereichen verwendet, und zwar durch Energieversorgungsunternehmen und Energieberater.

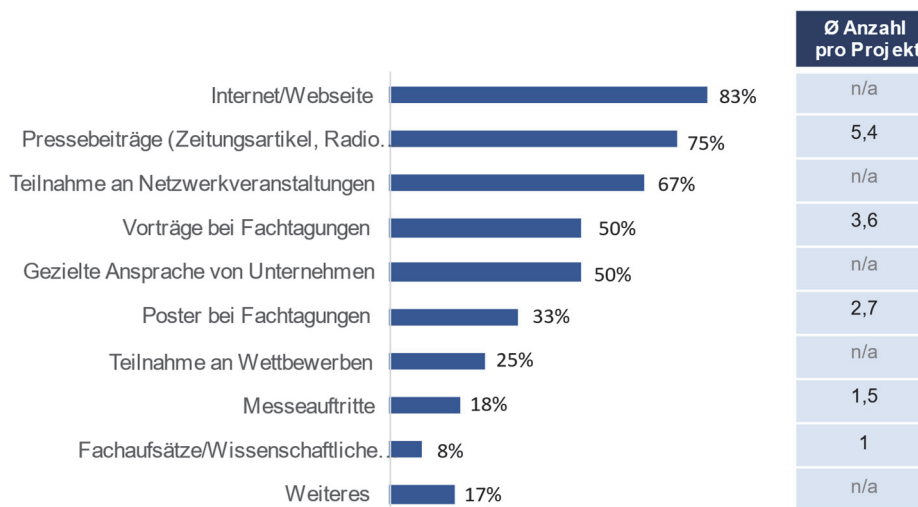
4.5.3.3 Ergebnistransfer

Der Ergebnistransfer wird von den geförderten Projekten aktiv unterstützt. Von den Unternehmen werden am häufigsten im Internet oder in der Presse über das Projekt berichtet. Im Schnitt wird in 5,4 Beiträgen (Zeitungsartikel, Radio oder Fernsehen) in der Presse über jedes Projekt berichtet. Auch die Teilnahme an Veranstaltungen von fachlichen Netzwerken werden aktiv für den Ergebnistransfer genutzt. Hierzu gehören in Hessen beispielsweise das Kompetenznetzwerk Geothermie, das Wasserstoff- und Brennstoffzellenforum, das Zukunftsforum Energie & Klima und das House of Energy. Diese Netzwerke dienen dem Austausch über Projekte und erfolgreiche Maßnahmen und dienen damit der Diffusion innovativer Ideen. Auch die Teilnahme an Wettbewerben ist eine gewählte Form des Ergebnistransfers. Das Projekt Enervator hat mit einem

Preis beim Hessischen Staatspreis Energie eine besondere Medienwirksamkeit entfalten können. Mehrere Projekte haben ihre eigene Begleitforschung, die ebenfalls zum Ergebnistransfer beiträgt.

Weniger bedeutsam sind neben wissenschaftlichen Artikeln – die von den Forschungseinrichtungen als Transfermedium bevorzugt werden – auch Messeauftritte. Eine Begründung kann darin liegen, dass ein Teil der Projekte ortsgebundene Pilotvorhaben sind – wie beispielsweise die Nutzung einer Brennstoffzelle in einem als Passivhaus errichteten Krankenhaus oder die kalte Nahwärmeversorgung eines Neubaugebietes. Dennoch ist dieser Befund eher erstaunlich, da Messen in der Regel Foren zur Präsentation von neuen Entwicklungen darstellen.

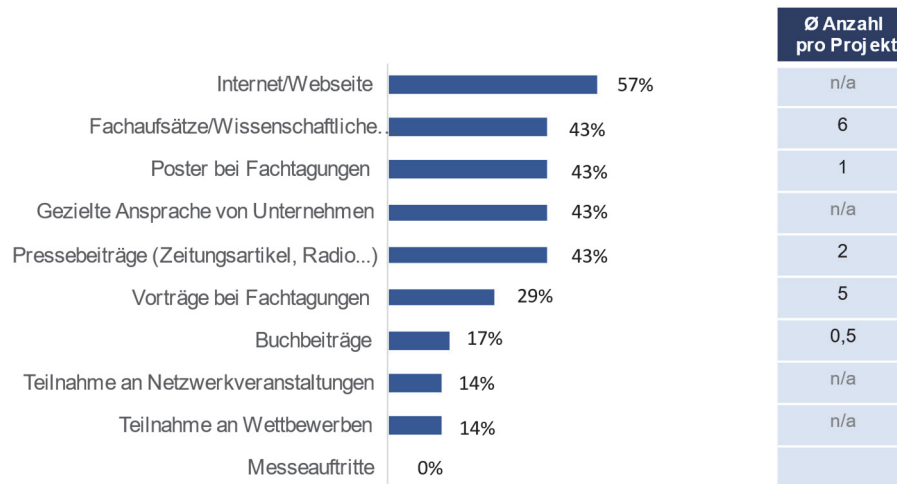
Abbildung 28: Aktivitäten der Unternehmen zur Verbreitung der Projektergebnisse



Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, Unternehmen und Sonstige, n=12

Erwartungsgemäß nutzen die Forschungseinrichtungen primär wissenschaftliche Formate für den Ergebnistransfer: Neben dem Internet sind Fachaufsätze und Poster bei Fachtagungen die bevorzugten Formen des Ergebnistransfer. Pro Projekt werden durchschnittlich sechs Fachaufsätze veröffentlicht. Dies ist ein vergleichsweise hoher Wert und spricht für den Innovationsgehalt der geförderten Projekte. Die gleiche relativ hohe Bedeutung hat auch die gezielte Ansprache potenziell interessierter Unternehmen – diese Angabe wird von den Forschungseinrichtungen des Verbundvorhabens gemacht – sowie Pressebeiträge.

Abbildung 29: Aktivitäten der Forschungseinrichtungen zur Verbreitung der Projektergebnisse

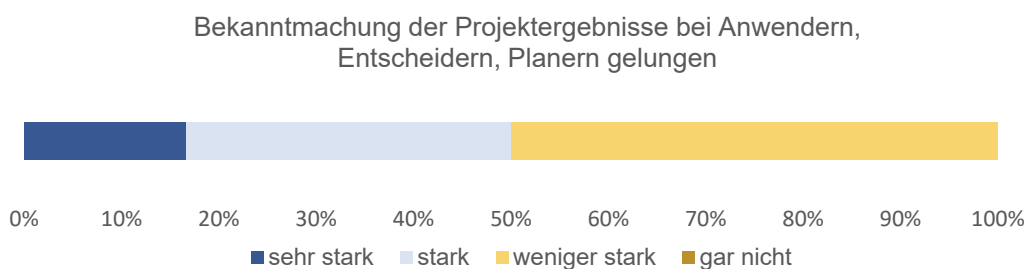


Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, Forschungseinrichtungen, n=7

Für das Förderreferat war es fachpolitisch von besonderem Interesse, ob es gelungen ist, die Projektergebnisse bei Anwendern, Entscheidern und Planern bekannt zu machen und andere für die Anwendung innovativer Energietechnologien zu interessieren.

Die Hälfte Antwortenden geben an, dass es ihnen gelungen ist, die Projektergebnisse bei Akteuren bekannt zu machen, die für die Umsetzung innovativer Energietechnologien relevant sind. Hier ist zu berücksichtigen, dass etwa die Hälfte der Projekte erst eine relativ kurze Laufzeit aufweisen. Eine Verbreitung der Projektergebnisse ist bei diesen Projekten noch nicht in größerem Umfang zu erwarten.

Abbildung 30: Bekanntmachung der Projektergebnisse bei relevanten Akteuren

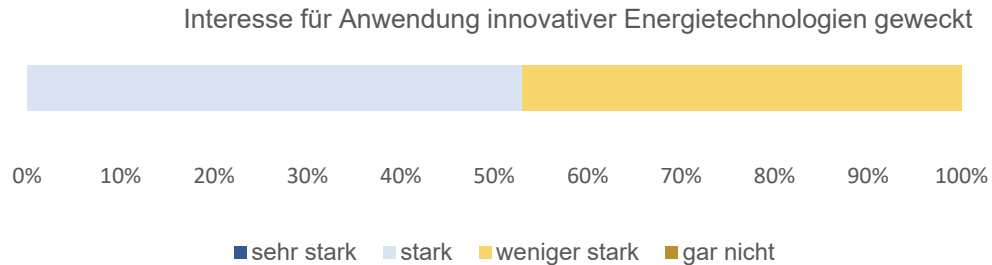


Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, n=18

Sehr stark ist dies neben Unternehmen u.a. einem Verein/Netzwerk gelungen, dessen Aufgabe darin besteht, den Ergebnistransfer zu innovativen Umwelttechnologien zu befördern.

Derselbe Anteil gibt an, dass es auch gelungen ist, Anwender, Entscheider oder Planer für die Anwendung innovativer Energietechnologien zu interessieren.

Abbildung 31: Relevante Akteure für die Anwendung innovativer Energietechnologien interessiert



Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, n=17

Knapp die Hälfte der Antwortenden macht Angaben im offenen Antwortfeld, um welche Gruppen es sich hierbei handelt (Tabelle 18). Diese decken eine ganze Spannweite unterschiedlicher Akteure ab: angefangen bei Studierenden über Unternehmen in Anwendungsbereichen innovativer Energietechnologien bis hin zu Kommunen, Städten und Politik, die mit ihren Entscheidungen zu einer weiteren Verbreitung innovativer Technologien beitragen.

Tabelle 18: Konkrete Beispiele für an innovativen Energietechnologien interessierten Akteuren

Konkrete Beispiele, wer für die Anwendung innovativer Energietechnologien interessiert werden konnte
Studenten, Mitarbeiter, Unternehmer, Politiker
Städte und Kommunen
Studenten, Promovierende, Energieunternehmen, Unternehmen der Ladetechnik, Fahrzeughersteller (OEM), Dienstleistungsanbieter, Politiker, öffentliche Administration und Planung
Anwender für Ladeinfrastruktur Elektromobilität
Verteilnetzbetreiber
Regionaler Tankstellenbetreiber
Große Industrieunternehmen (Pharma-, Automobilbranche)
Bewohner vor Ort, Bürger, Politiker / Entscheidungsträger, Bauträger, Wohnungswirtschaft

Der Ergebnistransfer sowie das Wecken von Interesse für die Anwendung innovativer Energietechnologien erstreckt sich somit auf alle in der Wirkungslogik dargestellten Bereiche (vgl. Abbildung 16). Die Weiternutzung der Ergebnisse im Energiesystem sowohl durch die Fördernehmer als auch durch weitere Akteure der regionalen Wirtschaft kann gezeigt werden. Auch die vereinzelte Übertragung in andere Anwendungsfelder ist erfolgt. Projektergebnisse werden in anderen Bereichen genutzt und Akteure anderer Sektoren konnten für den Einsatz innovativer Energietechnologien interessiert werden (z.B. Pharmabranche).

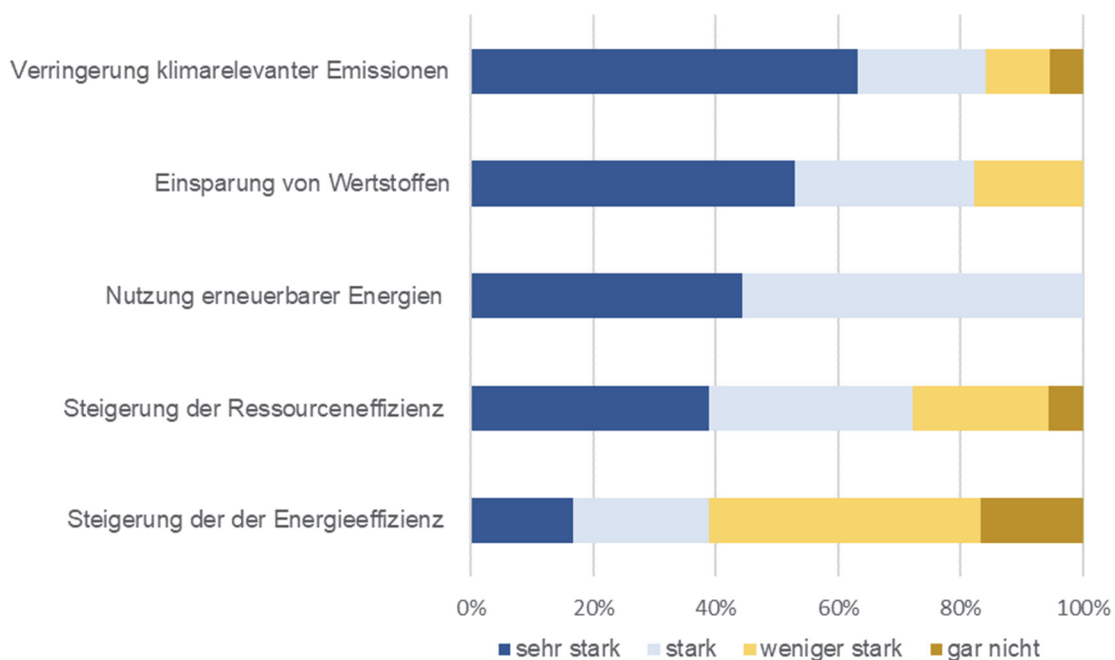
4.5.3.4 Wirkungen

Als Impact oder längerfristige Wirkungen gelten diejenigen Effekte, die über die Zielgruppe eines Programms hinaus in der Branche oder dem relevanten Ausschnitt der Gesellschaft erzielt werden können. Das Förderprogramm „Innovative Energietechnologien“ soll mit den Ergebnissen der Forschungs- und Entwicklungsprojekte mittel- bis langfristig zu den Umwelt- und Klimazielen des Landes Hessen und Deutschlands beitragen. Eine direkte Messung von langfristigen Wirkungen und deren direkte, kausale Zuordnung zu den einzelnen geförderten Vorhaben kann nicht erfolgen. Falls sie erfolgreich verlaufen, schaffen sie mit ihren Ergebnissen die Voraussetzungen für größere Effizienzen und die Reduzierung von Ressourcenverbräuchen. Dieser wird erst realisiert, wenn die Entwicklungen in relevantem Umfang zum Einsatz kommen.

Um das Erreichen der Programmziele dennoch vorsichtig abzuschätzen, wurden die Projektleitenden um ihre Einschätzung gebeten, inwieweit die Ergebnisse des Projektes zu den Zieldimensionen des Programms beitragen können. Es zeigt sich, dass die überwiegende Zahl der Projekte zu einer Verringerung klimarelevanter Emissionen – und damit zum thematischen Ziel der Prioritätsachse – beitragen können, fast zwei Drittel der Projekte sogar in sehr starkem Maße. Auch zur Einsparung von Wertstoffen und zur Nutzung erneuerbarer Energien leisten die Projekte in nennenswertem Maße einen Beitrag. Die Einsparung von Wertstoffen stand dabei nicht im Mittelpunkt des Programms, sie wird auch nur von weniger als der Hälfte der Projekte unterstützt. Auch die Steigerung von Energie- und Ressourceneffizienz wird eher weniger unterstützt – bei den geförderten Projekten scheint die Entwicklung *neuer* Technologien im Vordergrund zu stehen.

Das Potenzial des Programms, seine übergeordneten Ziele zu erreichen, kann damit als sehr hoch beurteilt werden.

Abbildung 32: Beitrag der Projektergebnisse zu den Programmzielen



Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, n=17-19

Auf die direkte Frage, ob sich die potenziellen Verbesserungen der Energieeffizienz bzw. Einsparungen aufgrund der Ergebnisse des Projektes quantifizieren lassen, weisen 37 Prozent der Antwortenden explizit darauf hin, dass es noch zu früh ist, Angaben hierzu machen zu können. Ein gutes Viertel führt aus, welche Ergebnisse sie erzielt haben: In einem Projekt ist es beispielweise gelungen, eine CO₂-Ersparnis von 90 Prozent zu realisieren. In einem anderen Projekt konnte gezeigt werden, wie Nutzung regenerativen Stroms, Lastmanagement und Lastverschiebung

eingesetzt werden können. Die Ergebnisse eines weiteren Projekts tragen potenziell zur Reduzierung der Ausbaukosten für die Verteilnetze im Zuge der Energiewende bei. Ein weiteres Projekt konnte nachweisen, wie Netzbezugsspitzen deutlich verringert werden können. Auch dies führt zu einer Verringerung des Netzausbaubedarfs.

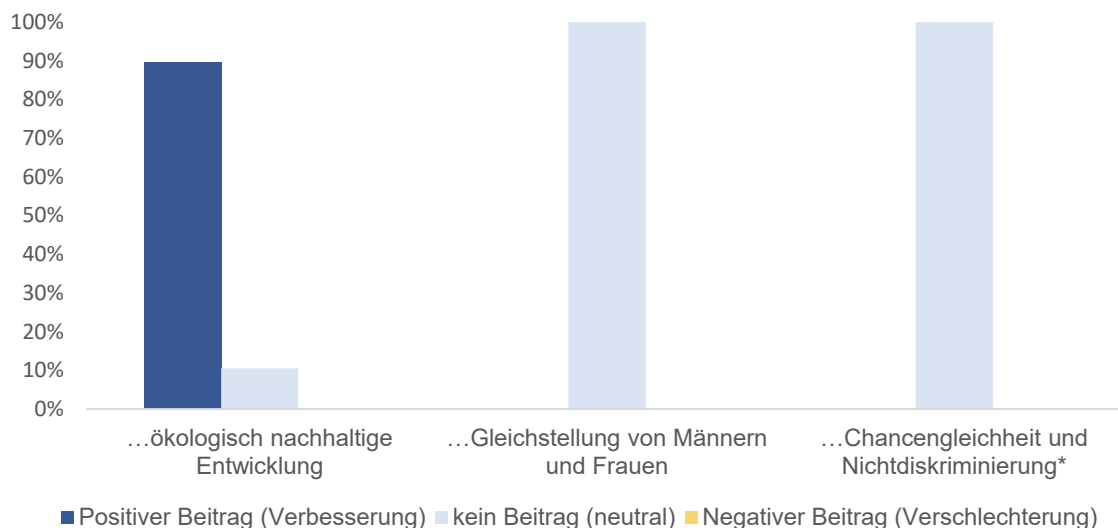
Beitrag zu den Querschnittszielen

Grundsätzlich sollen Fördermaßnahmen des Operationellen Programms ausgewählte übergreifende Grundsätze beachten und zwar

- eine nachhaltige Entwicklung,
- die Gleichstellung von Männern und Frauen sowie
- die Chancengleichheit und Nichtdiskriminierung.

Für ein Programm, das zur Förderung von Umwelttechnologien beiträgt, ist es erwartungskonform, dass die Projekte einen positiven Beitrag zu einer ökologisch nachhaltigen Entwicklung leisten können. In Bezug auf Gleichstellung sowie Chancengleichheit und Nichtdiskriminierung werden sich nach Einschätzung der Antwortenden die Projektergebnisse neutral verhalten, also weder einen positiven noch einen negativen Beitrag leisten.

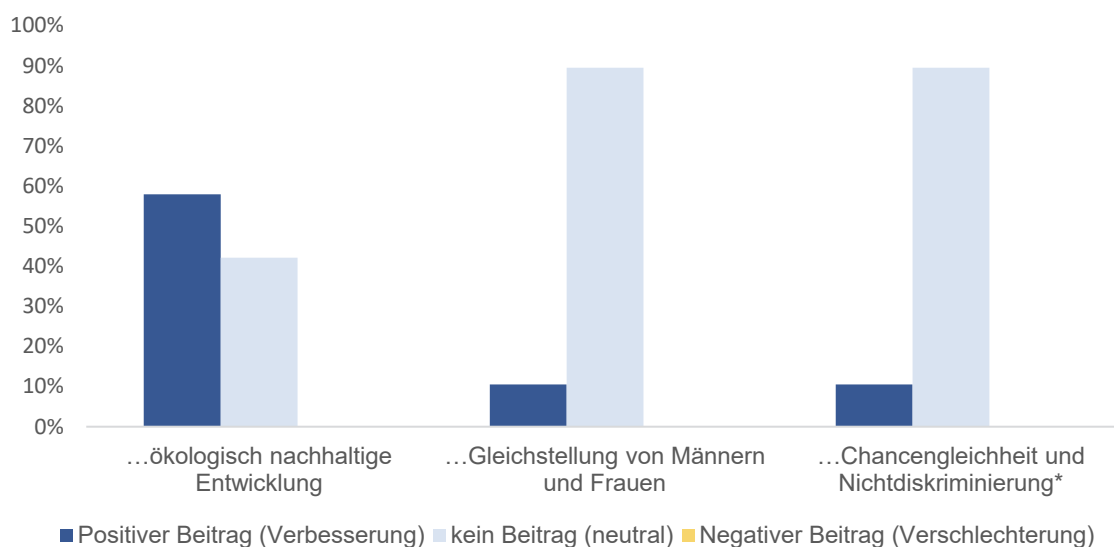
Abbildung 33: Beitrag der Projektergebnisse zu den Querschnittszielen



Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, n=17-19

Die Art der Durchführung der Projekte kann hier mehr bewirken: zwei Projekte in Forschungseinrichtungen sind so organisiert, dass sie einen positiven Beitrag sowohl zur Gleichstellung als auch zu Chancengleichheit und Nichtdiskriminierung leisten können. Dass Projekte, die mit ihren Ergebnissen einen positiven Beitrag zu ökologischer Nachhaltigkeit leisten, auch gleichzeitig durch ihre Umsetzung und Organisation einen positiven Beitrag leisten, ist kein Automatismus. Immerhin fast 60 Prozent nehmen dies für sich in Anspruch.

Abbildung 34: Beitrag der Art der Durchführung des Projektes (durch seine Organisation, seine Umsetzung, etc.) zu den Querschnittszielen



Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, n=19

4.5.4 WIRKUNGEN DER FÖRDERUNG - FALLBEISPIELE

Die Fallstudien ergänzen die Darstellung der Projektergebnisse um eine tiefergehende, qualitative Darstellung zweier ausgewählter Förderprojekte. Sie greifen Fragestellungen auf, die für das Förderreferat von Interesse sind. Zum einen geht es um die Frage, wie die Übertragbarkeit der entwickelten Lösungen bewertet wird und welche Maßnahmen zu Ergebnistransfer und Verbreitung der Ergebnisse besonders geeignet sind. Zum anderen wird die Durchführung eines Verbundvorhabens beleuchtet, um die Vor- und Nachteile dieser Förderform stärker zu beleuchten. Für beide Fallstudien werden im Folgenden zunächst die Projektziele und die beteiligten Partner mit ihren Aufgaben dargestellt, der Projektstatus zum Zeitpunkt der Erhebungen (Mai 2021), eine Bewertung der bereits erzielten Ergebnisse sowie ein Ausblick auf weitere geplante Schritte. Rückmeldungen zum Förderverfahren, die durch die Interviews gewonnen werden konnten, werden im nächsten Abschnitt zusammen mit den Ergebnissen der Onlinebefragung dargestellt (vgl. Abschnitt 4.5.5).

4.5.4.1 ÖkoSiedlung Friedrichsdorf

Die ÖkoSiedlung Friedrichsdorf ist ein Quartiersentwicklungsprojekt im Vordertaunus. Ausgewählt in einem umfassenden Wettbewerb realisiert FRANK dort ein neues Quartier mit rund 360 Wohneinheiten in einem sozial gemischten Wohnraum, der nach nachhaltigen und ressourcenschonenden Prinzipien geplant wurde.

Bei dem geförderten Vorhaben handelt es sich um ein innovatives Pilot- und Demonstrationsvorhaben zur Installation eines energieeffizienten Fernwärmesystems. Fördergegenstand ist die Energieversorgung des Quartiers. Diese erfolgt aus einer Kombination von einer flexibel regelbaren Elektrowärmepumpe und Blockheizkraftwerk sowie photovoltaisch-thermischen Solarkollektoren und Gas-Spitzenlastkessel in Verbindung mit einem niedertemperaturierten Nahwärmenetz. Erstmals wird in Hessen die Einbindung eines Eisspeichers in die Nahwärmeversorgung gefördert.

Die Elektrowärmepumpe übernimmt in der Heizperiode die Grundlast der Wärmeversorgung und deckt in der Übergangszeit die Heizlast und unterstützt im Sommer die Warmwasserbereitung. Ganzjährig werden zwei Blockheizkraftwerke betrieben. Die Anlagen sind dabei so aufeinander

abgestimmt, dass sichergestellt ist, dass die Elektrowärmepumpe nur mit dem im Quartier selbst durch die beiden Blockheizkraftwerke produzierten Strom versorgt wird. Die Blockheizkraftwerke übernehmen im Sommer einen Großteil der Warmwasserbereitung. Die im Winter auftretenden Spitzenlasten werden über zwei Spitzenlastkessel gedeckt. Als Wärmequelle für die Elektrowärmepumpe dient ein Eisspeicher, der über die Solarkollektoren und Solarabsorber regeneriert wird. Zusätzlich werden die Leitungsverluste durch das konzeptionsbedingte, niedrige Temperaturniveau der Versorgung im gesamten System geringgehalten.

Die Einsparpotenziale wurden durch eine Vergleichsberechnung (volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse) mit einer Referenzanlage ermittelt. Die Auslegung der energietechnischen Referenzanlage berücksichtigt, dass die in das Netz der allgemeinen Versorgung einzuspeisende Strommenge in etwa der gleichen Höhe entspricht, wie sie bei der ÖkoSiedlung Friedrichsdorf zu verzeichnen ist. Außerdem wurde berücksichtigt, dass sich aufgrund weitestgehend fehlender Speicherkapazitäten die Betriebsstundenzahl des Blockheizkraftwerks reduziert. Im Ergebnis zeigt die Analyse, dass das Fördervorhaben zu einer nachhaltigen Reduzierung des erforderlichen Primärenergiebedarfs führt: Der Primärenergiebedarf ist um 49 Prozent niedriger als bei der Referenzanlage.

Der jährliche geschätzte Rückgang an Treibhausgasemissionen beträgt 288 Tonnen CO₂-Äq. Der Anteil Erneuerbarer Energie ist Tabelle 19 zu entnehmen.

Tabelle 19: Wärmekennzahlen

	Wärme [MWh]	Gas [MWh]	Anteil Gas [%]	Anteil Wärme [%]
Gesamt	2.320	2.682	100	100
BHKW	1.081	2.238	83	47
Brennwertkessel	422	444	17	18
E-Wärmepumpe	817	-	-	35
Umweltwärme	584	-	-	-

Stand des Projekts

Projektlaufzeit: Mai 2017 – Dezember 2021

Zum Zeitpunkt der Evaluation ist die Nahwärmanlage errichtet. Die Anlage ist jedoch noch nicht in Betrieb, da sich der Hochbau verzögert hat. Der Eisspeicher würde einfrieren, ohne dass er aufgetaut werden kann, da die Solaranlagen noch nicht vorhanden sind. Insgesamt ist die Umsetzung des Projekts um circa ein Jahr verzögert, da neben den Auswirkungen der Covid-19-Pandemie auch stärkere Bauaktivitäten stattfinden, was dazu führt, dass die Bauämter circa 12 Monate für Baugenehmigungen brauchen und nicht die üblichen 3-6 Monate.

Das Projekt wird von der ECOenergyFriedrichsdorf GmbH umgesetzt, die für die Energieversorgung der ÖkoSiedlung Friedrichsdorf zuständig ist. Das KMU verantwortet den Bau und den nachfolgenden Betrieb der Anlagen.

Bewertung der bisher realisierten Projektergebnisse

- Erstmals werden verschiedene Energieversorgungsarten und -speicher mit einander kombiniert: Blockheizkraftwerk, Wärmepumpe, Photovoltaikanlagen und Eisspeicher sollen in Einklang gebracht werden. Ohne die Förderung wäre dies nicht möglich gewesen, da kein

wirtschaftlicher Wärmepreis darstellbar gewesen – sowohl für die Endverbraucher als auch für die GmbH.

- Der Wissens- und Ergebnistransfer erfolgt hauptsächlich über Vorträge vor Fachpublikum – also Planer, Entscheider in der Wohnungswirtschaft, Verbände (beispielsweise bfw – Unternehmen für Bildung, VNW - Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen e.V.). In diesen Vorträgen werden erfolgreiche und kritische Aspekte der ÖkoSiedlung als Ganzes und der Energieversorgung offen thematisiert.
- Die Erfahrungen aus dem Projekt werden bereits innerhalb von FRANK in einem weiteren Vorhaben genutzt. In Hamburg wird ein Mini-Quartier mit Eisspeicher geplant. Hier wird der Eisspeicher nicht nur für die Wärmeversorgung, sondern im Sommer auch für die Kühlung der Häuser genutzt. Dies ist ein zukünftig an Relevanz gewinnendes Thema, da Klimaanlagen aufgrund zunehmender und stärker schwankender Temperaturen häufiger nachgefragt werden. Eine weitere Erkenntnis, die in Hamburg umgesetzt wird, ist eine kompaktere Bauweise.
- Gerade der Eisspeicher hat Interesse im Umfeld geweckt. Neben dem internen Projekt ist ein weiteres Vorhaben für einen externen Kunden in der Angebotsphase, bei dem ebenfalls ein Projekt mit Eisspeicher umgesetzt werden soll.

Ausblick

Die Energieversorgungsanlagen werden voraussichtlich Ende 2021/Anfang 2022 in Betrieb genommen werden können.

Nach Inbetriebnahme wird das Projekt drei Jahre durch eine wissenschaftliche Begleitforschung begleitet. Hierzu erging nach öffentlicher Ausschreibung ein Zuschlag an die Universität Kassel. Da erstmalig verschiedene Energieversorgungsarten mit einander kombiniert werden – Blockheizkraftwerk, Wärmepumpe, Photovoltaikanlage in Kombination mit dem Eisspeicher – ist eine Optimierung des Zusammenspiels der Anlagen vorzunehmen. Die Begleitforschung wird überprüfen, mit welchen Fahrweisen und Kombinationen der verschiedenen Energien dies am besten gelingt. Die Erkenntnisse der Begleitforschung werden für den Ergebnistransfer genutzt. Sie werden zusätzlich direkt in die Ausbildung der Studierenden einfließen.

4.5.4.1.1 Fallstudie E-Mobility-Lab: Intelligente Ladeinfrastruktur für die Elektro-Mobilität von morgen

In diesem Projekt wird das Opel Entwicklungszentrum zu einem Reallabor für Elektromobilität: Im Werk Rüsselsheim sowie im Testzentrum in Rodgau-Dudenhofen wurden im Rahmen des Projektes über 160 Ladesäulen installiert. Die gesamte E-Automobilflotte des Entwicklungszentrums sowie die Dienstfahrzeuge der Beschäftigten werden hier geladen. Mit einem intelligenten Steuersystem werden Ladestrom und -zeitpunkt an die jeweilige Nutzung der Entwicklungsfahrzeuge angepasst. Mit dieser smarten Infrastruktur wird realisiert, dass die gesamte Flotte trotz des hohen Energiebedarfs der Elektrofahrzeuge, jederzeit bedarfsgerecht geladen ist und dies bei minimalem Ausbau des bestehenden Stromnetzes. Zudem wurde ein modularer, mobiler Batteriespeicher installiert, in dem Fahrzeugbatterien wiederverwendet werden, um Strom vorübergehend zu speichern. Dieser Batterieeinsatz soll Verbrauchsspitzen ausbalancieren und so das Stromnetz stabilisieren.

Die Größe der Fahrzeugflotte erlaubt eine Ladedichte, wie sie in öffentlichen Netzen erst im Jahr 2035 zu erwarten ist. Die gesammelten Daten ermöglichen die Simulation von Ladedaten für künftige Alltagssituationen in einer neuen Qualität. Daraus können wichtige Erkenntnisse für einen optimierten Ausbau der Ladeinfrastruktur in Hessen abgeleitet und nicht zuletzt die Anforderungen an den Netzausbau definiert werden.

Ziel ist es, eine wissenschaftlich fundierte Analyse der Anforderungen für die Umsetzung der Elektromobilität in Hessen mit Benennung erfolgskritischer Faktoren zu erhalten. Die Ergebnisse lassen sich darüber hinaus auch für andere Projekte und Regionen nutzen.

Tabelle 20: Partner und ihre Aufgaben im Projekt E-Mobility-Lab

Partner	Aufgabe	
Opel Automobile GmbH	Aufbau der Ladeinfrastruktur, Aufbau und Betrieb des Batteriespeicher-Moduls	
FLAVIA IT-Management GmbH	Aufbau einer Mess- und Steuerungsinfrastruktur / IT-Backend, Umsetzung der Steuerungslogik im IT-Backend inkl. der elektrotechnischen Anbindung, Entwicklung und Bereitstellung einer Nutzer App	
PLUG´n CHARGE	Erarbeitung der Spezifikationen für die intelligente Ladeinfrastruktur an verschiedenen Standorten mit unterschiedlichen Netzversorgungstopologien, Festlegung der Ladesäulen (Art, Leistung, Aufbauort), Technische Optimierung der Ladestationen für dynamisches Lastmanagement	
Universität Kassel	Fachgebiet Fahrzeugsysteme und Grundlagen der Elektrotechnik	Konsortialführer, inhaltliche Projektsteuerung, Projektkoordination, Wissenstransfer, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing Entwicklung von Ladeszenarien mit hinterlegtem Nutzerverhalten / Interaktion von Erzeugern, Netzen, Speichern und Ladeinfrastruktur, Aufbau einer Simulationsumgebung zur Optimierung des netzdienlichen Lademanagements in definierten Ladeszenarien, Einsatz der Simulationsumgebung und Bewertung künftiger Szenarien Zusammenführung der Empfehlungen für ein Rollout der Elektromobilität in Hessen
	Fachgebiet Volkswirtschaftslehre mit Schwerpunkt dezentrale Energiewirtschaft	Auswertung der im Rahmen des Projekts gewonnenen Daten und Erkenntnisse im Kontext eines zukünftigen energiewirtschaftlichen Systems; Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten der Ladeinfrastruktur als Erbringer von Flexibilität in Energiemärkten, wie z.B. der Regelleistungsmarkt, Märkte für verteilnetzdienliche Flexibilität oder mögliche regionale Energiemärkte
	Fachgebiet Kommunikationstechnik	Untersuchung des Nutzerverhaltens und Erforschung von Vorhersageverfahren des individuellen Mobilitätsverhaltens; Ableitung von speziellen Services rund um das Thema Laden
House of Energy	Mitwirkung bei der Erarbeitung des Projektkonzepts, Unterstützung des Konsortialführers bei Koordination, Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen eines Unterauftrags	

Stand des Projekts

Laufzeit: Oktober 2018 - September 2021

Die technische Umsetzung des Projekts ist abgeschlossen. Es konnte eine effiziente und kostengünstige Ladeinfrastruktur aufgebaut werden ohne neue Transformatoren installieren zu müssen. Über die im Rahmen des Projektes aufgebauten Ladepunkte wurden weitere installiert, so dass die Anzahl insgesamt inzwischen über 500 beträgt. Alle Ladesäulen sind in Betrieb und die geplante dynamische Laststeuerung ist möglich. Die Leistungsabgabe kann flexibel, zentral

gesteuert werden. Mit dem dynamischen Lastmanagementsystem werden aktuell über 1.000 Fahrzeuge verwaltet, Fehleranalysen durchgeführt und Verbräuche analysiert. Der Batteriespeicher ist aufgebaut und wird ebenfalls über das Backend gesteuert.

In die Ladeinfrastruktur wurden Ladesäulen verschiedener Hersteller integriert. Für jeden Standort und Einsatzzweck wurde einzeln geprüft, welches Gerät am besten geeignet ist und am kostengünstigsten eingebaut werden kann (u.a. Möglichkeiten der Wandinstallation, Auslegung von Parkplätzen, Vorhandensein von Unterverteilung, Berücksichtigung von weiteren baulichen Anforderungen wie Denkmalschutz).

Die Daten für die Simulation konnten für die Universitätsinstitute bereitgestellt werden.

Bewertung der bisher realisierten Projektergebnisse

- Opel hat den Ladeinfrastrukturaufbau abgeschlossen und die Universität Kassel kann auf Basis realer Daten Simulationen durchführen. Eine derartige Konstellation kann nur im Verbund verschiedener Partner umgesetzt werden.
- Verbundvorhaben fördern Lernen und Austausch. Im Rahmen von Verbundprojekten werden neue Fragestellungen aufgeworfen, die wiederum Wissen und technologische Entwicklungen voranbringen.
- Durch die Umsetzung als Verbundprojekt, deren Partner unter dem Aspekt der regionalen Wirtschaftsförderung zusammengeführt wurden, ist es den kleineren Partnern gelungen, als Anbieter für ihre Produkte und Dienstleistungen wahrgenommen zu werden.
- Es wurde ein im industriellen Umfeld funktionstüchtiges und kostengünstiges System entwickelt, das von den Anbietern als Referenz verwendet werden kann. Die Entwicklungen fließen in deren Produkt- und Dienstleistungsangebot ein und werden aktiv vermarktet. Die Teilnahme an dem Verbundprojekt leistete hierzu einen sehr hohen Beitrag.
- Opel konnte sich durch das erfolgreiche Projekt im weltweiten Konzern gut positionieren.
- Eine Installation dieser Lösung wäre zu relativ moderaten Kosten in jedem Ortsnetz möglich und würde für Verteilnetzbetreiber die Möglichkeit schaffen, die technologischen Möglichkeiten zu testen. Für Kommunen ist dabei besonders interessant, dass auf die jeweiligen Gegebenheiten zugeschnittene Komponenten verschiedener Anbieter genutzt werden können. Damit kann die jeweils preisgünstigste Lösung gewählt werden. Auch ein Netzausbau ist nicht erforderlich. Da die regulatorischen Rahmenbedingungen eine Steuerung von Installationen durch Verteilnetzbetreiber zurzeit nur bedingt zulassen, müsste dies zum Beispiel im Rahmen von Reallaboren erfolgen, die die Möglichkeit von Ausnahmeregelungen bieten.
- Das dynamische Lastmanagementsystem ist seit gut zwei Jahren im Einsatz. Aus Sicht mehrerer Partner wäre ein schnellerer Transfer der Ergebnisse wünschenswert gewesen.

Ausblick

Die Ergebnisse der Simulation und die daraus abzuleitenden Empfehlungen für den Rollout der Elektromobilität in Hessen (und darüber hinaus) werden in den nächsten Monaten vorgestellt.

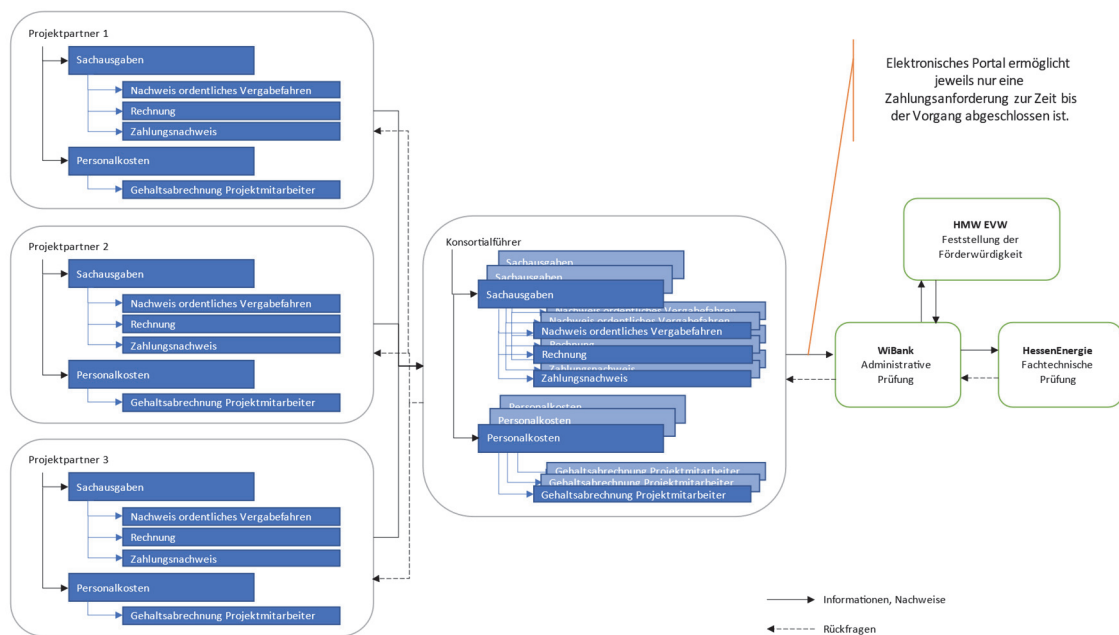
Im Juli 2021 ist eine virtuelle Veranstaltung zum Thema technische Intelligenz zur Vermeidung von Netzausbau unter Beteiligung des Staatssekretärs Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen geplant. Im September 2021 soll eine weitere Veranstaltung zur Übertragbarkeit der Ergebnisse stattfinden, die auch in enger Abstimmung mit dem Ministerium geplant wird.

4.5.5 BEWERTUNG DES VERFAHRENS

Das Förderverfahren werden in der Befragung und in den Fallbeispielen vergleichsweise schlecht bewertet. Insbesondere der administrative Aufwand während der Antragstellung und während des Projektablaufs wird von mehr als 70 Prozent der Antwortenden der schriftlichen Befragung als weniger oder gar nicht angemessen beurteilt (vgl. Abbildung 36).

Die Fördernehmer müssen für die finanzielle Abrechnung bei Sachausgaben jeweils den Nachweis eines ordentlichen Vergabeverfahrens erbringen (beispielsweise durch das Einholen mehrerer Angebote), die Rechnung vorlegen sowie einen Zahlungsnachweis. Bei Personalkosten sind die Gehaltsabrechnungen der jeweiligen Beschäftigten als Nachweis zu erbringen. Bei Verbundvorhaben müssen diese Belege durch den Konsortialführer gesammelt und über das Elektronische Portal bei der WIBank eingereicht werden. Der WIBank ist es nicht gestattet, direkt mit den Verbundpartnern zu kommunizieren - alle Nachfragen müssen über den Konsortialführer erfolgen, der wiederum Anfragen nur durchreichen darf (vgl. Abbildung 35). Das Portal ermöglicht jeweils nur eine Zahlungsanforderung zur Zeit bis der Vorgang abgeschlossen ist. Erst danach kann die nächste Zahlungsanforderung abgeschlossen werden.

Abbildung 35: Schematische Darstellung der Zahlungsanforderung in einem Verbundvorhaben

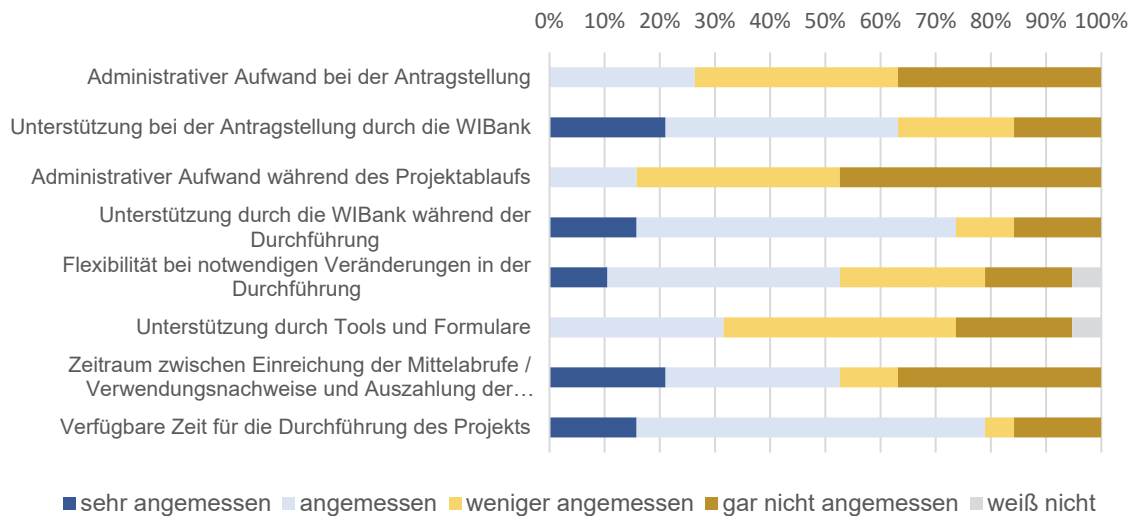


In Interviews und offenen Antworten in der schriftlichen Befragung werden die folgenden Aspekte des Verfahrens aus Sicht der Fördernehmer beschrieben. Zum Teil wird dabei ein Vergleich zu anderen Förderverfahren hergestellt.

- Da die Förderung im Rahmen dieser Richtlinie zum ersten Mal erfolgte, hatte sie für mehrere Projekte Pilotcharakter. Dies führte zum Teil zu erheblichen Verzögerungen zwischen Projektstart und Auszahlung der ersten Gelder. In einem Fall lag die Zeitspanne zwischen dem genehmigten vorzeitigen Maßnahmebeginn, mit dem die Anerkennung der Kosten seit Projektbeginn in Aussicht gestellt wird und der Bewilligung bei vierzehn Monaten, was bei einem kleineren Unternehmen zu Liquiditätsengpässen führte.
- Nach der Antragstellung erfolgte keine Rückmeldung von der WIBank hinsichtlich der Vollständigkeit bzw. noch fehlender Unterlagen. Erst auf Nachfrage wurde mitgeteilt, dass eine Weiterbearbeitung erst erfolgen könne, wenn alle Unterlagen eingereicht seien. Mehrfach hätte

in Eigeninitiative nachgefragt werden müssen, ob noch Unterlagen nachzureichen seien. Der Förderbescheid wurde mit einer Verzögerung von etwa 9-12 Monaten erteilt.

- Das elektronische Portal, in dem alle Rechnungen hochgeladen werden müssen, wird als wenig benutzerfreundlich beschrieben. Bei anderen Förderverfahren könnten auch Excel-Listen übermittelt werden.
- Da Universitäten als öffentliche Einrichtungen ohnehin an das Vergaberecht gebunden sind, stelle sich die Frage, warum die Einhaltung des Vergaberechts erneut nachgewiesen und geprüft werden muss.
- Einzelne Unternehmen geben grundsätzlich keine Originalbelege nach außen. In dem als Beispiel angeführten Fall werden die Belege, die für den Abruf relevant sind, aus dem Archiv geholt und in eine Niederlassung in Hessen geschickt. Eine Mitarbeiterin der WiBank prüft dann die Originalbelege vor Ort in dieser Niederlassung. Bei anderen Förderungen (des Bundes) sei es so, dass Originalbelege nicht grundsätzlich vorgelegt werden müssen, so lange sie für eine mögliche Prüfung vorhanden sind.
- Das Erbringen von Zahlungsnachweisen gestaltet sich in Großunternehmen schwierig, wenn beispielsweise die Zahlung im Rahmen einer Sammelbestellung erfolgt. Der nachzuweisende Betrag stellt dann einen Posten innerhalb einer periodischen Abrechnung mit einem Zulieferunternehmen dar. Die notwendigen Angaben sind in einem Unternehmens-Informationssystem (beispielsweise SAP-ERP) hinterlegt. Im Beispielfall wurden die hinterlegten Listen ausgedruckt, handschriftlich markiert, um welchen Posten es sich handelte, und dann wieder eingescannt, um über das elektronische Portal an die WiBank übermittelt zu werden.
- Der Nachweis der Gehälter müsste inklusive aller Unterschriften erbracht werden, was unternehmensintern mit einem erheblichen Aufwand verbunden sei.
- Die Weitergabe von Gehaltsabrechnungen ist aufgrund datenschutzrechtlicher Bestimmungen problematisch, da personenbezogene Daten übermittelt werden. Dieses Problem tritt insbesondere bei Verbundvorhaben auf, wenn die Weitergabe der Projektunterlagen über den Konsortialführer erfolgt. Im Beispielfall wurden die Angaben letztlich vor Ort geprüft.
- Die Antragstellung und Bearbeitung der Mittelabrufe wird bei bundesgeförderten Projekten – konkret wird auf die Projektträger DLR, PtJ, TÜV Rheinland und VDI/VDE-IT verwiesen – als deutlich unkomplizierter und schneller bewertet. Mehrere Unternehmen kommen zu dem Schluss, dass sie zukünftig wahrscheinlich keine landesgeförderten Projekte mehr durchführen werden.

Abbildung 36: Bewertung des Förderverfahrens

Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, n=19

Als angemessen werden mit über 70 Prozent die verfügbare Zeit für die Durchführung des Projekts und die Unterstützung durch die WIBank während der Durchführung bewertet, dicht gefolgt von der Unterstützung während der Antragstellung.

Das größte Verbesserungspotenzial für das Förderverfahren wird folgerichtig in einer Reduktion des bürokratischen Aufwands gesehen. Auch eine Beschleunigung der Förderzusagen und eine bessere Verständlichkeit der Förderbedingungen wird von über der Hälfte der Antwortenden genannt. Während in anderen Programmen häufig die Aufstockung der Fördermittel an erster Stelle genannt wird, rangiert dieser Vorschlag hier aufgrund der häufigen Nennungen bei anderen Verbesserungen erst an fünfter Stelle.

Abbildung 37: Bewertung des Förderverfahrens

Quelle: Online-Befragung Zuwendungsempfänger, n=19

4.6 ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

Gegenstand der Evaluation ist die „Förderung innovativer Energietechnologien“. Dazu werden FuE- sowie Pilot- und Demonstrationsprojekte von Hochschulen und Unternehmen durch Zuschüsse unterstützt. Es werden Verbundvorhaben und Einzelprojekte gefördert. Die Fördergegenstände sind vor allem der Einsatz erneuerbarer Energien, die Energieeffizienz sowie die Netztechnik. In inhaltlicher Betrachtung liegen Schwerpunkte insbesondere bei intelligenten Stromnetzen, quartiersbezogenen Ansätzen und der Elektromobilität.

Bis Ende des Jahres 2020 sind 19 Vorhaben mit einem Gesamtvolumen in Höhe 16,2 Mio. Euro gefördert worden. Die Förderung erfolgt durch Zuschüsse in Höhe von 9,5 Mio. Euro; damit werden im Durchschnitt 59 Prozent der Ausgaben getragen. Die Förderung ist recht deutlich auf einige größere Vorhaben konzentriert. Die finanzielle Umsetzung ist zum Stand 9.10.2020 noch verhältnismäßig niedrig.

Ziel der Fördermaßnahme ist die Unterstützung von Forschung und Innovation zu klimaschonenden Technologien und Verfahren; Oberziel die Reduktion von CO₂-Emissionen. Neben Effekten hinsichtlich dieser Ziele – insbesondere Wissen, Problemlösungen und Innovationen zum Einsatz erneuerbarer Energie und zur Energieeffizienz – werden langfristig auch ökonomische Effekte über eine gesteigerte Produktivität, Innovationen und Wissens-Spillover erwartet.

Vorliegende Studien und Evaluationen bestätigen die skizzierten Wirkungszusammenhänge und erwarteten Wirkungen. So können durch den Einsatz von energieeffizienteren Technologien deutliche Energie- und Treibhausgas-Einsparungen ausgelöst werden. Durch Forschungs- und Entwicklungsprojekte in diesem Bereich werden zusätzlich langfristige Effekte zur Stärkung der Forschungskompetenz und Wettbewerbsfähigkeit erzielt, so dass eine doppelte Dividende von der Förderung zu erwarten ist. Unter Umständen zu beobachtenden Mitnahmeeffekten stehen die positiven Wirkungen eines Spillover gegenüber, die sich innerhalb der geförderten Unternehmen durch eine stärkere Verankerung des Themas Energieeffizienz ausdrücken und extern durch einen Wissenstransfer. Letztere wird besonders gut durch Verbundvorhaben oder Netzwerke unterstützt.

Die geförderten Projekte ordnen sich mit ihren Zielen gut in die Programmzielsetzung ein. Da rund die Hälfte der Förderzusagen erst innerhalb der zwölf Monate vor der schriftlichen Befragung ausgesprochen wurde, können erst vorläufige Aussagen zur Zielerreichung gemacht werden. Mitnahmeeffekte sind nur in sehr geringem Umfang zu erwarten. Vielmehr lässt sich zeigen, dass in den geförderten Unternehmen und Einrichtungen Investitionen in Forschung und Entwicklung auf derselben Höhe gehalten und / oder zusätzlich angereizt werden können. Ein derart direkter Zusammenhang besteht zu allgemeinen Investitionen in Umweltschutztechnologien nicht. Die Mehrheit der geförderten Unternehmen steigern ihre Umweltschutzinvestitionen bzw. halten sie auf derselben Höhe, dies wird jedoch nicht ursächlich auf die Programmbeteiligung zurückgeführt.

Die in den FuE-Vorhaben behandelten **Themen sind von hoher Relevanz für die beteiligten Organisationen**, knapp zwei Drittel wissen bereits jetzt, dass die das FuE-Thema auch nach dem Ende des Vorhabens weiterverfolgen werden. Die geförderten Projekte unterstützen den Ergebnistransfer sehr aktiv. Nahezu alle Vorhaben nutzen dafür das Internet (z.B. auf Unternehmens- oder Projektwebseiten). Bei den Unternehmen sind Pressebeiträge und die Teilnahme an Veranstaltungen von Fachnetzwerken die häufigsten Wege des Ergebnistransfer, bei den Forschungseinrichtungen stellen Fachaufsätze und Poster auf Fachtagungen die bedeutendsten Formen des Ergebnistransfers dar.

Den Vorhaben gelingt es damit mehrheitlich, die Projektergebnisse bei Anwendern, Entscheidern und Planern bekannt zu machen und ihr **Interesse für die Anwendung innovativer Energietechnologie zu wecken**. Die Bandbreite der Akteure reicht dabei von Studierenden über Unternehmen in Anwendungsbereichen innovativer Energietechnologien bis hin zu Kommunen, Städten und Politik, die mit ihren Entscheidungen zu einer weiteren Verbreitung innovativer Technologien beitragen.

Die überwiegende Zahl der Projekte **kann zu einer Verringerung von klimarelevanten Emissionen beitragen**, fast zwei Drittel der Projekte sogar in sehr starkem Maße. Auch zur Nutzung erneuerbarer Energien leisten die Projekte in nennenswertem Maße einen Beitrag. Das Potenzial des Programms, seine Ziele zu erreichen, kann damit als sehr hoch beurteilt werden.

Nahezu alle Projekte leisten damit auch einen positiven Beitrag zum bereichsübergreifenden Grundsatz der ökologisch nachhaltigen Entwicklung.

Empfehlung: Eine Fortsetzung der Förderung ist angesichts der sich abzeichnenden Beiträge zu den Programmzielen zu empfehlen. Neben der Verringerung von klimarelevanten Emissionen tragen die Projekte zur Verbreitung innovativer Energietechnologien bei. Durch die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten werden gleichzeitig die Forschungskompetenz und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen gestärkt. Die beteiligten wissenschaftlichen Einrichtungen tragen zur Verbreiterung der Wissensbasis bei, übernehmen wichtige Aufgaben für Transfer und Vernetzung sowie bei der Ausbildung des (wissenschaftlichen) Nachwuchses.

Das **Förderverfahren wird vergleichsweise schlecht bewertet**. Insbesondere der administrative Aufwand während der Antragstellung und während des Projektablaufs werden von mehr als 70 Prozent der Antwortenden als weniger oder gar nicht angemessen beurteilt. Das Verfahren wird als aufwändiger und bürokratischer eingeschätzt als vergleichbare Förderverfahren durch Bundesprogramme und Programme anderer Bundesländer. Bei Verbundvorhaben führt die Bündelung aller administrativen Aufgaben beim Konsortialführer zu einer zusätzlichen Verlangsamung der Verfahren und datenschutzrechtlicher Probleme. Mehrere Unternehmen halten es daher für wahrscheinlich, dass sie diese Förderung in Zukunft nicht mehr in Anspruch nehmen werden. Das größte Verbesserungspotenzial wird entsprechend auch in einer Reduzierung des bürokratischen Aufwands und einer Beschleunigung der Verfahren gesehen.

Empfehlung: Die EFRE-Förderung sieht grundsätzlich eine Orientierung an nationalen Verfahren vor. Durch einen Vergleich mit der Förderpraxis der explizit genannten Projektträger DLR, PtJ, TÜV Rheinland und VDI/VDE-IT können Ansatzpunkte für eine Vereinfachung und Beschleunigung der Verfahren identifiziert werden. Die WIBank könnte sich dazu direkt mit Kolleginnen und Kollegen der genannten Organisationen in Verbindung setzen, um die Verfahren zu vergleichen und Optimierungspotenziale zu eruieren.

Hierbei sollte unter anderem geprüft werden,

- a) ob der Nachweis ordentlicher Vergabeverfahren für jede einzelne Beschaffung erforderlich ist, oder ob bestimmte Fördernehmer die Einhaltung der Verfahren auf andere Weise erbringen können, indem sie zum Beispiel nachweisen, dass die Einhaltung der Verfahren an anderer Stelle geprüft wird.
- b) ob in jedem Fall Originalbelege einzureichen sind, oder ob Kopien ausreichen, sofern die Originalbelege für eine (ggf. stichprobenhafte) Prüfung aufbewahrt und verfügbar gemacht werden können.
- c) wie der Nachweis einzelner Beschaffungsvorgänge bei Sammelbestellungen in Großunternehmen vereinfacht werden kann, so dass auf Ausdrücke und händische Markierungen verzichtet werden kann.

Empfehlung: Die elektronische Übermittlung der Verwendungsnachweise und Zahlungsanforderungen sollte vereinfacht und benutzerfreundlicher gestaltet werden.

Empfehlung: Bei Verbundvorhaben sollte eine Orientierung an der nationalen Förderung erfolgen. In Förderprogrammen des Bundes werden die Zuwendungsbescheide in der Regel an jeden Verbundpartner separat ausgestellt, die Kooperation wird in einem zusätzlichen Konsortialvertrag geregelt. Bei einer derartigen Konstellation ist jeder Partner selbst für den Nachweis der sachgerechten Mittelverwendung verantwortlich, Rückfragen können direkt geklärt werden und datenschutzrechtliche Probleme werden vermieden.

ML 3.2.2 „BERATUNG- UND AKZEPTANZMAßNAHMEN“

5.1 EINLEITUNG

Die Herausforderungen des Klimaschutzes und der Energiewende können nur unter Beteiligung und in der Zusammenarbeit aller relevanten Akteure gelingen. Neben einer breiten Beteiligung von Bürgern, Konsumenten und „Prosumenten“ sind auch Unternehmen, Kommunen und andere wirtschaftliche und gesellschaftliche Akteure einzubinden. Wenn viele Akteure, sensibilisiert, informiert und „mitgenommen“ werden, können Energieeffizienz, Einsatz erneuerbarer Energie und Klimaschutz insgesamt schneller und umfassender umgesetzt werden. Öffentliche Beratungsagenturen zu Energie und Klimaschutz wurden mit dieser Zielsetzung schon seit den neunziger Jahren in nahezu allen deutschen Bundesländern eingerichtet. Neben schon länger existierenden regionalen oder kommunalen Einrichtungen wurden in den letzten Jahren zudem häufiger landesweite Agenturen geschaffen.

Das übergeordnete strategische / thematische Ziel der Prioritätsachse ist die Verringerung von CO₂-Emissionen in allen Bereichen der Wirtschaft. Die Prioritätsachse ist mit EFRE-Mitteln im Umfang von 43,1 Mio. € ausgestattet, die durch öffentliche und private Investitionen ergänzt werden. Die Prioritätsachse 3 ist durch zwei spezifische Ziele und drei Maßnahmenlinien, die teilweise weiter untergliedert sind, gestaltet.

Die Maßnahmenlinie (ML) 3.2.2 ist dem spezifischen Ziel 3.2 „Förderung von Forschung und Innovation im Bereich kohlenstoffarmer Technologien und ihres Einsatzes“ zugeordnet. Für diese ML und dieses Ziel stehen insgesamt 7,4 Mio. € an EFRE-Mitteln zur Verfügung, das ist ein Anteil von rund 18 Prozent an der Prioritätsachse. Im Zuge der Programmänderung wurde der Mittelansatz leicht abgesenkt (-0,09 Mio. €). Das zentrale Vorhaben innerhalb der Maßnahmenlinie ist die Landesenergieagentur Hessen.⁴⁰

Ziel der Förderung ist, über Energieeffizienzmaßnahmen und erneuerbare Energien zu informieren und damit Investitionen in effiziente Gebäude und Anlagentechnik zu initiieren. Bestehende Konzepte und Aktivitäten sind dabei so weit wie möglich einzubinden.

Die Beratungsagenturen nehmen eine Schnittstelle zwischen der Politik, der Verwaltung und der Zivilbevölkerung ein. Durch die Energieagenturen sollen u.a. eine verbesserte Informationslage innerhalb der Gesellschaft unterstützt werden, Beratungsangebote geschaffen werden und mögliche Förderangebote für Unternehmen und Privatpersonen komprimiert und detailliert dargelegt werden. (Landes-)Energieagenturen nehmen dabei in den meisten Fällen die Rolle eines Intermediärs ein. Im Fall der Landesenergieagentur Hessen wird die Rolle unter den Begriffen „aktivieren, koordinieren und umsetzen“ zusammengefasst.

Mit der Einrichtung der Agentur sollen zum einen die genannten Funktionen auch in Hessen abgedeckt werden, zum anderen hat sie koordinierende Aufgaben hinsichtlich der inzwischen sehr umfassenden Aktivitäten und Angebote zu Klimaschutz und Energiewende. Die LEA ist damit der zentrale Evaluierungsgegenstand.

Im Folgenden werden zunächst die zentralen Grundlagen der Evaluation dargestellt. Dazu wird die Fördermaßnahme und insbesondere die Landesenergieagentur als Evaluationsgegenstand beschrieben. In einem Wirkungsmodell werden die Wirkungszusammenhänge und erwarteten

⁴⁰ In einigen Programmdokumenten findet sich auch die Bezeichnung „Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“.

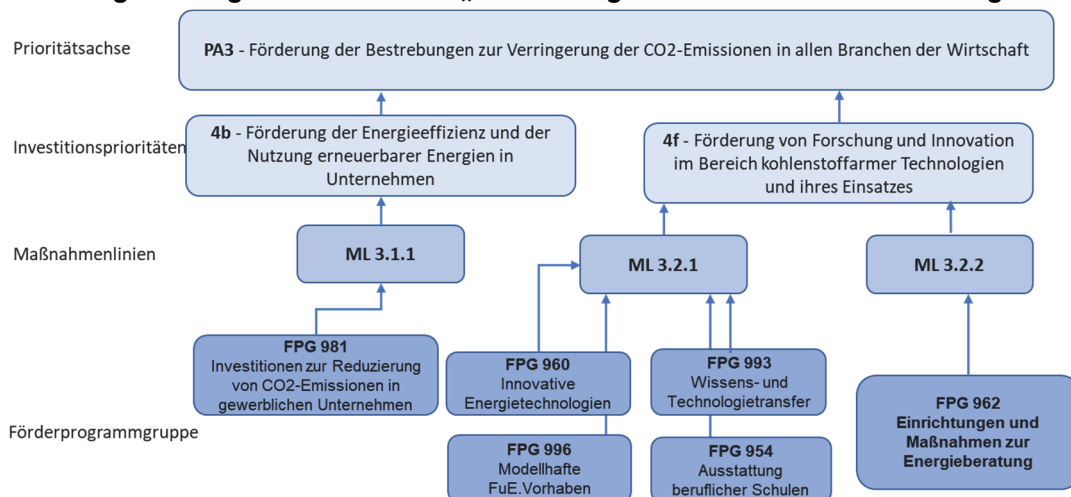
Effekte der sehr indirekten Klimaschutzförderung beschrieben. Nach der Darstellung des aktuellen Umsetzungsstandes werden der Literaturstand sowie die Outputs und Ergebnisse der Landesenergieagentur auf der Basis des Monitorings der Agentur dargestellt. Um die Aktivitäten und Schwerpunkte der Landesenergieagentur als Grundlage für langfristige Wirkungen zu bewerten, erfolgt dann ein Vergleich mit den anderen Landesenergieagenturen in Deutschland, in den auch die Ergebnisse von Experteninterviews einfließen.

5.2 GEGENSTAND DER EVALUIERUNG

Gegenstand der Evaluation ist die Maßnahmenlinie 3.2.2 „Beratungs- und Akzeptanzmaßnahmen“ des Operationellen Programms EFRE.

Die Maßnahme ist Teil der Prioritätsachse 3 im Operationellen Programm und dabei der Investitionspriorität 4f – „Förderung von Forschung und Innovation im Bereich kohlenstoffarmer Technologien und ihres Einsatzes“ zugeordnet.

Abbildung 38: Programmstruktur zu „Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“



Quelle: Eigene Darstellung.

Der Aufbau der Landesenergieagentur Hessen ist eine der prioritären Maßnahmen des Integrierten Klimaschutzplans Hessen. Sie ist zunächst als Abteilung der HA Hessen Agentur GmbH eingerichtet worden und seit Januar 2020 als eigene Gesellschaft des Landes tätig. Die Landesenergieagentur soll unabhängig von wirtschaftlichen Interessen („Hersteller-, Vertriebs- und Anbieterinteressen“) sensibilisieren, informieren, beraten und koordinieren.

5.2.1 GEGENSTAND DER FÖRDERUNG: DIE LANDESENERGIEAGENTUR HESSEN

Gegenstand der Evaluation ist die Förderung der Landesenergieagentur Hessen. Neben der Landesenergieagentur wurde ein weiteres Vorhaben auf Grundlage der Richtlinie des Landes Hessen zur energetischen Förderung im Rahmen des Hessischen Energiegesetzes unterstützt. Dieses Vorhaben ist von deutlich untergeordneter finanzieller Bedeutung.

Die zentralen Aufgaben, die der Landesenergieagentur zugewiesen sind, sind⁴¹

- die Steuerung oder Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Energiewende sowie deren Bündelung und Koordination,
- die Unterstützung bei ausgewählten Maßnahmen zur Förderung der Energiewende, die durch Dritte ausgeführt werden,
- die Erledigung kurzfristiger Aufgaben der Information, Beratung, PR-Unterstützung und des Veranstaltungsmanagements sowie
- die Koordination mit Maßnahmen, die von anderen Ministerien beauftragt sind.

Die Landesenergieagentur soll als zentrale Anlaufstelle für Fragen der oben genannten Akteure in Bezug auf die Energiewende und den Klimaschutz gelten. Durch anbieter-, hersteller- und vertriebsunabhängige Information und Beratung sowohl fachtechnischer als auch aus wirtschaftlichkeitsbezogener und fördertechnischer Hinsicht sollen die Akzeptanz für das Erfordernis innovativer Maßnahmen und Technologien, Verfahren und Strategien zur Steigerung der Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien, rationeller Energieerzeugung und -Verwendung, Energiespeicherung und Netzintegration bei allen hessischen Akteuren weiter gesteigert, die Marktdurchdringung innovativer CO₂-sparender Technologien beschleunigt und die Umsetzung entsprechender Maßnahmen initiiert werden.

Dafür sollen Beratungs- und Förderangebote koordiniert werden, um den Adressaten der Landesenergieagentur einen hohen Nutzen zu ermöglichen und Querverbindungen zwischen den verschiedenen Angeboten herstellen zu können.

Folgende konkrete Aktivitäten wurden bisher von der Landesenergieagentur umgesetzt:

Koordinierung, Steuerung und Weiterentwicklung der Aufgabenbereiche und Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit

Hierzu zählen zunächst die Strukturierung und Koordination einer Vielzahl von Maßnahmen, Leistungen und Aktionen, die bisher von verschiedenen öffentlichen Einrichtungen und Akteuren durchgeführt wurden. Außerdem werden neue Aktivitäten geplant oder bestehende angepasst. Durch ein Veranstaltungsmanagement erfolgt die operative Umsetzung von Veranstaltungen. Kernbereich ist in diesem Feld auch die Öffentlichkeitsarbeit (Homepage, Veranstaltungskalender, Fachmessen, Social Media, Pressemitteilungen).

Erbringung von fachtechnischen Dienstleistungen

Von der Landesenergieagentur werden fachtechnische Dienstleistungen im Zusammenhang mit mehreren Förderrichtlinien des Landes erbracht. Hierzu gehört auch die fachtechnische Beurteilung von Projektskizzen, Förderanträgen, Verwendungsnachweisen sowie Stellungnahmen oder Bewertungen zu fachlichen Einzelfragen.

Organisation und Betrieb einer Informations- und Anlaufstelle (Fördermittelberatungsstelle)

Die Organisation und der Betrieb einer Informations- und Anlaufstelle (Fördermittelberatungsstelle) stellt einen weiteren Aufgabenbereich der LEA dar. Von insgesamt 153 Anfragen von Bürgern im Jahr 2019 bezogen sich 107 auf die Thematik der Fördermöglichkeiten. Im Kern der Anfragen stehen die Themen Photovoltaik und Modernisierung von Heizungsanlagen. Durch die Beratungsstelle fanden 36 Beratungen von Unternehmen statt.

Ein wichtiger Bereich der Beratungsstelle ist die Beratung von Kommunen. Die Kommunen sollen auch bei der Projektentwicklung und Projektabwicklung unterstützt werden. Im Jahr 2019 fanden

⁴¹ Vgl. Endbericht über die Weiterführung und Koordination bestehender und die Übernahme neuer Angebote zur Förderung der Energiewende durch die Landesenergieagentur. Berichtszeitraum 01.1.2019 bis 31.12.2019.

dazu 50 Termine bei den Kommunen statt, um sich ein detailliertes Bild des Fördergegenstandes zu machen.

Netzwerkpflege, Information und Impulsberatungen in den Bereichen Energieeffizienz, Energiekonzepte, Contracting, Finanzierung, Geothermie und Mieterstrom

Hier ist die Pflege bestehender und den Aufbau neuer Netzwerke sowie korrespondierende Beratungen im Bereich der Energiewende Gegenstand der Aktivitäten. Dazu zählen etwa Contracting-Netzwerk Hessen, das Kompetenznetzwerk Geothermie, die Durchführung eines Energieberaterertages oder die Organisation von Treffen kommunaler Energieberater und Energiebeauftragter.

Unterstützung von Aktivitäten zur Erhöhung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in hessischen Unternehmen, Koordinierung und Unterstützung von betrieblichen Energieeffizienz-Netzwerken

Zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Nutzung von erneuerbaren Energien in hessischen Unternehmen bestehen von einer Reihe von Akteuren vielfältige Aktivitäten (Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand, Verbände der Wirtschaft, IHK, HWK, Kommunen und kommunale Unternehmen, Wirtschaftsförderungseinrichtungen). Die Landesenergieagentur analysiert die bestehenden Angebote und den Bedarf an Energieberatung.

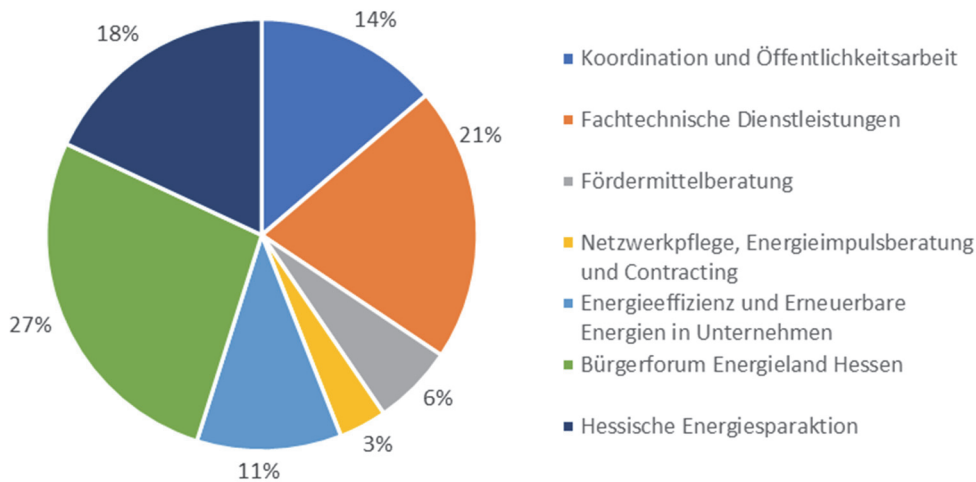
Es werden dann Kooperationen mit Wirtschaftsverbänden, Kammern oder Wirtschaftsförderungseinrichtungen gesucht, um die Aktivitäten zu unterstützen zu koordinieren und weiter zu entwickeln.

Aktivitäten sind außerdem die Netzworkebildung und die Kommunikation innerhalb der Netzwerke. Zusätzlich findet ein Erfahrungsaustausch mit anderen Akteuren und Energieagenturen statt.

Bürgerforum Energieland Hessen und Hessische Energiesparaktion

Die Landesenergieagentur übernimmt das Management bei der Initiative „Bürgerforum Energieland Hessen“ (Unterstützung der Kommunen beim Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern) und der „Hessische Energiesparaktion“ (Unterstützung von Akteuren / Multiplikatoren / Berater*innen zu energetischen Maßnahmen bei Alt- und Neubau).

Die Gewichtung der unterschiedlichen Aufgabenbereiche ergibt sich durch die jeweils verfügbaren Ressourcen (vgl. Abbildung 39).

Abbildung 39: Finanzielle Übersicht der Aufgabenbereiche der LEA

Quelle: Monitoringdaten der LEA für das Jahr 2019.

Gut ein Viertel der Mittel waren für das „Bürgerforum Energieland Hessen“ vorgesehen. Dabei werden Kommunen in ihrem Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern etwa in Beteiligungsprozessen unterstützt. Auch die Fördermittelberatung und die Hessische Energiesparaktion sind auch auf kommunale Akteure ausgerichtet, bzw. werden von diesen genutzt. Die Unterstützung von Kommunen stellt damit den zentralen Schwerpunkt der Aktivitäten der Landesenergieagentur dar.

Ein weiterer Schwerpunkt der Landesenergieagentur sind fachtechnische Dienstleistungen, die für das Land Hessen erbracht werden (21 Prozent). Dies umfasst im Wesentlichen Dienstleistungen bei der Umsetzung energie- und klimapolitischer Förderrichtlinien. Eine größere Rolle im Tätigkeitsspektrum der Landesenergieagentur ist zudem die Hessische Energiesparaktion (HESA, 18 Prozent). Die HESA ist eine Kampagne des Landes Hessen, die das Ziel verfolgt, landesweit Energieeinsparmaßnahmen zu fördern. Dadurch sollen regionale Akteure wie Kommunen, Energieversorger, Verbände und Kreditinstitute für die Energieeinsparung sensibilisiert werden und durch Verbreitung der Informationen zu einem Multiplikatoreffekt beitragen, um so weite Teile der Bevölkerung zu erreichen.

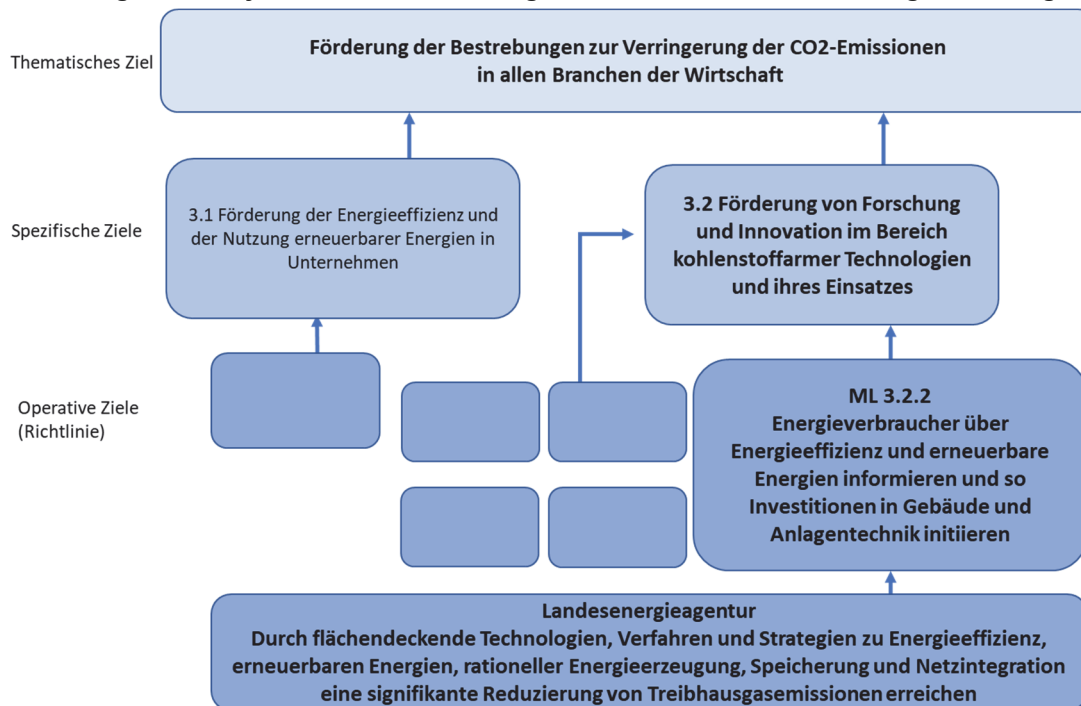
5.2.2 ZIELE DER FÖRDERUNG

Zentrales Ziel der Prioritätsachse und damit übergeordnetes Ziel der Maßnahme ist die „Förderung von Bestrebungen zur Verringerung der CO₂-Emissionen in allen Branchen der Wirtschaft“. Im Rahmen der Investitionspriorität 4f werden dafür die technologischen und innovatorischen Grundlagen, mit der Förderung von Beratungseinrichtungen aber auch die Informations- und Wissensgrundlagen verbessert. Die Maßnahme 3.2.2 soll innerhalb dieses Gesamtpaketes an Maßnahmen die Informationsdichte verbessern und Energieverbrauchern eine objektive Beratung über Energie- und Ressourceneffizienzmaßnahmen gewährleisten. Spezifisches Ziel der Investitionspriorität ist die „Förderung von Forschung und Innovation im Bereich kohlenstoffarmer Technologien“.

Ziel der „Förderung von Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“ als Grundlage der Förderung der Landesenergieagentur ist es, „die Energieverbraucher über Energieeffizienzmaßnahmen und die Anwendung erneuerbarer Energien zu informieren und so

Investitionen in hocheffiziente Gebäude und Anlagentechnik zu initiieren.⁴² Zielsetzungen sind also sowohl die direkte Information als auch mittelbar folgenden Investitionen. Angestrebt werden explizit Investitionen in hocheffiziente Gebäude und die Anlagentechnik, die Förderung ist damit implizit recht deutlich auf Unternehmen und den Gebäudesektor (Wohn- und Nichtwohngebäude) ausgerichtet. Diese Gewichtung entspricht dem Verständnis des thematischen Ziels in der EFRE-Förderung. Der Zusammenhang zum Spezifischen Ziel ist eher weniger deutlich; die Vermittlung von Informationen und Wissen kann aber als Grundlage von Forschung und Innovation interpretiert werden.

Abbildung 40: Zielsystem der „Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“



Quelle: Eigene Darstellung.

Selbstgesetztes Ziel der Landesenergieagentur ist es, „in Hessen durch eine möglichst flächendeckende und umfassende Umsetzung innovativer Maßnahmen und Technologien, Verfahren und Strategien zur Steigerung der Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien, rationeller Energieerzeugung und -Verwendung, Energiespeicherung und Netzintegration eine signifikante Reduzierung von Treibhausgasemissionen zu erreichen.“⁴³ Die Zielsetzung der Landesenergieagentur deckt sich damit umfassend mit dem spezifischen Ziel und dem thematischen Ziel der Prioritätsachse. Das Ziel ist eher als weitgestecktes, strategisches Ziel zu interpretieren; es wird ergänzt um neun konkretere Zielsetzungen mit Bezug auf die unterschiedlichen Aufgabenbereiche der Agentur.⁴⁴ Eine Spezifizierung oder Quantifizierung der Zielsetzungen der Landesenergieagentur ist dem Evaluatorenteam nicht bekannt.

⁴² Richtlinie des Landes Hessen zur energetischen Förderung im Rahmen des Hessischen Energiegesetzes (HEG) vom 9. Oktober 2019, Teil II, Punkt 5.1.1. Die „Förderung von Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“ ist Teil der „Förderung von Energieberatung und Akzeptanz“.

⁴³ Landesenergieagentur Hessen (2019): Angebot zur Abwicklung, Koordination und Bündelung von Aufgaben zur Umsetzung der Energiewende in Hessen durch die Abteilung Landesenergieagentur im Jahr 2019, S. 2.

⁴⁴ Vgl. Landesenergieagentur Hessen (2019): Koordinations-Konzept der Hessischen Landesenergieagentur.

5.3 WIRKUNGSZUSAMMENHÄNGE UND ERWARTETE EFFEKTE DER FÖRDERUNG DER LANDESENERGIEAGENTUR

Die Landesenergieagentur Hessen hat ein breites Spektrum von Aufgaben und erzeugt damit auch direkte Outputs von großer inhaltlicher Breite und Diversität. Zudem sind die Wirkungszusammenhänge ausgehend von Informationen, fachtechnischen Dienstleistungen, der Öffentlichkeitsarbeit, Beratung hin zu gesteigerter Energieeffizienz und der Reduktion von CO₂-Emissionen sehr mittelbar. Das Wirkungsmodell der Förderung der Landesenergieagentur ist dementsprechend komplex und umfassend.

Aufgrund der großen Unterschiede der Einzelmaßnahmen werden die jeweiligen Kausalitäten getrennt dargestellt und dabei jeweils nur kurz skizziert. Dies auch, weil die Evaluation nach derzeitigem Stand eher die Voraussetzungen für spätere Wirkungen untersucht.

Input und Outputs

Die Finanzierung der Einrichtung der Landesenergieagentur stellt den zentralen Input für die Landesenergieagentur dar. Die Finanzierung erfolgte über zwei Vorhaben; sie beläuft sich insgesamt auf 11,1 Mio. Euro, von denen etwa die Hälfte aus dem EFRE getragen werden.

Die Outputs der Förderung ergeben sich aus den Aktivitäten der Landesenergieagentur. Deren Aufgaben sind oben beschrieben (vgl. Abschnitt 5.2.1), die entsprechenden Outputs werden nachfolgend in einem Wirkungsmodell dargestellt (vgl. Abbildung 41). Die Aktivitäten / Outputs mit hohem finanziellem Anteil sind hervorgehoben. Die Outputs können über die Berichte der Landesenergieagentur teils quantifiziert werden.

Ergebnisse und Wirkungen

Im Folgenden werden die erwarteten Effekte der Förderung der Landesenergieagentur ausgehend von den zentralen Outputs beschrieben. Es ergeben sich sehr unterschiedliche Wirkungsketten, von denen die wesentlichen kurz skizziert werden:⁴⁵

- Die Nutzungshäufigkeit und die Qualität von Informations- und Beratungsangeboten soll durch die Koordination und ggf. Weiter- oder Neuentwicklung bestehender Angebote, durch die Hessische Energiesparaktion, durch Unterstützung von Energie-effizienz-Aktivitäten verschiedener Akteure sowie durch den Wissens- und Erfahrungsaustausch erfolgen. Bessere Informationen und Beratung können die Qualität von Förderanträgen und von Klimaschutzprojekten erhöhen und - bei erfolgreicher Durchführung - damit indirekt zu einer gesteigerten Energieeffizienz, zu einer erhöhten Nutzung erneuerbarer Energien oder zu höheren Effekten etwa bei Projekten zur Gebäudeeffizienz (Sanierung, Anlagen) beitragen.
- Die Anzahl und Qualität von Förderanträgen soll vor allem durch die Fördermittelberatung und durch fachtechnische Dienstleistungen beeinflusst werden. Sie wird aber auch durch (verbesserte) Beratungen und durch Informationsveranstaltungen etc. erhöht. Mehr und bessere Förderanträge können zu besseren Klimaschutzprojekten und kommunalen Projekten führen. Diese Projekte wiederum sollen verschiedene Effekte hinsichtlich Energiewende und Klimaschutz zeitigen.
- Allgemeine Vernetzungsaktivitäten, die Unterstützung von Energieeffizienznetzwerken insbesondere von Unternehmen sowie die Hessische Energiesparaktionen wollen den Erfahrungsaustausch, den Wissenstransfer und die Entstehung von neuen Ideen in verschiedenen Akteursgruppen unterstützen. Durch diesen Austausch von Informationen, Wissen, Know-how und durch neue Ideen und Ansätze können Beratungsangebote oder Aktionen und Initiativen verbessert werden oder Klimaschutzprojekte angeregt oder

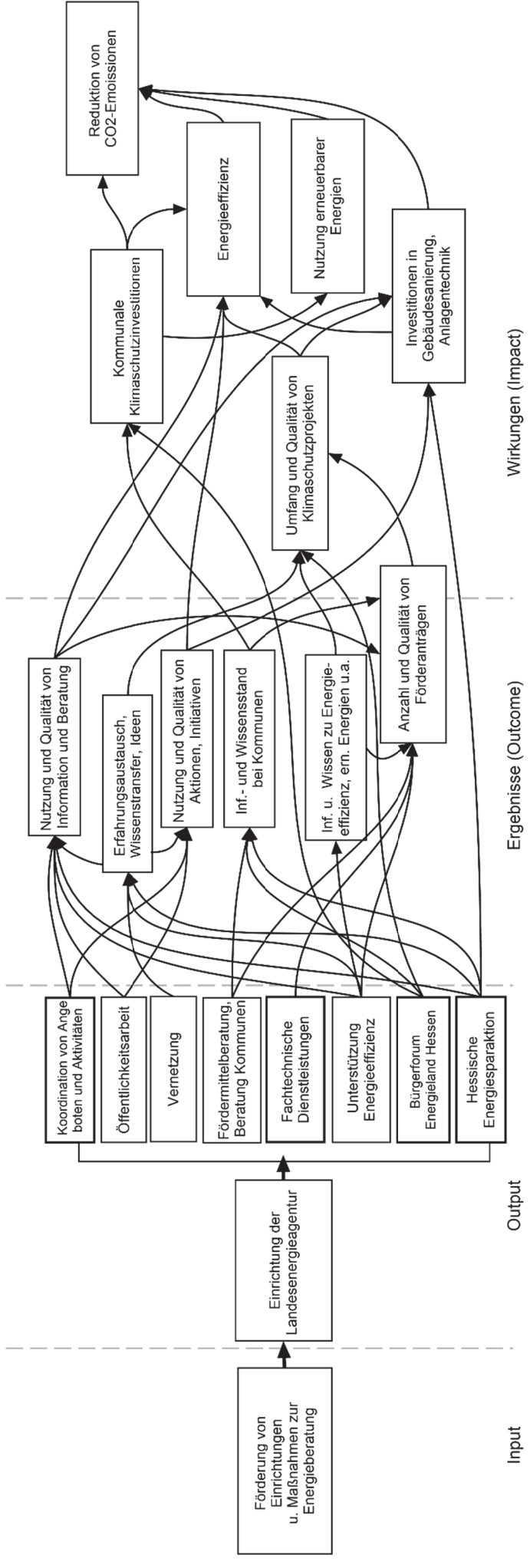
⁴⁵ Die Wirkungszusammenhänge werden dabei auf wichtige Beziehungen beschränkt, um die Lesbarkeit nicht zu stark einzuschränken; grundsätzlich sind noch weitere Zusammenhänge denkbar. Ebenso sind nur in Ansätzen die Wechselwirkungen zwischen den Outputs aufgenommen - so erleichtert z.B. eine bessere Vernetzung der Akteure tendenziell auch die Koordination ihrer Aktivitäten.

verbessert werden. Daraus können positive Folgewirkungen etwa hinsichtlich der Häufigkeit und der Qualität von Förderanträgen oder von direkten Aktivitäten zu den verschiedenen Feldern der Energiewende entstehen.

- Der Informations- und Wissensstand der Kommunen kann durch eine spezifische Fördermittelberatung, durch das Bürgerforum Energieland Hessen und durch die Hessische Energiesparaktion verbessert werden. Im Erfolgsfall führt dies zu einer höheren Anzahl und zu einer höheren Qualität von kommunalen Aktivitäten und Investitionen in der Energiepolitik und im Klimaschutz.

Das Wirkungsmodell zeigt gewisse Schwerpunkte bei den erwarteten Effekten über die Wirkungswege, die sich aus Fördermaßnahmen ergeben und die Maßnahmen von Kommunen. Diese resultieren aus den relativ umfassenden Aktivitäten zu fachtechnischen Dienstleistungen, der Fördermittelberatung und dem Bürgerforum Energieland Hessen, dass sich an Kommunen richtet.

Abbildung 41: Wirkungsmodell für „Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“



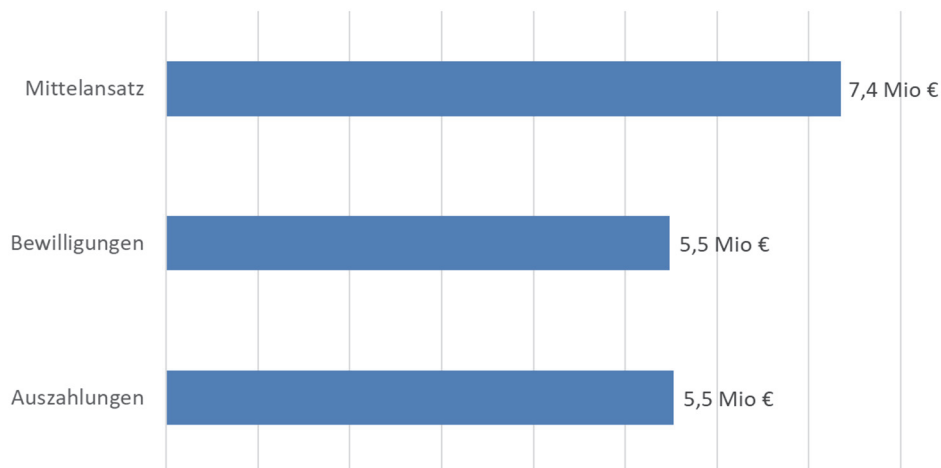
Quelle: Eigene Darstellung.

5.4 UMSETZUNG DER FÖRDERUNG

Im Rahmen der Maßnahmenlinie wurden bisher (Stand 9.10.2020) drei Projekte bewilligt, davon zwei Vorhaben zur Einrichtung der Landesenergieagentur. Das dritte Projekt ist für die Energiegenossenschaft Odenwald eG bewilligt worden und von deutlich geringerem Volumen. Für die Vorhaben wurden zuwendungsfähige Gesamtkosten in Höhe von insgesamt 11,8 Mio. Euro bewilligt, davon 11,1 Mio. Euro für die Einrichtung der Landesenergieagentur. Die Förderung wird zu etwa 50 Prozent aus dem EFRE getragen.

Für die Vorhaben der Maßnahme 3.2.2 wurden zum Stand 9.10.2020 insgesamt 5,5 Mio. Euro an EFRE-Mitteln bewilligt. Dies entspricht - bei einem Planansatz von 7,4 Mio. Euro (EFRE) - einer Bewilligungsquote von 75 Prozent. Der Großteil der finanziellen Mittel (5,5 Mio. Euro) wurde bereits ausgezahlt. Die Auszahlungsquote liegt zu diesem Zeitpunkt bei 75 Prozent. Sowohl im Vergleich mit der Prioritätsachse 3 wie auch dem gesamten Programm weist die Maßnahme eine sehr gute finanzielle Umsetzung auf.⁴⁶

Abbildung 42: Finanzielle Umsetzung der „Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“ (Stand: 25.06.2020)



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten des Monitoringsystems.

Weitere Vorhaben sind in der Maßnahme dem Fachreferat zufolge nicht geplant, die freien Mittel werden anderweitig eingesetzt.

5.5 ERGEBNISSE UND WIRKUNGEN

Die Landesenergieagentur entwickelt und organisiert eine Reihe von Maßnahmen, die jeweils Voraussetzungen für energie- und klimapolitische Effekte sind. Die Wirkungszusammenhänge sind damit zum einen sehr vielfältig und zum anderen mittelbar und indirekt. Die Landesenergieagentur ist zudem erst seit kurzer Zeit tätig. Aus diesen Gründen ist eine Erfassung der Klimawirkungen mit sehr hohem Aufwand verbunden und im Rahmen dieser Teilevaluation nicht möglich. Im Folgenden wird daher die Leistungserstellung der Landesenergieagentur selbst in den Blick genommen. Die Ausrichtung und die Aktivitäten der Landesenergieagentur sind Voraussetzung für

⁴⁶ Zum Stand 27.8.2021 sind die Mittel vollständig bewilligt und zu 96 Prozent auch ausgezahlt. Die finanzielle Umsetzung der Maßnahme ist damit sehr gut.

Verhaltensänderungen und Maßnahmen des Klimaschutzes bei den Akteuren (Kommunen, Unternehmen, Bürgerinnen und Bürger).

Im Folgenden werden zunächst die zentralen Ergebnisse vorliegender Studien zu Energieagenturen oder einzelnen Schwerpunkten der Arbeit von Energieagenturen (Beratungen) dargestellt. Um die bisherigen Aktivitäten der Landesenergieagentur zu erfassen, wird anschließend das interne Monitoring der Landesenergieagentur ausgewertet und kurz aufbereitet. Damit werden die ersten Ergebnisse der Förderung ausschnittsweise dargestellt. Um die Ausrichtung und Konzeption der Landesenergieagentur einzuordnen, erfolgt anschließend ein Vergleich mit den Strukturen und Schwerpunkten anderer (Landes-)Energieagenturen. Dazu sind auch eine Reihe von Experteninterviews geführt worden, deren Ergebnisse abschließend dargestellt werden.

5.5.1 STAND DER LITERATUR

Energieagenturen sind bisher nur selten Gegenstand von Studien oder Evaluationen gewesen. Auch eine Recherche nach Untersuchungen zu den zentralen Aufgabenbereichen der Landesenergieagentur hat wenig Material ergeben. Lediglich die Förderung von Beratungen zu Energie und Klimaschutz sind häufiger untersucht worden. Entsprechende Studien sind unten dargestellt; sie sind allerdings nur für die entsprechenden Aktivitäten des Evaluationsgegenstands relevant.⁴⁷

Zur Übersicht sind die Studien tabellarisch dargestellt. Dabei werden die jeweiligen Methoden, Datengrundlagen, Ergebnisse und Empfehlungen kurz beschrieben. Die Studien werden im Folgenden mit ihren zentralen Aussagen dargestellt.

⁴⁷ Dies teils nur indirekt, da die Aufgaben der Landesenergieagentur nicht nur direkte Beratungen, sondern vor allem die Koordination und Beeinflussung von Beratungsleistungen umfasst.

Tabelle 21: Überblick über die Literatur zum Thema Energieberatung

	Gegenstand	Methoden	Datengrundlage	Ergebnisse / Wirkungen	Empfehlungen
Studie 1: Evaluierung Energieagentur Rheinland-Pfalz	Energieagentur Rheinland-Pfalz	- Literatur- und Dokumentenanalyse - Befragung von Akteuren - Expertengespräche	- Literatur - Dokumente - Qualitative Interviews	- Hohe Effektivität - Breite Angebotspalette - Positive Rückmeldung von Kommunen - Prognostizierter steigender Wirkungsgrad	- Beratung sollte fortgesetzt und ausgeweitet werden - Regionalisierung sinnvoll
Studie 2: Evaluation Beratungstätigkeit Energieagentur Bonn	Energieagentur Bonn	- Expertengespräche - Interviews mit Beratern - Statistiken der Stadt Bonn - Auswertung Beratungsdatenbank	- Qualitative Interviews - Auswertung von Daten der Bonner Energieagentur - Kosten-Nutzen-Analyse	- „Positive Wirkungen“ - Schließt Lücken in Beratungslandschaft - Erreicht fin. und ökol. Einsparpotenziale	- Beratung sollte fortgesetzt werden
Studie 3: Evaluation Förderprogramm „Energieeffizienzberatung“ in KMU	Sonderfonds Energieeffizienz KMU	- Auswertung Förderstatistiken - Dokumentenanalyse - Befragung geförderter KMU - Experteninterviews	- Datenbank der Geförderten-Befragung	- Förderprogramm steigert Nachfrage an Beratung - Beratung bringt Betrieben neue Ideen - Weitere Hemmnisse vorhanden - Beratung teilweise zu teuer - Pos. Klimawirkungen vorhanden	- Wenige Optimierungsmöglichkeiten - Beratung sollte fortgesetzt werden
Studie 4: Regionale Energie und Klimaagenturen in Deutschland	Regionale / lokale Energieagenturen	- Screening	- Übersicht Energieagenturen (Websites)	- Wirkungsvolle Nischenbesetzung - Erreichung unterschiedlichster Akteure - Sinnvolle Institutionen auf regionaler Ebene	- Regionalisierung sollte vertieft werden - Beratung sollte fortgesetzt werden
Studie 5: Evaluierung der Förderprogramme „Energieberatung im Mittelstand“ und „Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen und gemeinnützigen Organisationen“	Förderprogramme: - Energieberatung im Mittelstand - Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen und gemeinnützigen Organisationen	- Daten- und Dokumentenanalyse - Befragung der Beratungsempfänger - Onlinebefragung Energieberater - Experteninterviews - Qualitative Befragung von Kommunen (ohne Teilnahme an Energieberatung)	- Statistiken zur Anzahl der Anträge, Bewilligungen und Auszahlungen - Statistiken zu einzelnen Beratungen inklusive Informationen zu Beratungsobjekten - Zufriedenheitsmonitoring s der EBM-Teilnehmer - Befragung von Unternehmen zur	- Beratungsmaßnahmen stoßen Investitionen in Energieeffiziente und innovative Techniken an - Beratung führt zu CO2-Einsparung - Unternehmen und Kommunen, die unabhängige Energieberatungen in Anspruch nehmen, erhöhen die Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen - Energieeinsparungen werden generiert und Kosten vermieden - Hohe Zufriedenheit Beratungsteilnehmer	- Beratungen wichtige Säule zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Realisierung von Energieeinsparungen - Unabhängige Beratung sollte ausgebaut und gefördert werden

	Gegenstand	Methoden	Datengrundlage	Ergebnisse / Wirkungen	Empfehlungen
<p>Studie 6: Vergleich der Bundesländer: Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau der Erneuerbaren Energien 2019 – Indikatoren und Ranking</p>	<p>- Aktivitäten der Bundesländer zum Ausbau der Erneuerbaren Energien, Landesenergieagenturen als Inputfaktor („Anstrengung“)</p>	<p>- Bildung von Indikatoren, dabei zu Landesenergieagenturen Berücksichtigung von Bestand an sich, Mitarbeiterzahlen, Zielgruppe und Aufgabenspektrum mit Ausrichtung auf Erneuerbare</p>	<p>Inanspruchnahme von Energiedienstleistungen</p> <p>- Recherche / Auswertung von vorliegenden Informationen</p>	<p>Im Zeitverlauf: Die Länder haben den Wert einer eigenen Landesenergieagentur oder ähnlicher Angebote erkannt. Neugründungen bzw. Ausbau entsprechender Strukturen. Informations- und Förderangebot insgesamt ausgeweitet und generell verbessert. Rheinland- Pfalz und Nordrhein-Westfalen sind Spitzenreiter überzeugen durch ein sehr breites und dezentrales Unterstützungsangebot</p>	<p>- Keine, implizit: Ausbau der Agenturen, Stärkung der Angebote zu erneuerbaren Energien</p>

Quelle: Eigene Darstellung.

Nach Auswertung der Literatur wird deutlich, dass sich insgesamt wenig eindeutige Aussagen in Bezug auf die Wirkungen von Energieberatungen und Energieagenturen treffen lassen. Lediglich eine Studie beschäftigt sich explizit mit einer Landesenergieagentur (Rheinland-Pfalz). Hier muss die zum Zeitpunkt der Evaluation kurze Existenz der Energieagentur beachtet werden.

Evaluierung Energieagentur Rheinland-Pfalz

Die Bewertung der Wirksamkeit der Energieagentur Rheinland-Pfalz (EA) erfolgt auf Grundlage der Wahrnehmung der Akteure, die aktiv mit der Landesenergieagentur Rheinland-Pfalz zusammengearbeitet haben.⁴⁸

In der Wahrnehmung der Kooperationspartner wirkt die Energieagentur Rheinland-Pfalz engagiert und kompetent. Allerdings wird sie noch nicht als zentrale Einrichtung im Kontext der Energiewende in Rheinland-Pfalz wahrgenommen; die Eigendarstellung und Positionierung in diesem Kontext erscheinen zu gering. Insgesamt erwarten die Kooperationspartner mehr Initiative von Seiten der Energieagentur, um stärker in den Fokus der Öffentlichkeit zu gelangen.

Einzelne Ergebnisse sind:

- Die Evaluatoren bewerten die Pressearbeit der Agentur als durchweg positiv. So gibt es diverse Presseartikel über die Arbeit der Agentur und eine Reihe von eigenen veröffentlichten Werken, welche als professionell bewertet werden.
- Auch aus Sicht der Kommunen leistet die EA positive Arbeit. Insbesondere die Eröffnung von Regionalbüros stellt einen wichtigen Punkt aus Sicht der Kommunen dar. Zukünftig erwarten die Evaluatoren weitere und steigende positive Wirkungen durch die fortschreitende Regionalisierung der Energieagentur.
- Aus Unternehmenssicht ist insbesondere die Netzwerkbildung und der Austausch in den Netzwerken von Relevanz. Zusätzlich bescheinigen die befragten Unternehmen der EA einen hohen Grad der Wissensvermittlung. Auch der Beitrag der EA zur Realisierung von „Energieprojekten“ wird als groß angesehen. Diese Projekte sind verbunden mit Investitionen und positiven Effekten auf den Energieverbrauch und die Energieeffizienz. Kritisiert wird, dass die EA nicht als Ideenlieferant für Unternehmen und für konkrete Projekte / Themen agiert.
- Auch die Bevölkerung wurde in Hinblick auf die Arbeit der Energieagentur befragt. Hier zeichnet sich ein sehr unterschiedliches Bild ab. Während einige Teilnehmer die Arbeit der EA nicht kannten und bewerten konnten, beschrieben andere Teil die Arbeit als durchweg positiv und umsetzungsorientiert. Des Weiteren konnte mit der Befragung festgestellt werden, dass die Projekte eher angenommen und umgesetzt werden, wenn konkrete und umsetzungsnahe Angebote vorliegen.

Abschließend liefern die Evaluatoren eine Reihe von Handlungsempfehlungen für die Arbeit der Energieagentur Rheinland-Pfalz:

- Erstens sollte das Profil der EA in der Außendarstellung verschärft werden. Zusätzlich sollen proaktiv von der Agentur Impulse und neue Themen gesetzt werden. Als einen der wichtigsten Punkte beschreiben die Evaluatoren dabei eine stärkere Anwendungsorientierung. Zusätzlich sollen die Projektentwicklung und die Unternehmenskommunikation gestärkt werden, um einen besseren Austausch mit regionalen Unternehmen herzustellen.
- Aufgaben und Ziele sollten gemeinsam mit den Gremien weiter spezifiziert bzw. entwickelt werden. Die Ziele sollten so formuliert werden, dass die Zielerreichung kontinuierlich und begleitend überprüft werden kann. Die Zielerreichung sollte durch die EA im Rahmen der Berichtstellung dargestellt werden.

⁴⁸ Vgl. Oertel et al. (2015): Evaluierung der Energieagentur Rheinland-Pfalz, im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz.

-
- Die Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern als Schnittstelle zu Wissenschaft, Forschung und Entwicklung sollte geprüft und verbessert werden, um vorhandenes Know-how der Forschungseinrichtungen stärker zu nutzen und zu würdigen. Gleichzeitig sollte geprüft werden, ob für die Inanspruchnahme der Leistungen von Wissenschaft und Forschung finanzielle Mittel eingeplant werden können.
 - Direkte Kontakte zu den Unternehmen sind sehr empfehlenswert. Aus ihnen lassen sich Impulse für die weitere eigene Arbeit ableiten.
 - Im Bereich der Veranstaltungen sollte sichergestellt werden, dass Veranstaltungen große Umsetzungsnähe/Praxisnähe besitzen. Zusätzlich sollten bei den Veranstaltungen neue Medien eingesetzt werden (Youtube-Kanal, Webinare) und eine Übertragung von Veranstaltungen im Internet sichergestellt werden. Parallel zu den neuen Medien sollte die Publikation eigener Inhalte weiter ausgestaltet werden. Dies stärkt die Wahrnehmbarkeit, die Besucherfrequenz auf der Internetseite sowie die Akzeptanz als zentrale Institution der Energiewende.
 - Des Weiteren empfehlen die Evaluatoren der Energieagentur den eingeschlagenen Weg der Netzwerkarbeit konsequent fortzuführen und vor allem neue Netzwerke zu neuen Themen und Technologien zu initiieren.
 - Als einen weiteren zukunftsweisenden Schritt sollte die Regionalisierungsstrategie und die Einrichtung von Beiräten für weitere Regionalbüros vorangetrieben werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Evaluation und Analyse der Energieagentur Rheinland-Pfalz grundsätzlich positiv bewertet wird. Einige Bereiche sollten, wie aus den Empfehlungen hervorgeht, weiter spezifiziert und ausgearbeitet werden.

Evaluation der Beratungstätigkeit der Energieagentur Bonn

Während die Energieagentur Rheinland-Pfalz auf Landesesebene angesiedelt ist, wurde in Bonn im Jahr 2010 eine regionale Energieberatung auf Beschluss des Stadtrates gegründet. Die Zielsetzungen sind grundsätzlich vergleichbar mit der Energieagenturen in Rheinland-Pfalz und Hessen, wobei die regionale Agentur – in der Wahrnehmung des Evaluatorenteams – eine weniger koordinierende Aufgabe hat und bestimmte Dienstleistungsbereiche wegfallen.

Für die Bonner Energieagentur sind insbesondere die Erstberatungen von Relevanz. Diese führt nicht zwangsläufig und umgehend zu einem Sanierungsgegenstand, allerdings entsteht eine qualitative Vertiefung der geplanten Maßnahmen, um die Erfolge nachhaltig zu verbessern. 70% der in der Studie Befragten haben die beratende Tätigkeit der Agentur als „ergänzende oder wichtige Hilfestellung“ für die Durchführung einer Maßnahme wahrgenommen. Das Evaluationsteam kommt hier zu dem Ergebnis, dass die Leistungen und Umsetzungen der Energieagentur von Teilnehmenden gut bewertet wird. Insbesondere die Unabhängigkeit der Agentur wird immer wieder hervorgehoben.

Zusammenfassend wird die Bonner Energieagentur als wichtiges und maßgebliches Instrument für die Verringerung des Energieverbrauchs und Verbesserung von Energieeffizienz bewertet, allerdings ohne eine fundierte Qualifizierung oder Quantifizierung dieses Befundes. Ähnlich wie in Rheinland-Pfalz bescheinigt das Evaluationsteam der Agentur, eine Lücke in der bestehenden Beratungslandschaft geschlossen zu haben. Auch die Ergebnisse, die aus der Beratung heraus entstehen, werden - insbesondere aus klimapolitischer Sicht heraus - positiv bewertet: Eine Verringerung des Energieverbrauchs führe zwangsläufig zu sinkenden CO₂-Ausstößen.

Regionale Energie- und Klimaagenturen in Deutschland

In der ausgewerteten Literatur ist mehrfach herausgestellt wurde, dass die Regionalisierung der Aktivitäten ein wichtiger Schritt ist, um möglichst viele Potenziale auszuschöpfen - dies insbesondere für die Kommunen und Maßnahmen bei kommunalen Liegenschaften. Vor dem Aufbau der Energieagentur Essen entstand eine Studie über die vorhandenen Energie- und

Klimaagenturen in Deutschland auf kommunaler Ebene.⁴⁹ Diese umfasst eine deskriptive Beschreibung, sie enthält keine quantitativen oder fundierten qualitativen Aussagen zu Wirkung und Effizienz der Agenturen. Allerdings werden die Aufgabenbereiche dargestellt und Empfehlungen abgeleitet. So lässt sich das Aufgabenspektrum der Energieagenturen nach den jeweiligen Akteuren und Nutzern differenzieren:

- Demnach werden für Privatpersonen (lokale Agenturnutzer) vor allem Informationen bereitgestellt. Sowohl in Form von Flyern, online, als auch in einer persönlichen Beratung. Die Agenturen sind dabei jeweils als neutrale Beratungsstellen eingeordnet. Inhalte sind die Energieberatung, die Bürgerbeteiligung, Informationen über Fördermöglichkeiten sowie Aufklärung und Bildung.
- Bei der Beratung von öffentlichen Stellen sollte es nach Einschätzung der Autoren vor allem darum gehen, den institutionellen Wandel voranzutreiben. Die Agenturen bieten den öffentlichen Institutionen technische Assistenz. Des Weiteren finden Beratung und Training über energierelevante Themen stattfinden, um auch das direkte Nutzerverhalten verändern zu können. Zusätzlich wird gehört es zum Aufgabenbereich der Energieberatungsagenturen „energiepolitische Vorhaben“ innerhalb der Kommunen zu implementieren und zu unterstützen.
- Kommerzielle Akteure wie Unternehmen sollen durch die Energieagenturen insbesondere dabei unterstützt werden, Netzwerke aufzubauen. Zentrale Zielgruppe seien dabei KMU im Handwerksbereich.

Die Autoren verweisen zusätzlich darauf, dass die Gründung einer Agentur nicht als „top-down“-Prozess zu organisieren sei. Der Aufbau hingegen müsse als „bottom-up“-Prozess stattfinden. Dazu sollen die lokalen „energiekompetenten“ Akteure zusammengeführt und ihre Kompetenzen sinnvoll synthetisiert werden.

Evaluierung des Förderprogramms Energieeffizienzberatung in KMU

Das BMWi hat im Programm „Energieeffizienzberatung“ Initial- und Detailberatungen in KMU gefördert. Initialberatungen umfassen eine allgemeine Betrachtung der Betriebe hinsichtlich genereller Energieeffizienzpotenziale. Dabei sollen Schwachstellen aufgedeckt und geeignete Maßnahmen empfohlen werden. In der Detailberatung werden konkrete Vorschläge und Maßnahmenpläne für Verbesserungen, die Energie und Kosten einsparen können, erarbeitet.

Die Förderung ist für die Jahre 2008 bis 2010 evaluiert worden.⁵⁰ Methodisch wurden innerhalb der Studie insbesondere die Förderstatistiken und die Beratungsberichte ausgewertet. Des Weiteren wurden Interviews mit ausgewählten Regionalpartnern geführt und eine Online-Befragung mit den geförderten Unternehmen durchgeführt.

Zwischen 2008 und Juni 2010 wurden insgesamt 10.400 Beratungen bewilligt, davon etwa 20 % Detailberatungen. Die Autoren bewerten die Nachfrage durch die Aussagen, dass „im Prinzip“ die Zielgruppe erreicht wird, das Programm auf seinem derzeitigen Niveau „sein Potenzial (aber) sicherlich nicht erschöpft“.⁵¹

Die Antragsstellung wird auf Grundlage der Aussage von Regionalpartnern überwiegend als unbürokratisch und einfach eingeschätzt (Angabe von 49% der Antwortenden, kompliziert und schwierig immerhin 36 %). Von den Unternehmen bewerten 60% die Antragstellung als unbürokratisch und einfach.

Ausgewertet wurden die Empfehlungen der Beratungen: Pro Initialberatung konnten im Durchschnitt vier mögliche Maßnahmen vorgeschlagen werden, bei den Detailberatungen im Durchschnitt 4,4

⁴⁹ Vgl. Teller, M., Poppe, E. (2013): Regionale Energie- und Klimaagenturen in Deutschland – Wer sie sind und wie sie funktionieren, Berlin.

⁵⁰ Vgl. Fraunhofer ISI (2010): Evaluation des Förderprogramms „Energieeffizienzberatung“ als eine Komponente des Sonderfonds' Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) – Schlussbericht, Karlsruhe.

⁵¹ Vgl. ebenda, S. 112

Maßnahmen empfohlen werden. Schwerpunkte der Vorschläge lagen bei der Gebäudehülle, der Beleuchtung, Heizungen und der Abwärmenutzung.

Die Evaluatoren haben zudem die Wirkungen des Programms quantifiziert. Zur Quantifizierung wurde zunächst über die Unternehmensbefragung ermittelt, dass nach einer Beratung im Durchschnitt 3,1 Effizienzmaßnahmen umgesetzt werden. Über Durchschnitts- und Referenzwerte werden Einsparungen in Höhe von 1.921GWh pro Jahr geschätzt. Dies entspräche einer CO₂-Einsparung von jährlich 238 Kt. Durch das Programm konnten zudem etwa 666 Millionen Euro an Investitionen in Effizienzmaßnahmen generiert werden. Die Reduktion der Energiekosten für die Unternehmen wird auf 122 Mio. Euro pro Jahr geschätzt.

Insgesamt schätzt die Studie das Beratungsprogramm weitgehend als erfolgreiches Programm ein. So sei eine große Akzeptanz innerhalb der Unternehmen vorhanden. In den allermeisten Fällen sind die Unternehmen der Empfehlung der Beratung gefolgt und konnten Effizienzmaßnahmen durchführen.

Drei Erfolgsfaktoren stellen die Evaluatoren insbesondere heraus:

- Hohe Zuschüsse und geringe Eigenkosten der Beratung
- Einbindung von Regionalpartnern
- Die Qualität der Beratungen

Die Verbesserungsvorschläge für das Energieberatungsprogramm zielen vor allem auf eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit ab. Des Weiteren wird vorgeschlagen, Änderungen an der Beraterbörse vorzunehmen und das Antragsverfahren weiter zu vereinfachen.

Evaluierung „Energieberatung im Mittelstand“ und „Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen und gemeinnützigen Organisationen“

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle hat eine Studie über Förderprogramme zur Energieberatung in Auftrag gegeben. Gegenstand der Studie sind die Programme „Energieberatung im Mittelstand“ und „Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen und gemeinnützigen Organisationen“. Angeboten werden durch diese Programme jeweils um unabhängige Energieberatungen.⁵²

Grundsätzlich kommt das Evaluationsteam zu dem Ergebnis, dass die Förderprogramme eine wichtige Säule zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Energieeinsparung darstellen. Da weiterhin enorme Einsparpotentiale bei Unternehmen und Kommunen vorhanden seien, sollte das Angebot der Beratung aufrecht erhalten bleiben. Außerdem kommt die Studie zu dem Schluss, dass Unternehmen und Kommunen, die unabhängige und geförderte Energieberatungen in Anspruch nehmen, eine Maßnahme letztendlich eher umsetzen und somit Energieeinsparungen generieren und Kosten vermieden werden können. Zusätzlich attestiert die Evaluierung der Energieberatung ein hohes Niveau – gemessen an der hohen Zufriedenheit der Teilnehmer.

Zusammenfassend kommt die Evaluierung zu dem Schluss, dass bei den betrachteten Förderprogrammen 0,02 Euro pro eingesparter Kilowattstunde und 38,96 Euro pro eingesparter Tonne CO₂-Äquivalent ausgereicht werden. Ob die Einsparungen allerdings in direktem Zusammenhang mit der Beratungsförderung stehen, kann nicht eindeutig nachgewiesen werden.

Studie zu Erfolgsfaktoren für den Ausbau Erneuerbarer Energien

Durch das DIW werden in regelmäßigen Abständen die Anstrengungen der Bundesländer und die Erfolge der Länder beim Ausbau erneuerbarer Energien untersucht. Dazu kommt ein umfangreicher Satz von Indikatoren zum Einsatz. Auf der Inputseite werden dabei auch „Landesenergieagenturen“ als ein Indikator berücksichtigt. Dazu werden der Bestand einer Landeseinrichtung oder eines ähnlichen Angebots an sich, die Zielgruppen und die Aktivitäten / Aufgabenschwerpunkte hinsichtlich erneuerbarer Energien - also nicht hinsichtlich des gesamten Aufgabenspektrums – in

⁵² Vgl. PWC (2018): Evaluierung der Förderprogramme „Energieberatung im Mittelstand“ und „Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen und gemeinnützigen Organisationen“ – Endbericht, Frankfurt.

quantifizierter Form bewertet (Skala „Null Punkte“ bis „Fünf Punkte“). Die Bewertung erfolgt in Form einer Expertenbewertung der Studiendurchführenden.

Die höchsten Punktzahlen erreichen seit einigen Jahren die Länder Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz (je vier von fünf Punkten). Begründet wird dies durch breite und dezentrale Unterstützungsangebote sowie eine umfassende Bereitstellung von Informationen. Einzelne gute Bewertungen ergeben sich z.B. durch die Einrichtung spezieller Netzwerke. Die Landesenergieagentur Hessen wurde im Jahr 2019 mit 2,9 Punkten bewertet und liegt damit an vierter Stelle.

Fazit

Nach Auswertung der Studien kann festgehalten werden, dass den untersuchten Agenturen und Beratungsangeboten im Allgemeinen grundsätzlich positive Effekte zugeschrieben werden. Demnach können durch die Arbeit von Energieagenturen institutionelle Lücken geschlossen werden, in dem ein Austausch über die alle individuellen Akteure hinweg erfolgt. Diese Erkenntnisse wurden innerhalb der Literatur nur bedingt quantifiziert, da es sich bei der zentralen Methodik um Experteninterviews handelt. Über die berücksichtigten Studien hinweg erfolgt die Empfehlung, die Aktivitäten der Agenturen zu regionalisieren und das zukünftige Handeln durch Zieldefinitionen und Monitoring zu fundieren.

Die Studien zur Beratungsförderung kommen zum Ergebnis, dass eine öffentliche, objektive Beratungsstelle in Bezug auf Energieeffizienz eine sinnvolle Möglichkeit darstellt, um Hemmnisse im Bereich der Energienutzung und -effizienz abzubauen. Zusätzlich können so Informationen über Fördermöglichkeiten bessert und breiter in der Gesellschaft verbreitet werden

5.5.2 AUSWERTUNG DES MONITORINGS DER LANDESENERGIEAGENTUR

Im Folgenden werden verschiedene Daten und Auswertungen der Landesenergieagentur zusammengefasst. Diese sind einzelnen Auswertungen und Präsentationen der Landesenergieagentur entnommen. Die Daten beziehen sich überwiegend auf das Jahr 2019.

Anfragen an die Landesenergieagentur vor allem von Kommunen

Im Jahr 2019 wurden 217 Anfragen an die Landesenergieagentur gerichtet. Der ganz überwiegende Teil der Anfragen stammt von hessischen Kommunen und kommunalen Einrichtungen (145 Anfragen, 67%). 40 Beratungsanfragen erfolgten durch Unternehmen; Vereine (11) und Planer (11) waren weitere Akteursgruppen, die die Landesenergieagentur genutzt haben. Es ist davon auszugehen, dass zu den Unternehmen und zu den anderen Nutzern weitere den Kommunen nahestehende Akteure zählen.

Fördermittelberatung flächendeckend, mit deutlichen Stadt-Land-Unterschieden

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass die Fördermittelberatung der Landesenergieagentur in allen Landkreisen und kreisfreien Städten stattgefunden hat. Im Durchschnitt wurden knapp acht Beratungen je Landkreis / kreisfreie Stadt vorgenommen. Die meisten Fördermittelberatungen fanden nach den Monitoringdaten der Landesenergieagentur im Jahr 2019 im Wetteraukreis (15), im Werra-Meißner Kreis (15) und in der Stadtgemeinde Frankfurt am Main (14) statt. Wenige Beratungen haben der Kreis Fulda und der Kreis Offenbach sowie insbesondere die Kassel, Offenbach, Wiesbaden und Darmstadt in Anspruch genommen. In Kassel und Offenbach existieren lokale Energieagenturen; insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass in den größeren Städten tendenziell mehr Kompetenzen vorhanden sind.

Breites Themenspektrum der Anfragen

Der inhaltlichen Schwerpunkte der Anfragen sind folgende Themen:

-
- „Klima“ mit insgesamt 44 Anfragen, davon 38 Anfragen aus Kommunen (fünf Sonstige, ein Unternehmen)
 - „Modernisierung“ von Gebäuden und anderen Infrastrukturen mit insgesamt 26 Anfragen (18 aus Kommunen, zwei von Unternehmen, sechs Sonstige)
 - „Mobilität“ mit 23 Anfragen, davon 16 aus Kommunen und sieben von Unternehmen
 - Erneuerbare Energien mit 25 Anfragen (neun Kommunen, neun Unternehmen, sieben Sonstige)
 - Energieeffizienz mit ebenfalls 25 Anfragen (neun Kommunen, neun Unternehmen, sieben Sonstige).

Weitere nachgeordnete Themen sind der Einsatz von LED-Beleuchtungen, die Wärmeversorgung, Neubaugebiete und Quartierssanierungen. Entsprechend der Zuständigkeiten und der Fördermöglichkeiten ist der Anteil der kommunalen Anfragen bei Themen wie Modernisierung, Neubaugebieten und Quartierssanierung sehr hoch, relativ viele Anfragen von Unternehmen gab es im Bereich des Einsatzes Erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz.

Gegenstand der Förderberatung

Betrachtet man die Schwerpunkte der Förderprogramme, die innerhalb der Beratung durch die Energieagentur empfohlen und / oder besprochen wurden, stehen vor allem die folgenden drei Fördermöglichkeiten im Vordergrund:

- In 40 Fällen wurde zu unterschiedlichen Angeboten der KfW beraten,
- in 39 Fällen zur hessischen Klimarichtlinie und
- in 36 Fällen zu Richtlinien gemäß des Hessischen Energiegesetzes

Weitere häufiger angefragte Förderprogramme waren die Kommunalrichtlinie des Bundes im Rahmen der NKL und die Förderung von Energieberatungen durch die BAFA.

Anfrage bei der Online-Datenbank

Die Kontaktaufnahme mit der Landesenergieagentur erfolgt hauptsächlich per E-Mail. Die weitere Betreuung der Bürger findet daraufhin meist über den telefonischen Weg statt. Neben dem direkten Kontakt zur Landesenergieagentur steht außerdem eine Online-Datenbank zur Verfügung. Im Jahr 2019 wurden bei dieser Datenbank 2.643 Förderabfragen gestellt. Diese Förderabfragen konzentrieren sich auf Maßnahmen von Privatpersonen auf privatem Grundbesitz. Der Schwerpunkt der Abfragen liegt bei:

- der Photovoltaik
- der Wärmedämmung
- Wärmeschutzfenster sowie
- Gasheizungen

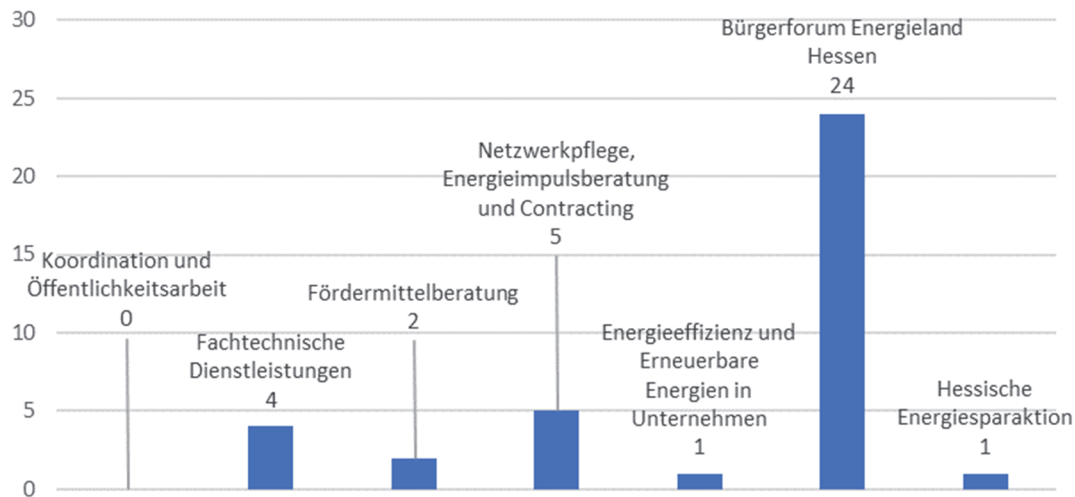
Veranstaltungen

Neben dem direkten Kontakt und der direkten Beratung von Unternehmen, Kommunen und Privatpersonen agiert die Landesenergieagentur zusätzlich als (Mit-)Veranstalter bei Veranstaltungen insbesondere zu Themen der Energieberatung und der Energieeffizienz. Im Jahr 2019 nahm die Landesenergieagentur an 37 Veranstaltungen teil. Dabei trat die Agentur in 21 Fällen als Organisator auf, war in elf Fällen Mitveranstalter und in fünf Fällen eigener Veranstalter.

Schwerpunkt der Veranstaltungen war das „Bürgerforum Energieland Hessen“ (24 der 37 Veranstaltungen). Im Rahmen des Bürgerforums wurden Informationsveranstaltungen durchgeführt, vor allem aber Dialogprozesse angestoßen und weitergeführt. Die

Landesenergieagentur ist dabei in der Regel als Organisatorin, teils als Mitveranstalterin aufgetreten. Veranstalter waren die jeweiligen Kommunen.

Abbildung 43: Themenschwerpunkte der Veranstaltungen der Landesenergieagentur



Quelle: Monitoringdaten der LEA für das Jahr 2019

Mehrere Veranstaltungen wurden jeweils auch in den Aufgabenbereichen „Erbringung von fachtechnischen Dienstleistungen“ (vier) und zur Netzwerkpflege, Information und Impulsberatungen in den Bereichen Energieeffizienz, Energiekonzepte, Contracting, Finanzierung, Geothermie und Mieterstrom (fünf) durchgeführt. Die weiteren Themenschwerpunkte traten nur vereinzelt auf.

An den Veranstaltungen haben im Jahr 2019 zwischen 10 und 500 Teilnehmer, im Durchschnitt knapp 100 Personen teilgenommen. Die Landesenergieagentur hatte dabei verschiedene Funktionen: Dazu gehören zunächst die Organisation, Konzeption und Moderation der Veranstaltungen. Häufig wurden aber auch Vorgespräche zwischen den Teilnehmern oder strategische Beratungen für Veranstalter und Teilnehmer durchgeführt.

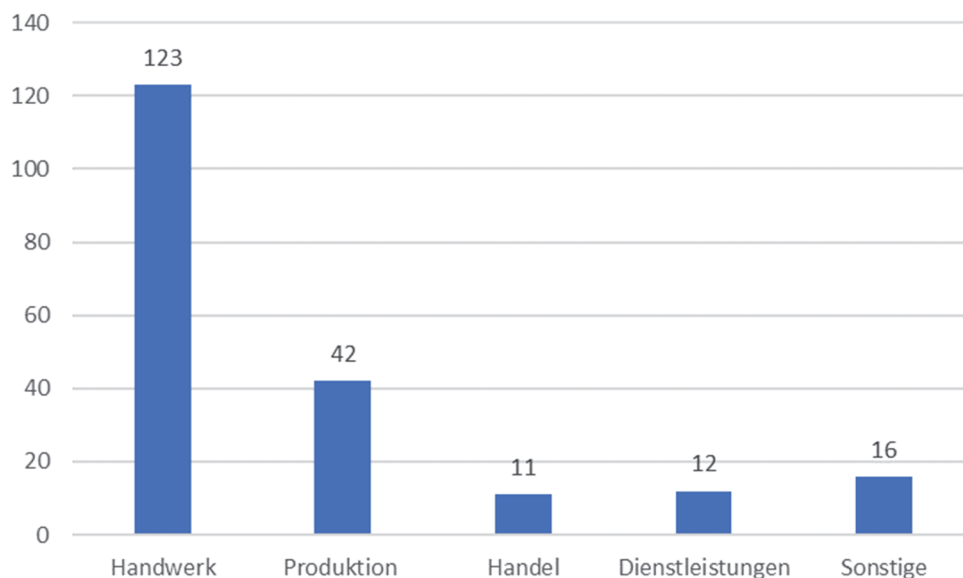
Zentrale Zielgruppe der Veranstaltungen waren Bürgerinnen und Bürger (z.B. Anwohner). Weitere Zielgruppen sind Experten und Verbände sowie Kommunen und kommunale Einrichtungen.

Ergebnisse und Wahrnehmung der Veranstaltungen werden auf unterschiedlichen Wegen erhoben. In einigen Fällen wurden Fragebögen ausgereicht, zu denen es in der Regel nur geringe Rückläufe gab. Häufiger genutzt werden Feedback-Runden zum Abschluss der Veranstaltung oder einzelne persönliche Rückmeldungen.

Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand

Die Landesenergieagentur ist seit dem Jahr 2019 für die Durchführung der Hessischen Initiative für Energieberatung im Mittelstand (HIEM) zuständig. Mit der Umsetzung wurde ein externer Dienstleister – die RKW Hessen GmbH – beauftragt. HIEM bietet Energieberatungen für den Mittelstand. Dabei sollen für jedes mittelständische Unternehmen individuelle Lösungen erarbeitet werden. Die Initiative bedient sich dabei ausgewiesener Energieexperten.

Im Rahmen der HIEM wurden im Jahr 2019 insgesamt 204 Beratungen durchgeführt. Etwa 60 Prozent der Beratungen (123) wurden von Handwerksunternehmen in Anspruch genommen, etwa ein Fünftel (42) von Unternehmen des produzierenden Gewerbes. In anderen Wirtschaftsbereichen wurden eher wenige Beratungen nachgefragt.

Abbildung 44: HIEM-Beratungen 2019

Quelle: Monitoringdaten der LEA für das Jahr 2019.

Von den Beratungen haben dabei kleinste und kleine Unternehmen profitiert: Drei Viertel der beratenen Unternehmen hat bis zu 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Hälfte weniger als 20 Beschäftigte. Die Kontaktaufnahme erfolgte im Wesentlichen über die Hotline von HIEM.

Von den verschiedenen Beratungsangeboten sind im Wesentlichen Impulsberatungen nachgefragt und durchgeführt worden (190 empfohlen, davon 152 tatsächlich durchgeführt). Impulsberatungen zeichnen sich dadurch aus, dass sie kostenlos sind und wenig Zeit in Anspruch nehmen. Außerdem waren – wenn auch in deutlich geringerem Umfang – PIUS-Beratungen relevant (67 Beratungen empfohlen, zehn Beratungen tatsächlich durchgeführt). Weitere Beratungsangebote sind nur in Einzelfällen genutzt worden.

Insgesamt liefert das Monitoringsystem einen ersten Überblick über die verschiedenen Aktivitäten der Landesenergieagentur. Schwerpunkte waren dem Monitoring folgend die Bearbeitung von Anfragen, die Fördermittelberatung insbesondere für Kommunen, die Organisation, Konzeption und teilweise Ausrichtung von Veranstaltungen vor allem im Rahmen des Bürgerforums Energieland Hessen sowie die Organisation von Beratungsangeboten für hessische Unternehmen. Die hier dargestellten Aktivitäten der Landesenergieagentur stellen die Outputs und Ergebnisse der Förderung dar. Sie basieren auf einzelnen Auswertungen der Landesenergieagentur. Ein geschlossenes Monitoringsystem könnte ggf. systematischer und umfassender Auskunft zu den Leistungen der Landesenergieagentur geben.

5.5.3 SCHWERPUNKTE UND STRUKTUREN VON LANDESENERGIEAGENTUREN IN DEUTSCHLAND

Eine Einschätzung des Leistungsangebots der Landesenergieagentur Hessen kann durch den Vergleich mit anderen Agenturen auf Landesebene erfolgen. Dazu werden alle Energieagenturen der bundesdeutschen Länder kurz vorgestellt. Es erfolgt dann ein Vergleich mit der Landesenergieagentur Hessen.

Bereits gegen Ende der 1980er und Anfang der 1990er Jahre haben sich einige Länder dazu entschieden, eigene landesweite Energieagentur zu gründen. Zu den Vorreitern zählen Baden-Württemberg, Bayern, Berlin und Bremen. Mit Ausnahme von Hamburg haben inzwischen alle

Bundesländer eine landesweit agierende Energieagentur eingerichtet.⁵³ In aller Regel sind diese organisatorisch selbständig. Ausnahmen sind in Brandenburg, wo die Energieagentur der Wirtschaftsförderung des Landes zugeordnet ist und Bayern, wo die Landesagentur für Energie und Klimaschutz als behördliche Einrichtung, die dem Umweltministerium und dem Wirtschaftsministerium zugeordnet ist, geschaffen wurde (Einrichtung im Dezember 2019).

Die Schwerpunkte der Landesagenturen, ihre Zielgruppen, die gewählten Strukturen und die Finanzierungsformen sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Grundlage sind die Angaben der einzelnen Internetauftritte, Angaben des Bundesverbands der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands (eaD) sowie einzelne Expertenaussagen.⁵⁴

Die Landesenergieagenturen werden in aller Regel durch das Bundesland getragen, dabei überwiegend durch die Wirtschafts- (und Energie-)ministerien. In einzelnen Fällen – gerade bei den älteren Agenturen – bestehen etwas komplexere Gesellschafterstrukturen. Dabei sind im Wesentlichen Energieversorger / Stadtwerke sowie Förderbanken beteiligt. In Nordrhein-Westfalen wird die der EnergieAgentur.NRW GmbH durch zwei private Unternehmen gehalten und dabei finanziell über öffentliche Aufträge getragen. Strukturell unterscheidet sich auch die Berliner Energieagentur GmbH, die tendenziell stärker als privatwirtschaftlicher Akteur agiert. Dazu gehört insbesondere der Betrieb von EE-Anlagen und das Angebot von unterschiedlichen Contracting-Dienstleistungen.

Die Agenturen haben nach Datenstand zwischen 9 und 55 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, im Durchschnitt etwa 22 Beschäftigte. Die Größe der Agentur korreliert dabei nur sehr bedingt mit der Größe des Landes. Die Landesenergieagentur Hessen liegt mit zehn gemeldeten Beschäftigten am unteren Rand der Mitarbeiterzahlen; befand sich zum Zeitpunkt der Meldung aber noch im Aufbau.

⁵³ In Hamburg ist im Jahr 2008 eine Energieagentur als behördliche Einrichtung geschaffen worden. Seit 2011 besteht diese Einrichtung zumindest nicht mehr in ihrer damaligen Form.

⁵⁴ Vertiefte Recherchen liefern Hinweise, dass einzelne Informationen und Daten der Internetauftritte ggf. veraltet sind. Insbesondere scheinen die aktuellen Mitarbeiterzahlen aktuell oft höher als angegeben.

Tabelle 22: Schwerpunkte, Zielgruppen und Strukturen der Landesenergieagenturen in Deutschland

Bundesland	Beratungsstelle	Schwerpunkte	Zielgruppen	Strukturen und Finanzierung	Gründung	Mitarbeiter
Baden-Württemberg	Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) GmbH	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung und Steuerung von Contracting-Projekten - Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzepten - Politikberatung - Projekte an Schulen - Kommunales und betriebliches Energiemanagement - Know-how-Transfer - Entwicklung und Abwicklung von Förderprogrammen - Umsetzung der Maßnahmen des Aktionsprogrammes Energie und der Klimaschutzoffensive - Kompetenz- und Beratungsstelle - Vernetzung von Energiewende-Einrichtungen (regionale Energieagenturen) - Kompensationsplattform - Windenergie / WEA 	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunen - Verbände - Multiplikatoren und Umsetzer - Bürgerinnen und Bürger 	<p>Einziges Geschäfter ist seit 2017 das Land Baden-Württemberg. Die KEA erhält keine institutionelle Finanzierung, finanziert sich aber überwiegend leistungsgebunden aus öffentlichen Mitteln.</p>	1994	37
Bayern	Landesagentur für Energie und Klimaschutz (LENK)	<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung der Maßnahmen des Aktionsprogrammes Energie und der Klimaschutzoffensive - Kompetenz- und Beratungsstelle - Vernetzung von Energiewende-Einrichtungen (regionale Energieagenturen) - Kompensationsplattform - Windenergie / WEA 	<p>Noch nicht explizit bekannt</p>	<p>Behördliche Einrichtung, dem Landesamt für Umwelt nachgeordnet Gründung Dezember 2019, Aufbau im ersten Halbjahr 2020</p>	2019	20
Berlin	Berliner Energieagentur GmbH	<ul style="list-style-type: none"> - Energieeffizienz in Gebäuden - Contracting - Energiemanagement-Konzepte - Beratung - Information und Motivation - Gutachten und Konzepte - Internationaler Know-how-Transfer 	<ul style="list-style-type: none"> - Öffentliche Hand - Industrie - Handel und Dienstleistungen - Energiewirtschaft - Wohnungswirtschaft 	<p>Geschäfter mit jeweils 25% Anteil: Land Berlin, Vattenfall Europe Wärme AG, GASAG Berliner Gaswerke Aktiengesellschaft, KfW Bankengruppe</p>	1992	55
Brandenburg	Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH (WFBB)	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung für Unternehmen und Kommunen, insbesondere Initialberatungen - Information und Beratung zu Förderprogrammen des Bundes und des Landes - Unterstützung des Landes Brandenburg bei der Umsetzung der Energiestrategie - Monitoring und Energiedatenbank Brandenburg 		<p>Die Wirtschaftsförderung Land Brandenburg GmbH ist eine Gesellschaft des Landes Brandenburg</p>		10
Bremen	Bremer Energie Konsens GmbH	<ul style="list-style-type: none"> - Initiierung und Förderung von Projekten zu Energieeffizienz und zur Nutzung regenerativer Energien - Informationskampagnen - Vernetzung / Netzwerke - Bildung / Wissensvermittlung (Fachleute und Verbraucher) 	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmen - Bauschaffende und Institutionen - private Haushalte 	<p>Geschäfter: Stadt Bremen, swb AG, EWE ENERGIE AG Finanzierung: Auftragsgebundene öffentliche Mittel, feste Spenden, Eigenmittel</p>	1990	26

Bundesland	Beratungsstelle	Schwerpunkte	Zielgruppen	Strukturen und Finanzierung	Gründung	Mitarbeiter
Hessen	Landesenergieagentur Hessen	<ul style="list-style-type: none"> - Koordinierung, Weiterentwicklung, Öffentlichkeitsarbeit - Erbringung von fachtechnischen Dienstleistungen - Fördermittelberatung - Netzwerkpflge, Information und Impulsberatungen - Unterstützung Energieeffizienz und erneuerbare Energien in hessischen Unternehmen, Energieeffizienz-Netzwerken - Bürgerforum EnergieLand Hessen - Hessische Energiesparaktion - Koordination und Kommunikation - Information und Motivation - Netzwerkarbeit - Erstberatung - Unterstützung bei Beteiligungsprozessen. - Kommunaler Klimaschutz und kommunales Energiemanagement - Energieeinsparung und Energieeffizienz im Gebäudebestand - Energieeffizienz in Betrieben 	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunen - gesellschaftliche Organisationen - Unternehmen - Bürgerinnen und Bürger 	Die LEA erhält keine institutionelle Förderung, sondern finanziert sich durch projektbezogene Aufträge der Ministerien.	2019	10
Mecklenburg-Vorpommern	Landesenergie- und Klimaschutzagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH (LEKA MV)	<ul style="list-style-type: none"> - Koordination und Kommunikation - Information und Motivation - Netzwerkarbeit - Erstberatung - Unterstützung bei Beteiligungsprozessen. - Kommunaler Klimaschutz und kommunales Energiemanagement - Energieeinsparung und Energieeffizienz im Gebäudebestand - Energieeffizienz in Betrieben 	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunen - Unternehmen - Verbraucher 	Einrichtung des Landes (Energieministerium), Förderung aus EFRE und Landesmitteln	2016	11
Niedersachsen	Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN)	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunaler Klimaschutz und kommunales Energiemanagement - Energieeinsparung und Energieeffizienz im Gebäudebestand - Energieeffizienz in Betrieben 		Die KEAN ist eine Einrichtung des Landes Niedersachsen und wird über dieses finanziert.	2014	16
Nordrhein-Westfalen	Energieagentur.NRW	<ul style="list-style-type: none"> - Information und Aufklärung - Forcierung technischer Innovationen - Know-How-Transfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft - Beratungs- und Weiterbildungsmaßnahmen - Unternehmensunterstützung im Bereich Außenwirtschaft - Netzwerk- / Clustermanagement - Ausrichtung / Organisation von Wettbewerben - Information und Initialberatung für Bauherren, Kommunen und Unternehmen rund um die Themen Energieeffizienz, Energiesparen und Erneuerbare Energien - Stärkung von Akteuren, Bündelung von Aktivitäten, Aufbau von Netzwerken im Land - Sensibilisierung für das Zukunftsthema Energiewende - Bürger, Kommunen und Unternehmen motivieren - Fachliche Begleitung - Öffentlichkeitsarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmen - Kommunen - Bürgerinnen und Bürger 	Inhaber der EnergieAgentur.NRW GmbH sind zu jeweils 50 Prozent die agiplan GmbH und die ee energy engineers GmbH. Finanzierung durch Landesmittel und EFRE	1990	29
Rheinland-Pfalz	ENERGIEAGENTUR RHEINLAND-PFALZ GmbH	<ul style="list-style-type: none"> - Information und Initialberatung für Bauherren, Kommunen und Unternehmen rund um die Themen Energieeffizienz, Energiesparen und Erneuerbare Energien - Stärkung von Akteuren, Bündelung von Aktivitäten, Aufbau von Netzwerken im Land - Sensibilisierung für das Zukunftsthema Energiewende - Bürger, Kommunen und Unternehmen motivieren - Fachliche Begleitung - Öffentlichkeitsarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Kommunen - Bürgerinnen und Bürger - Unternehmen 	Mittel des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz	2012	40

Bundesland	Beratungsstelle	Schwerpunkte	Zielgruppen	Strukturen und Finanzierung	Gründung	Mitarbeiter
Saarland	ARGE SOLAR e.V.	Beratung in den Themenbereichen <ul style="list-style-type: none"> - Erneuerbare Energien - Energieeffizienz - Energieeinsparung Ansprechpartner für alle Bürger	<ul style="list-style-type: none"> - Privatpersonen - Kitas und Grundschulen - Kommunen - EVU - Netzbetreiber 	Mitgliedsbeiträge; fördernde Institutionen u.a. Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr, die Verbraucherzentrale, Hochschule für Wirtschaft und Technik, Universität des Saarlandes, das IZES gGmbH	1989	17
Sachsen	Sächsische Energieagentur SAENA GmbH	Beratung über Energiethemen sowie Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten <ul style="list-style-type: none"> - Projektarbeit /Netzwerk - Weiterbildung - Öffentlichkeitsarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Bürger, - Unternehmen - Kommunen - Schulen - Kirchen 	51% Freistaat Sachsen 49% Sächsische Aufbaubank	2007	23
Sachsen-Anhalt	Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt GmbH	Informationen über Fördermöglichkeiten <ul style="list-style-type: none"> - Initiierung und Begleitung von Best-Practice-Projekte / Modellprojekte für den öffentlichen Sektor und die Wirtschaft - Beratung zu innovativen Technologien (Initial) - Aufbau von Netzwerken für Kommunen und die Wirtschaft - Aufbau einer Informationsplattform für Energieberatung 	<ul style="list-style-type: none"> - Bürger, - Unternehmen - Kommunen 	Die LENA ist eine 100%ige Gesellschaft des Landes Sachsen-Anhalt und wird im Wesentlichen mit Mitteln des Ministeriums für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt finanziert.	2012	12
Schleswig-Holstein	IB.SH Energieagentur	Beratung <ul style="list-style-type: none"> - Transparenz - kommunale Unterstützung 	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmen 	Anstalt öffentlichen Rechts		9
Thüringen	Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur	Beratung <ul style="list-style-type: none"> - Projektentwicklung und -umsetzung - Bildung - Studien und Analysen - Vernetzung - Organisation von Kampagnen u.ä. - Klimaneutrale Verwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmen - Forschungs- und Bildungseinrichtungen - Kommunen und Verwaltungen - Private Verbraucher 	Finanzierung durch das Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie.	2016	24

Quelle: Eigene Zusammenstellung.

Kernaufgaben der Landesenergieagenturen

Aus dem Vergleich von Schwerpunkten, Aktivitäten und Zielgruppen und aus den Experteninterviews lässt sich zunächst ein Kernbereich der Landesenergieagentur mit vier Kerngeschäftsfeldern identifizieren:

- Alle Agenturen betreiben Öffentlichkeitsarbeit und betonen ihre Rolle bei der Kommunikation zwischen den verschiedenen Akteuren. Direkt damit verbunden ist die zentrale Aufgabe der Informationen und Sensibilisierung bestimmter Zielgruppen. Öffentlichkeitsarbeit, Information und Sensibilisierung sind vor allem mit dem Ziel verbunden, die verschiedenen Thematiken der Energiewende zu vermitteln. Der wesentliche Schwerpunkt ist dabei – nach Wahrnehmung der Evaluatoren - die Energieeffizienz. Die Zielgruppen sind dabei breit definiert (Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Kommunen, teils in Differenzierungen), zum Großteil scheinen die Aktivitäten aber eher auf die breite Bevölkerung als auf spezifische Zielgruppen ausgerichtet zu sein.
- Ganz überwiegend haben die Agenturen auch eine Beratungsfunktion inne. Diese sind unterschiedlich ausgestaltet – teils bieten die Agenturen selbst Beratungen an, zum größeren Teil werden Beratungen über Aufträge organisiert. werden. In den meisten Fällen wird dabei eine Fördermittelberatung angeboten; ein anderes Angebot, das häufiger genannt wird, sind Initialberatungen. Auch hier sind die Zielgruppen überwiegend breit definiert; es überwiegend nach Wahrnehmung der Evaluatoren Beratungsangebote für Unternehmen und Kommunen. In Einzelfällen sind auch Angebote für spezifische Zielgruppen aufgeführt.⁵⁵
- Nahezu alle Agenturen wollen zudem die Akteure von Energiewende und Klimaschutz vernetzen. Diese Aufgabe ist schon aufgrund der Rolle als übergreifende Landeseinrichtungen inhärent, sie wird oft mit der Aufgabe einer Koordination der Aktivitäten im Land verbunden. Grundsätzlich bestehen die Aufgaben darin, bestehende Netzwerke organisatorisch zu unterstützen und ggf. inhaltlich oder im Umfang weiterzuentwickeln sowie darin, neue Netzwerke zu initiieren. Die Netzwerke sind nahezu durchgängig thematisch und hinsichtlich der Zielgruppe beschränkt. Zentrale Zielgruppen sind Unternehmen bestimmter Branchen oder Technologiefelder, Kommunen und Berater. Nach vorliegenden Informationen sind Energieeffizienz-Netzwerke von Unternehmen (einschl. Intermediäre, Berater u.ä.) und Netzwerke von Kommunen / kommunalen Energieberatern u.ä. die häufigsten Netzwerke.

Der Vergleich dieser allgemeinen Kernaufgaben mit den Aktivitäten der Landesenergieagentur Hessen (vgl. Abschnitt 5.2.1) zeigt, dass diese den gesamten Kernbereich von Landesenergieagenturen abdeckt. Eine Bewertung der (finanziellen) Gewichtung der einzelnen Aufgaben ist aufgrund fehlender Vergleichsdaten nicht möglich.

Ausgewählte besondere Schwerpunkte und Aktivitäten

Neben den Kernbereichen zeigt der Vergleich der Landesenergieagenturen auch einige Aufgabenfelder, die häufiger übernommen werden sowie einige spezifische Aktivitäten auf:

- Bei einer Reihe von Agenturen wird der Bereich „Bildung“ und Wissensvermittlung als Schwerpunkt genannt. Weiterbildungsangebote gibt es dabei beispielsweise besonders für kommunale Akteure oder für Berater und Verbraucher. Oft wird auch die Klimaschutzbildung an Schulen unterstützt. Insgesamt wird dieser Bereich als wichtiges Feld für weitere Aktivitäten eingeschätzt (Experten).

⁵⁵ Es ist davon auszugehen, dass die Recherche nicht alle einzelnen Beratungsangebote der Energieagenturen erfassen konnte; insbesondere spezifischere Angebote sind in den Darstellungen der Agenturen vermutlich nicht umfassend ausgeführt.

-
- Der Bereich „Wissenstransfer“ wird sowohl über Netzwerke (Wirtschaft – Wissenschaft) oder die Beteiligung / Betreuung von FuE-Projekten als auch über den direkten Transfer von Know-how der Agentur adressiert.
 - Einzelne Agenturen bieten Contracting-Dienstleistungen an und agieren damit relativ nahe am Bereich privatwirtschaftlicher Angebote. Dabei wird Energie-Contracting, aber auch Contracting bei der Sanierung von Gebäuden oder bei der Betriebsführung von EE-Anlagen angeboten.
 - Einen spezifischen Schwerpunkt hat die „Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur“ gewählt. Thüringen verfolgt das Ziel, bis 2030 die Landesverwaltung klimaneutral auszugestalten. Innerhalb dieses Prozesses hat die Landesenergieagentur Thüringens unter anderem die Aufgabe der jährlichen Bilanzierung der CO₂-Emissionen. Zudem wird überprüft, welche Potentiale weiter ausgeschöpft werden können.
 - Die Landesagentur für Energie und Klimaschutz ist in Bayern Ende 2019 eingerichtet und im laufenden Jahr aufgebaut worden. Neben den Kernbereichen hat sie zwei spezifische Aufgaben:
 - Die Nutzung von Windenergie soll durch regionale „Windkümmerer“ forciert werden. Diese sollen u.a. Kommunen bei der Flächenauswahl unterstützen und die Bedeutung der Windenergie besser in der Gesellschaft vermitteln.
 - Zusätzlich soll durch die Agentur eine Kompensationsplattform für CO₂-Emissionen geschaffen werden. Diese Plattform soll die Möglichkeit bieten, Zertifikate regionaler Projekte zu CO₂-Emissionsminderungen zu handeln.
 - Spezifische Schwerpunkte weist auch die Energieagentur.NRW auf. Nach Eigendarstellung ist die Unterstützung von Innovationen für eine nachhaltigere Energiegewinnung und eine verbesserte Energieeffizienz zentrales Ziel. Dazu werden u.a. Forschungsprojekte koordiniert und vorangetrieben. Zudem ist die Agentur im Clustermanagement aktiv und ist für Förderwettbewerbe des Landes zuständig.

Der Vergleich mit den Agenturen der Länder zeigt auch besondere Spezifika der Landesenergieagentur Hessen, die sich zumindest bei einem Großteil der anderen Agenturen nicht oder nicht in der Ausprägung wie in Hessen finden. Hierzu zählen die Aktivitäten der Landesenergieagentur im Bereich der fachtechnischen Dienstleistungen, die in anderen Agenturen zumindest nach den vorliegenden Darstellungen und den Expertengesprächen eine eher nachgeordnete Aufgabe ist. Grundsätzlich sind Kommunen die Zielgruppe, die durch Landesenergieagenturen aber am stärksten adressiert werden. In Hessen erscheint diese Ausrichtung auf Kommunen als Zielgruppe noch einmal etwas ausgeprägter. In den Experteninterviews wird dabei zum einen die Ausrichtung von Landesenergieagenturen als Einrichtungen der öffentlichen Hand als Grund genannt. Zum anderen seien andere Zielgruppen – insbesondere Unternehmen - deutlich schwieriger zu erreichen. Die Orientierung an Kommunen – in Hessen u.a. die Klima-Kommunen – wird von den externen Experten als wichtiger Aufgabenbereich eingeschätzt.

5.6 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Gegenstand der Evaluation ist die Förderung von Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung. Durch das Förderprogramm wird im Wesentlichen die Einrichtung der Landesenergieagentur Hessen finanziert, die damit auch Gegenstand der Evaluierung ist. Die Aufgaben und Funktionen der Landesenergieagentur umfassen ein weites Spektrum: Dazu gehören die Koordinierung und Weiterentwicklung des breiten Spektrums von Leistungen, Angeboten, Initiativen und Aktionen zu Energiewende und Klimaschutz in Hessen, die Pflege und der Aufbau von Netzwerken, das Managements von (bestehenden) Initiativen und Aktionen, fachtechnischen Dienstleistungen für die öffentliche Verwaltung oder die Öffentlichkeitsarbeit. Übergeordnetes Ziel ist es, durch eine flächendeckende Umsetzung von innovativen Maßnahmen eine signifikante Reduzierung von Treibhausgasemissionen zu erreichen. Dieses Ziel wird durch neun strategische

Ziele konkretisiert. Eine Operationalisierung dieser Zielsetzung ist nicht bekannt. Hier sollte geprüft werden, ob ausgewählte Ziele zu aktuell wichtigen Themen festgelegt und operationalisiert (mit oder ohne Quantifizierung) werden können.

In der Fördermaßnahme sind drei Vorhaben mit einem Gesamtvolumen (zuwendungsfähige Kosten) in Höhe von insgesamt 11,8 Mio. Euro bewilligt, davon 11,1 Mio. Euro für die Einrichtung der Landesenergieagentur. Die Hälfte der Mittel werden vom EFRE getragen (5,5 Mio. Euro), die weitere Finanzierung erfolgt ganz überwiegend aus Landesmitteln. Die finanzielle Umsetzung der Maßnahme ist sehr gut.

Vorliegende Studien und Evaluationen bescheinigen Energieagenturen grundsätzlich positive Effekte. Die Agenturen können demnach eine wichtige Rolle spielen, insbesondere in dem sie institutionelle Lücken schließen, die im Laufe des Bedeutungszuwachses von Klimaschutz und Energiepolitik entstanden sind. Die Befunde werden allerdings nicht quantifiziert und auch nur teilweise qualitativ unterfüttert; zentrale Methode sind Experteninterviews. Eine wiederkehrende Empfehlung ist die Regionalisierung der Angebote und Aktivitäten. Zudem wird eine hohe Praxisrelevanz und eine gute strategische Fundierung (Zieldefinition, Monitoring) der Agenturen empfohlen.

Die Studien zur Beratungsförderung kommen zu dem grundsätzlichen Ergebnis, dass eine öffentliche, objektive Beratungsstelle in Bezug auf Energieeffizienz ein sinnvolles Instrument darstellt. Sie kann Hemmnisse im Bereich der Energienutzung und -effizienz abzubauen und vor allen Informationen bezüglich Förderprogrammen innerhalb der Zivilgesellschaft, den Unternehmen und den Kommunen verbreiten. In aller Regel wird die Fortführung der Aktivitäten und / oder der Förderung empfohlen.

Entsprechend des breiten Aufgabenspektrums der Landesenergieagentur sind auch die erwarteten Effekte sehr unterschiedlich. Wirkungen in Hinsicht auf das spezifische Ziel und das thematische Ziel der Prioritätsachse ergeben sich ausgehend von den Aktivitäten (Koordinierung, Dienstleistung, Aktionen, Initiativen, Vernetzung etc.) sehr mittelbar und eher mittel- bis langfristig. Da die Landesenergieagentur erst seit Kurzem (2018) agiert, sind solche Effekte bisher kaum zu erwarten und nur mit hohem Aufwand zu ermitteln.

Das Monitoring der Landesenergieagentur gibt einen ersten Überblick über die bisherigen Aktivitäten und Leistungen. So sind im Jahr 2019 insgesamt 217 Anfragen – ganz überwiegend von Kommunen – bearbeitet worden. Kommunale Anfragen sind dabei aus allen Regionen gestellt worden, allerdings in deutlich unterschiedlichem Umfang. Gerade Großstädte mit eigenen Energieagenturen waren kaum beteiligt. Ergänzend wurden 2.643 Anfragen zu Fördermöglichkeiten in der Online-Datenbank gestellt. Schwerpunkte waren hier die Photovoltaik und die Wärmedämmung. Die Landesenergieagentur ist zudem als Organisatorin, Mitveranstalterin oder Veranstalterin aufgetreten.

Eine Einordnung dieser Outputs und Ergebnisse der Förderung setzt entsprechende Ziel- oder Vergleichswerte voraus. Weder Zielwerte der Landesenergieagentur noch Vergleichswerte aus anderen Regionen liegen systematisch vor. Eine Bewertung der Monitoringdaten ist an dieser Stelle nicht möglich. Da große Aufgabenbereiche der Landesenergieagentur mit den Indikatoren nicht abgedeckt sind, ist auch ein Vergleich mit den eingesetzten Mitteln nicht adäquat.

Die vorliegenden Daten zu einzelnen Aufgabenbereichen oder Aktivitätsarten sind fallweise zusammengestellt. Hier sollte geprüft werden, ob ein systematisches Monitoring, das einen einfachen und umfassenden Überblick über die Leistungen, Aktivitäten und Ergebnisse der Landesenergieagentur ermöglicht, eingeführt werden kann.

Zur Einschätzung des Profils der Landesenergieagentur ist ein Vergleich mit den Landesenergieagenturen der deutschen Bundesländer vorgenommen worden. Zudem sind bzw. werden verschiedene Expertengespräche geführt. Der Vergleich zeigt zum einen, dass die Kernaufgaben von Energieagenturen auch durch die Landesenergieagentur Hessen adressiert werden. Nach derzeitigem Stand wird dabei die Ausrichtung auf kommunale Belange und die fachtechnischen Dienstleistungen in Hessen relativ deutlich gewichtet. Zudem sind einige besondere Schwerpunkte anderer Energieagenturen aufgezeigt worden, die sich im Portfolio der Landesenergieagentur in Hessen so nicht finden.

ML 4.1.2 „KOMMUNALE INVESTITIONEN ZUR KONVERSION VON INDUSTRIE-, VERKEHRS- UND MILITÄRBRACHEN“

6.1 HINTERGRUND UND EVALUIERUNGSGEGENSTAND

6.1.1 STRATEGISCHER ANSATZ UND FÖRDERPROGRAMME IN DER ML 4.1.2

Das Land Hessen zeichnet sich durch regional unterschiedliche Siedlungsstrukturen und –perspektiven aus. Diese resultieren u. a. aus dem demografischen und wirtschaftsstrukturellen Wandel, der mit einem Bevölkerungsrückgang, Veränderungen in der Altersstruktur und Gebäudeleerständen einhergeht. Obwohl in Hessen weiterhin eine Tendenz zur Re-Urbanisierung gegeben ist, sind nicht nur ländlich geprägte Regionen, sondern auch zunehmend, in unterschiedlichen Ausprägungen, die hessischen Städte von diesem Wandel betroffen. Dabei wird der Wandel vor allem in den Bereichen Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung sichtbar und wirkt sich somit verstärkt und räumlich konzentriert auf ökonomische, infrastrukturelle, soziale, ökologische, immobilien- und wohnungswirtschaftliche sowie siedlungsstrukturelle Aspekte aus⁵⁶.

Die Prioritätsachse 4 „Nachhaltige Stadtentwicklung“ wurde im IWB-EFRE-Programm 2014 - 2020 gemäß Art. 7 der spezifischen Verordnung für den EFRE⁵⁷ als Mischachse mit den drei thematischen Zielen 3 (Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU), 4 (Verringerung des CO₂-Ausstoßes und Energieeffizienz) und 6 (Umweltschutz und Förderung der nachhaltigen Nutzung von Ressourcen) und den drei, den thematischen Zielen jeweils zugeordneten Investitionsprioritäten 3a, 4e und 6e verankert.

Spezifische Ziele der Prioritätsachse 4 sind:

- SZ 4.1 – Maßnahmen zur Verbesserung des städtischen Umfeldes und zur Wiederbelebung von Stadtzentren, zur Sanierung und Dekontaminierung von Industriebrachen (einschließlich Umwandlungsgebieten)
- SZ 4.2 – Lokale Ökonomie im städtischen Umfeld im Rahmen der Förderung des Unternehmergeistes, insbesondere durch Erleichterung der wirtschaftlichen Nutzung neuer Ideen und Förderung von Unternehmensgründungen, auch durch Gründerzentren
- SZ 4.3 – Förderung von Strategien zur Senkung des CO₂-Ausstoßes, einschließlich der Förderung einer nachhaltigen multimodalen städtischen Mobilität und klimaschutzrelevanter Anpassungsmöglichkeiten

Tabelle 23 veranschaulicht den Zusammenhang zwischen den thematischen Zielen, Investitionsprioritäten und spezifischen Zielen.

⁵⁶ Vgl. EFRE OP 2014 -2020 und Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen. (o. D.-a)

⁵⁷ Verordnung (EU) Nr. 1301/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2013 über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und mit besonderen Bestimmungen hinsichtlich des Ziels "Investitionen in Wachstum und Beschäftigung" und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1080/2006.

Tabelle 23: Struktur der Prioritätsachse 4

Thematisches Ziel	Investitionspriorität	Spezifisches Ziel
Thematisches Ziel 3: Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU	(a) Förderung des Unternehmergeists, insbesondere durch Erleichterung der wirtschaftlichen Nutzung neuer Ideen und Förderung von Unternehmensgründungen, einschließlich durch Gründerzentren	SZ4.2: Lokale Ökonomie im städtischen Umfeld im Rahmen der Förderung des Unternehmergeistes, insbesondere durch Erleichterung der wirtschaftlichen Nutzung neuer Ideen und Förderung von Unternehmensgründungen, auch durch Gründerzentren
Thematisches Ziel 4: Verringerung des CO ₂ -Ausstoßes und Energieeffizienz	(e) Förderung von Strategien zur Senkung des CO ₂ -Ausstoßes für sämtliche Gebiete, insbesondere städtische Gebiete, einschließlich der Förderung einer nachhaltigen multimodalen städtischen Mobilität und klimaschutzrelevanten Anpassungsmaßnahmen	SZ4.3: Förderung von Strategien zur Senkung des CO ₂ -Ausstoßes, einschließlich der Förderung einer nachhaltigen multimodalen städtischen Mobilität und klimaschutzrelevanter Anpassungsmöglichkeiten
Thematisches Ziel 6: Umweltschutz und Förderung der nachhaltigen Nutzung von Ressourcen	(e) Maßnahmen zur Verbesserung des städtischen Umfelds, zur Wiederbelebung von Stadtzentren, zur Sanierung und Dekontaminierung von Industriebrachen (einschließlich Umwandlungsgebieten), zur Verringerung der Luftverschmutzung und zur Förderung von Lärminderungsmaßnahmen	SZ4.1: Maßnahmen zur Verbesserung des städtischen Umfeldes und zur Wiederbelebung von Stadtzentren, zur Sanierung und Dekontaminierung von Industriebrachen (einschließlich Umwandlungsgebieten)

Insgesamt lassen sich fünf Maßnahmenlinien zu den drei spezifischen Zielen zuordnen:

- Maßnahmenlinie 4.1.1: Kommunale Investitionen zur Revitalisierung von Stadtbezirken (SZ 4.1)
- Maßnahmenlinie 4.1.2: Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen (SZ 4.1)
- Maßnahmenlinie 4.2.1: Förderung der lokalen Ökonomie (SZ 4.2)
- Maßnahmenlinie 4.3.1: Förderung von kommunalen Energiekonzepten (SZ 4.3)
- Maßnahmenlinie 4.3.2: Förderung CO₂-reduzierender Mobilitätskonzepte und deren Umsetzung einschließlich Förderung der Elektromobilität (SZ 4.3)

Mit der Maßnahmenlinie (ML) 4.1.2, die Gegenstand dieser Evaluierung ist, werden kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen für eine gewerbliche oder industrielle Folgenutzung gefördert. Auf Grundlage der Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der regionalen Entwicklung, Teil II, Kapitel 5, werden die beiden nachfolgenden Förderprogrammgruppen (FPG) umgesetzt:

- FPG 976: Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen für eine gewerbliche oder industrielle Folgenutzung
- FPG 977: Gutachten und Beratungsleistungen für Konversionsvorhaben und den Gewerbegebietsausbau

Für die Prioritätsachse 4 stehen in Hessen mit rund 32,51 Mio. € 13,5 % der gesamten EFRE-Mittel zur Verfügung. Voraussetzung für die Förderung ist, dass die förderfähigen ausgewählten Projekte der jeweiligen Maßnahmenlinie auf einem integrierten Stadtentwicklungskonzept (ISEK) bzw. auf einem integrierten kommunalen Entwicklungskonzept (IKEK) mit querschnittsorientierten Handlungsansatz basieren. Dabei müssen die ISEK / IKEK mindestens zwei der drei thematischen Ziele (3, 4, 6) adressieren. Außerdem koppelt der förderstrategische Ansatz des IWB-EFRE-Programms 2014 – 2020 in Hessen die EFRE-Förderung der Prioritätsachse 4 direkt an die nationale Städtebauförderung bzw. im Fall der Maßnahmenlinie 4.2.1 auch an das Förderprogramm

INGEplus.⁵⁸ Hiermit sollen Synergieeffekte mit anderen nationalen / regionalen Stadtentwicklungsprogrammen erreicht werden.

Auf das SZ 4.1, zu dem die ML 4.1.2 gemeinsam mit der ML 4.1.1 beitragen, entfallen 22,9 Mio. € geplante EFRE-Mittel. Das entspricht 9,5 % der gesamten EFRE-Mittel für das IWB-EFRE-Programm 2014 – 2020 und 70,4 % der gesamten EFRE-Mittel für die Prioritätsachse 4. Innerhalb der Prioritätsachse 4 hat das SZ 4.1 eine große Bedeutung, für das IWB-EFRE-Programm 2014 – 2020 in seiner Gesamtheit weist es jedoch eine geringe Bedeutung auf. Von den 22,9 Mio.€ geplanten EFRE-Mitteln für das SZ 4.1 entfallen auf die ML 4.1.2 ein Viertel. Dreiviertel sind für die ML 4.1.1 vorgesehen. Der ML 4.1.2 wird somit innerhalb des SZ 4.1 eine geringere Bedeutung beigemessen.

6.1.2 EVALUIERUNGSFRAGESTELLUNGEN

Zentrales Ziel der Evaluierung der ML 4.1.2 ist es Erkenntnisse über die Effektivität und Effizienz des Förderprogramms zu gewinnen und seine Wirkung zu analysieren. Dabei soll die Bewertung zunächst Antworten mit Blick auf den Beitrag der Maßnahmenlinie zum spezifischen Ziel 4.1 liefern:

- Inwieweit haben die geförderten Vorhaben die Lebens- und Umweltbedingungen in den unterstützten Städten verbessert? Wurde dabei das räumlich-bauliche Umfeld der Städte verbessert?

Mit Bezug auf den relevanten Ergebnisindikator des spezifischen Ziels 4.1 ist zudem die folgende Frage zu beantworten:

- Haben die Förderprogramme des spezifischen Ziels 4.1 gemeinsam einen messbaren Nettoeffekt auf die Wertentwicklung des Ergebnisindikators R IX „Entsiegelte Flächen in den geförderten Städten (m₂)“ – und wenn ja, wie stark ist dieser Einfluss im Vergleich zum Einfluss externer Faktoren?
- Haben die Förderprogramme des spezifischen Ziels 4.1 gemeinsam einen messbaren Nettoeffekt auf die Wertentwicklung des Ergebnisindikators R XI „Neugeschaffene Grünflächen (m₂)“ – und wenn ja, wie stark ist dieser Einfluss im Vergleich zum Einfluss externer Faktoren?

Bei dieser Bewertung ist zu berücksichtigen, dass die Veränderung der Ergebnisindikatoren auch wesentlich durch externe Faktoren beeinflusst wird, die nicht auf die Intervention des Programms zurückgehen.

Zusätzlich zu der oben formulierten Frage in Hinblick auf das spezifische Ziel 4.1 werden für die Umsetzung der Maßnahmenlinie 4.1.2 Fragen mit dem Ziel, Erkenntnisse über die Effektivität und die Wirkung der Förderprogramme in Hinblick auf fachpolitische Ziele zu gewinnen, behandelt:

- Inwieweit werden in der Maßnahmenlinie 4.1.2 mit den geförderten Vorhaben die Arbeitsplatzverluste, die durch das Brachfallen als Industrie-, Verkehrs- oder Militärbranche entstanden sind, durch Neuansiedlung von Betrieben auf der erschlossenen Fläche dauerhaft teilweise oder ganz aufgefangen?
- Wie wirken sich die EFRE-spezifischen Fördervoraussetzungen - Integriertes Stadtentwicklungskonzept, Wettbewerbsverfahren, Städtebauliche Vereinbarung über die Auswahl von Projekten - auf die Umsetzung der Maßnahmenlinie 4.1.2 aus?

⁵⁸ Vgl. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen. (o. D.-b): Das hessische Förderprogramm INGEplus fördert die Stärkung von innerstädtischen Stadtquartieren (INGE), indem u. a. Maßnahmen zur Aufwertung und Belebung des öffentlichen Straßenraums, Ladenleerstandsmanagement, Wirtschaftsförderung, Stadtentwicklung und -gestaltung unterstützt werden.

Weiters wurden im Zuge der Evaluierung auch Erkenntnisse über administrative Hindernisse und Umsetzungsschwierigkeiten des Förderprogramms gewonnen um Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten zu liefern:

- Wie werden der im Förderverfahren zu leistende Aufwand und deren Dauer von den Begünstigten und den beteiligten Verwaltungsstellen beurteilt?
- Welche Unterschiede bestehen im Vergleich der Förderprogramme untereinander, aber auch im Vergleich zu ähnlichen Bundes- oder Landesförderprogrammen?
- Inwieweit können die bestehenden Förderverfahren im Hinblick auf die nächste Förderperiode beschleunigt und vereinfacht werden – zum Beispiel durch einheitlichere Förderbestimmungen, die Einführung vereinfachter Kostenoptionen, den Ausbau / die Verbesserung elektronischer Verwaltungsverfahren?

Darüber hinaus wurden weitere übergeordnete bzw. achsenbezogene Fragestellungen untersucht. Befunde, die für das Förderprogramm aus den davor genannten Fragestellungen gewonnen werden konnten, wurden mit Blick auf die strategisch übergeordnete Ebene des thematischen Ziels verdichtet. Hierbei haben die gewonnenen Informationen zum Förderprogramm einen Beitrag zur Beantwortung der folgenden Frage in Hinblick auf das thematische Ziel 6 geleistet:

- Inwieweit tragen die geförderten Vorhaben und somit das Förderprogramm insgesamt dazu bei, die Umwelt zu schützen, zu erhalten und die Ressourceneffizienz zu steigern?

Schließlich sind auch Fragestellungen bezogen auf übergreifende Aspekte sowie Querschnittsthemen der Prioritätsachse 4 von Relevanz:

- Inwieweit trägt das Förderprogramm zur Umsetzung der Hessischen Innovationsstrategie 2020 bei?
- Inwieweit konzentriert sich die Förderung auf bestimmte Schlüsselbereiche und Handlungsfelder der Hessischen Innovationsstrategie 2020?
- Inwieweit trägt das Förderprogramm dazu bei, eines oder mehrere der relevanten Ziele der Strategie auf Bundes- oder EU-Ebene (mit Bezug auf die Europa-2020-Strategie) zu erreichen?
- Inwieweit und mit welcher Wirkung unterstützt das Förderprogramm die bereichsübergreifenden Grundsätze (Nachhaltige Entwicklung, Chancengleichheit von Männern und Frauen und Nichtdiskriminierung)?
- Inwieweit sind sich die Begünstigten der Bedeutung der bereichsübergreifenden Grundsätze für die EFRE-Förderung bewusst, inwieweit werden sie berücksichtigt?

6.1.3 EVALUIERUNGSDESIGN UND METHODEN

Für die Bewertung der Maßnahmenlinie 4.1.2 kommt ein Methodenmix zur Anwendung, der sowohl quantitative als auch qualitative Methoden zur Erhebung und Auswertung von Daten und Informationen beinhaltet. Das Evaluierungsdesign wurde im Verlauf der Untersuchung schrittweise angepasst. Die Untersuchung folgt einem theoriebasierten Ansatz, der einem kausal-analytischen Anspruch gerecht wird. Es sollen Aussagen über diese Wirkungszusammenhänge und (noch zu) erwartende Wirkungen abgeleitet werden. Folgende Schritte wurden hierfür gesetzt:

Theoriebasierung / Logic-Chart-Analyse

Ein theoriebasiertes Wirkungsmodell auf Ebene der Maßnahmenlinie bildet den Ausgangspunkt der empirischen Arbeit im Zuge der Wirkungsevaluierung. Hierzu wird das Instrument einer Logic-Chart-Analyse herangezogen. Ein sequenzielles Phasenmodell beschreibt die logischen Beziehungen zwischen den einzelnen Ebenen (Input, Implementation, Output, Ergebnis und Wirkungen) und skizziert somit die dahinterstehende Wirkungskette. Damit konnten die wesentlichen Wirkungswege

und die zentralen Voraussetzungen für die Wirkfähigkeit der Interventionen identifiziert werden. In einem zweiten Schritt wurden die Wirkungsweise und erwarteten Wirkungen dann in unterschiedlicher Form empirisch untersucht.

Auswertung der Monitoringdaten

Die Monitoringdaten sind Grundlage für die Analyse der finanziellen und materiellen Umsetzung und somit für die Ermittlung von Outputs und Ergebnissen der Maßnahmenlinien.

Im Datensatz zu den materiellen Indikatoren des EFRE-Monitorings finden sich für die Maßnahmenlinie 4.1.2. Angaben über die gemeinsamen Outputindikatoren:

- Durch die Förderung revitalisierte oder einer nachhaltigen Stadtentwicklung zugeführte Fläche in Quadratmeter (SO 14)
- Durch die Förderung revitalisierte Gebäudefläche in Quadratmeter (SO 15)
- Durch die Förderung hergerichtete oder erschlossene Brachfläche in Quadratmeter (SO 16)

Aus den Monitoringdaten konnten aber auch grundsätzliche Angaben zu den Fördermittelempfängern und der Finanzierung der Projekte entnommen werden. Außerdem konnten auch Fragestellungen beantwortet werden, die auf spezifische Aspekte der Investitionsprioritäten und der Empfängergruppen abzielen.

Auswertung der empirischen Literatur und Aufarbeitung der Fachdebatte

Die Indikatoren aus dem Monitoring erwiesen sich als nützlich, um den finanziellen und materiellen Vollzug der Förderung zu skizzieren, sowie Einblicke in die einzelnen bewilligten Projekte zu erhalten. Dennoch konnten daraus keine Angaben darüber gewonnen werden, ob und welche Ergebnisse bzw. Effekte durch die Förderung erzielt bzw. ausgelöst werden konnten. Daher hat man auf zusätzliche Informationen und vertiefende Einschätzungen zurückgegriffen. Zum einen, hat man diese zusätzlichen Informationen mit Hilfe von qualitativen Interviews, sowie Fallstudien zu zwei Projekten im Rahmen der FPG 976 gewonnen, zum anderen wurde systematisch die vorhandene empirische Literatur zur Wirkung von Konversion von Brachflächen ausgewertet. Ziel der Literaturrecherche war es, empirische Evidenz für die kausalen Zusammenhänge aus Untersuchungsergebnissen aus anderen Regionen und einer Recherche zum Stand der Forschung zu gewinnen. Die überblicksmäßige Auswertung von vorliegenden Evaluierungen diente als Grundlage für die Programmlogik und das daraus abgeleitete Wirkungsmodell.

Fachgespräch und Interviews mit Begünstigten

In Ergänzung zur Analyse der empirischen Fachliteratur sowie der Monitoringdaten werden mit Mitte Dezember 2020 mit Hilfe eines Gesprächs mit der Bewilligungsstelle, der WIBank, zusätzliche qualitative Informationen gewonnen. Dieses Gespräch soll dazu dienen Informationen zum Umsetzungsstand der Maßnahmenlinie, zu bereits realisierten und noch zu erwartenden Ergebnissen einzuholen. Außerdem können im Zuge dieses Gesprächs für die Evaluierung relevante Zusatzdokumente eingeholt werden.

Darüber hinaus wurden leitfadengestützte Interviews mit ausgewählten Begünstigten der FPG 976 der Maßnahmenlinie 4.1.2 geführt. Gegenstand dieser Interviews waren vor allem die Effekte und die Relevanz der Maßnahmenlinie für die geförderten Gebiete, Synergieeffekte mit anderen Förderungen im Bereich der Stadtentwicklung sowie die administrativen Verfahren für die konkrete Projektabwicklung aus Sicht der Zuwendungsempfänger. Im Zuge dieser Interviews wurden auch potenzielle Erfolgsfaktoren bzw. hinderliche Faktoren in der Projektumsetzung bzw. spezifische Wirkungen der Projekte herausgearbeitet. Dieser konkrete Einblick in den Projektlauf ließ besser veranschaulichen, welche Impulse die Förderung der Maßnahmenlinie 4.1.2 für die hessischen Regionen setzt.

Fallstudien

Die Fallstudie stellt eine übergreifende Forschungsstrategie dar. Ziel ist es in der Regel, die Wahrnehmungs- und Entscheidungsabläufe unterschiedlicher Akteure, die Teil des Untersuchungsgegenstandes sind, zu erfassen. Fallstudien werden vor allem eingesetzt, um die zugrundeliegenden Wirkungsmechanismen zu identifizieren. Die für die Darstellung auf Projektebene gewählte thematische Fallstudie eignet sich sehr gut für Förderansätze mit wenigen, abzählbaren Projekten wie es in Maßnahmenlinie 4.2.1 der Fall ist.

Konkret wurden für zwei Projekte zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen Fallstudien erstellt. Obwohl ein Projekt zum Zeitpunkt der Evaluierung gerade erst ein paar Wochen gelaufen ist, konnte dieses dennoch, mit prospektivem Charakter dargestellt werden. Die Fragen wurden hier dementsprechend an den Fortschritt des Projektes angepasst. Es wurden wie vorab erwähnt spezifische strukturierte Interviewleitfäden erstellt. Die Interviews wurden dann protokolliert und textlich und inhaltsanalytisch zu zusammenfassenden Fallberichten verdichtet.

6.2 ZIELE UND AUSGESTALTUNG DES FÖRDERPROGRAMMS

6.2.1 ZIELE DER FÖRDERUNG

Mit der Maßnahmenlinie 4.1.2 werden Maßnahmen zur Verbesserung des städtischen Umfelds und zur Wiederbelebung von Stadtzentren, zur Sanierung und Dekontaminierung von Industriebrachen (einschließlich Umwandlungsgebieten) gefördert. Ziel ist, das räumlich-bauliche Umfeld in Städten im Hinblick auf Erhaltung und Schutz der Umwelt und Förderung der Ressourceneffizienz, schwerpunktmäßig an ausgewählten Standorten der nationalen Städtebauförderung zu verbessern. Mit integrierten Maßnahmen sollen Städte lebendig erhalten und die Aufenthaltsqualität in ihnen verbessert werden. Weiters wird das Ziel verfolgt, im Rahmen einer nachhaltigen Stadtentwicklung Innenstädte mit ihren öffentlichen Plätzen und Freiräumen als Wohn- und Wirtschaftsstandorte wirksam zu stärken, indem städtebauliche Maßnahmen ökologische Belange zum Beispiel durch die Schaffung von grüner Infrastruktur adressieren und zu einer Aktivierung sowie nachhaltigen Nutzung vorhandener Ressourcen beitragen. Gerade in den Teilregionen Nord- und Mittelhessen, die stark vom demografischen Wandel betroffen sind, sind intakte Lebensräume für eine Stabilisierung der Gesamtentwicklung notwendig. Endogene räumliche, ökonomische, ökologische, soziale und kulturelle Potenziale werden unter der Prämisse der umfassenden Nachhaltigkeit und der Ressourcenschonung aktiviert⁵⁹.

Um diese definierten Ziele zu erreichen, werden kommunale Investitionen zur nachhaltigen Stadtentwicklung und zur Revitalisierung ausgewählter Stadtbezirke im Hinblick auf Erhaltung und Schutz der Umwelt und Förderung der Ressourceneffizienz unterstützt. Fördermaßnahmen umfassen Projekte der innerörtlichen Verkehrsanbindungsstruktur in Form von verkehrlicher Erschließung durch Neugestaltung/Neuschaffung von Straßen und Plätzen einschließlich Aufwertung durch Straßengrün; Freiflächen; oder sozialer Infrastruktur in Form von Modernisierung, Instandsetzung und Neubau von Einrichtungen oder kultureller Infrastruktur. Öffentliche Räume und Plätze sollen neu geschaffen oder vorhandene durch Neugestaltung revitalisiert werden, mit dem Ziel die Umwelt zu schützen und zu erhalten sowie die Ressourceneffizienz zu fördern. Weiters sollen innerstädtische Brachflächen beseitigt werden, wobei erhaltbarer Gebäudebestand oder von abgängiger Gebäudesubstanz geräumte Flächen neue Funktionen im städtischen Gefüge durch Sanierung und Neubebauung übernehmen. Aus diesem Grund werden ebenfalls Investitionen zur Herrichtung von Brachflächen und ihrer Vorbereitung für eine spätere Nutzung unterstützt. Dabei soll bevorzugt grüne Infrastruktur zum Einsatz kommen.⁶⁰

⁵⁹ Operationelles Programm für die Förderung von Investitionen in Wachstum und Beschäftigung in Hessen aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014 bis 2020, S. 104

⁶⁰ Operationelles Programm für die Förderung von Investitionen in Wachstum und Beschäftigung in Hessen aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014 bis 2020, S. 107

6.2.2 AUSGESTALTUNG DER FÖRDERUNG

Gegenstand der Förderung

Das Konversionsförderprogramm zielt auf die Beseitigung von innerstädtischen Brachflächen ab, die ehemals militärisch, industriell oder für Verkehrszwecke genutzt wurden. Förderbar sind daher investive Projekte zur Herrichtung von Brachflächen und die Vorbereitung zur späteren Nutzung dieser Brachflächen als Gewerbe- oder Industriegebiet, als auch nicht-investive Projekte zur Erstellung von Gutachten und Beratungsleistungen. Die Maßnahmenlinie 4.1.2 fußt auf der Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der regionalen Entwicklung (Teil 2, Kapitel 5) und ist in zwei Förderprogrammgruppen (FPG) unterteilt:

- Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen für eine gewerbliche oder industrielle Folgenutzung (FPG 976)
- Gutachten und Beratungsleistungen für Konversionsvorhaben und den Gewerbegebietsausbau (FPG 977)

Gegenstand der FPG 976 ist die Erschließung und der Ausbau von Konversionsflächen zu gewerblichen Flächen. Förderfähig sind 1) Projekte zur Baureifmachung (z. B. Bau von Anlagen zur Beseitigung und Reinigung von Abwasser und Abfall; Bau von Energie-, Wasser- und Abwasserversorgungsleitungen und –verteilungsanlagen, sowie von Kommunikationsleitungen etc.); 2) Projekte zum Abbruch, zur Sanierung und zum Rückbau von Gebäuden und Anlagen einschließlich der Beseitigung von Altlasten; 3) Projekte zur Schaffung von Verkehrsanbindungen (z. B. Bau von Erschließungsstraßen; Errichtung oder Ausbau von Verkehrsverbindungen zur Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz; Schaffung öffentlicher Parkmöglichkeiten; Bau von Gleisanschlüssen); sowie 4) Projekte zur Begrünung der Flächen innerhalb des Gewerbegebiets und Projekte zur Umsetzung von Umweltschutzmaßnahmen.

Gegenstand der FPG 977 sind Gutachten und Beratungsleistungen, wie beispielsweise Bestandsaufnahmen, Rahmenpläne, Markt- und Potenzialanalysen, integrierte Stadtentwicklungskonzepte, Machbarkeitsstudien sowie Folgeabschätzungen geplanter Bauvorhaben auf Klima und Umwelt.

Zuwendungsempfänger und Zielgruppe

Zuwendungsempfänger der Maßnahmenlinie 4.1.2 sind Gemeinden, Gemeindeverbände, Zweckverbände und Kreise. Vorrangig werden Projekte, die in den GRW-Fördergebieten bzw. in den EFRE-Vorranggebieten lokalisiert sind, gefördert. Zusätzlich kann eine Förderung auch an Standorten erfolgen, die von einer Auflösung/Ausdünnung militärischer Einrichtungen negativ betroffen sind.

Umfang und Höhe der Zuwendung

Die Förderung erfolgt in Form eines nicht rückzahlbaren Zuschusses zu den zuwendungsfähigen Ausgaben. Sie beträgt bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben.

Antrags- und Förderverfahren

Das Auswahlverfahren ist als ein dreizügiges und zweistufiges Verfahren zu verstehen.⁶¹

⁶¹ Vgl. Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung kommunaler Investitionen zur Revitalisierung von Siedlungsbereichen einschließlich Förderung der lokalen Ökonomie in Hessen aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und Investition in Wachstum und Beschäftigung (im weiteren zitiert als: EFRE-ReSie und Lok ÖK): Zunächst werden bereits bestehende Städtebauförderungsstandorte zur Bewerbung aufgefordert, danach sich um Städtebauförderung bemühende Kommunen und schließlich Kommunen ohne Anspruch auf Städtebauförderung.

- Es werden drei Adressatenkreise unterschieden: Zum ersten werden die bestehenden Städtebauförderungsstandorte zur Bewerbung um die zusätzlichen EFRE-Mittel aufgefordert (Adressatenkreis 1). Zum zweiten können sich um Aufnahme in ein Städtebauförderungsprogramm bemühende Kommunen als Standort für das EFRE-Programm bewerben (Adressatenkreis 2). Und zum dritten steht auf Basis eines Integrierten Entwicklungskonzepts die Bewerbung auch solchen Kommunen offen, die ohne Anspruch auf nationale Städtebaufördermittel allein aus EFRE-Mitteln finanzierte Projekte, insbesondere in den Investitionsprioritäten 3a und 4e bzw. den spezifischen Zielen 4.2 und 4.3, umsetzen möchten (Adressatenkreis 3).
- Bewerbungen um die Fördermittel können bzw. konnten von hessischen Kommunen aus allen drei Adressatenkreisen eingereicht werden. Sie müssen nachvollziehbar den städtischen Mehrwert der Programmaufnahme darstellen. Die Kommunen, die zur Stellung von konkreten Förderanträgen für Projekte aufgefordert werden, werden von einem Auswahlgremium nach den folgenden Kriterien ausgewählt:
 - Vorlage „Integriertes Entwicklungskonzept mit querschnittsorientiertem Handlungsansatz“,
 - besonderer Bedarf zur Entwicklung innerstädtischer Brachflächen oder leerstehender Gebäudesubstanz mit stadtbildprägendem Charakter,
 - besonderer Bedarf bei der Unterstützung der lokalen Ökonomie, insbesondere der Migrantenökonomie im Stadtteil,
 - besonderes Engagement im Bereich Klimaschutz-/Klimaanpassung,
 - besonderes Engagement im Bereich umweltverträgliche Mobilität.

Kriterium Nr. 1 ist zwingend zu erfüllen; bei den spezifischen Kriterien 2 bis 5 muss mindestens eines erfüllt werden.

Nach Prüfung und Billigung ihres ISEK bzw. IKEK von dem für Städtebau zuständigen Ministerium können die ausgewählten Kommunen aus den drei Adressatenkreisen bei der Bewilligungsstelle einen konkreten Förderantrag für förderfähige Projekte stellen. Die Auswahl der Projekte erfolgt auf kommunaler Ebene, wobei die finale rechtliche und finanzielle Prüfung der Förderfähigkeit bei der Verwaltungsbehörde liegt. Die Projektauswahl innerhalb der Kommunen soll in einem nachvollziehbaren wettbewerblichen Auswahlverfahren erfolgen. Liegt noch keine integrierte städtische Strategie vor bzw. liegt eine integrierte städtische Strategie ohne Berücksichtigung des geplanten Konversionsprojektes vor, können EFRE-Mittel für die Erstellung eines solchen Konzepts bzw. für die Erweiterung des bestehenden Konzeptes beantragt werden (Förderanträge im Rahmen der FPG 977).

6.3 WIRKUNGSMODELL UND STRATEGISCHER BEZUGSRAHMEN

Entwicklung eines Wirkungsmodells und Logic-Chart-Analyse

Mit der Maßnahmenlinie 4.1.2 werden Maßnahmen zur Verbesserung des städtischen Umfelds und zur Wiederbelebung von Stadtzentren, zur Sanierung und Dekontaminierung von Industriebrachen (einschließlich Umwandlungsgebieten) gefördert, mit dem Ziel, das räumlich-bauliche Umfeld in Städten im Hinblick auf Erhaltung und Schutz der Umwelt und Förderung der Ressourceneffizienz zu verbessern. Damit sollen Städte lebendig erhalten und die Aufenthaltsqualität in ihnen verbessert werden. Zusätzlich dazu sollen Innenstädte mit ihren öffentlichen Plätzen und Freiräumen als Wohn- und Wirtschaftsstandorte gestärkt werden, aufbauend auf einer Aktivierung sowie nachhaltigen Nutzung vorhandener Ressourcen.

Zu Beginn der Wirkungsevaluierung der Maßnahmenlinie 4.1.2 wurde eine sorgfältige Auswertung und Analyse aller relevanten Unterlagen zur strategischen Ausrichtung, Planung, Steuerung und Umsetzung der Förderung, insbesondere das IWB-EFRE-Programm 2014 - 2020, die Auswahlkriterien, die Förderrichtlinie (Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der regionalen Entwicklung, Teil II, Kapitel 5) sowie die ISEK und IKEK durchgeführt.

Vor diesem Hintergrund wurde für die Maßnahmenlinie 4.1.2 zunächst ein Wirkungsmodell entwickelt, mit dessen Hilfe die wesentlichen Wirkungswege der Förderung und die zentralen Voraussetzungen für die Wirksamkeit der Förderprogrammgruppen veranschaulicht werden können. Ziel ist es, den Beitrag des Förderprogramms zu den übergeordneten Zielen mit seinen Voraussetzungen, Annahmen und Nebeneffekten herzuleiten. Das Wirkungsmodell wurde auf Basis der Analyse von Dokumenten und Materialrecherche bzw. der Monitoringdaten erstellt und umfasst die Programmlogik der spezifischen Maßnahmenlinie. Damit werden die Ziele und Motive, das Verständnis zu den kausalen Zusammenhängen transparent gemacht. Das Analyseschema folgt der grundsätzlichen Interventionslogik eines Förderprogramms, wonach diese in unterschiedliche Ebenen (Input, Implementation, Output, Ergebnis und Wirkungen) unterteilt werden kann (vgl. Alecke, Mitze 2018).

Input

Der finanzielle Input der Förderung erfolgt als Projektförderung in Form eines nicht rückzahlbaren Zuschusses zu den zuwendungsfähigen Ausgaben. Sie beträgt bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Ausgaben und kann von Gemeinden und Gemeindeverbänden, Zweckverbänden und Kreisen beantragt werden. Damit zielt die Maßnahmenlinie darauf ab, innerstädtische Brachflächen zu beseitigen, die ehemals militärisch, industriell oder für Verkehrszwecke genutzt wurden. Förderbar sind daher Projekte zur Herrichtung von Brachflächen und die Vorbereitung zur späteren Nutzung dieser Brachflächen. Dabei ist sowohl die Sanierung von zu erhaltenden Gebäudebestand als auch Neu-bebauung geräumter Flächen förderbar. Gegenstand der Förderung sind zum einen neben Maßnahmen zur Erschließung und zum Ausbau von Konversionsflächen zu gewerblichen Flächen auch Gutachten und Beratungsleistungen (z. B. Bestandsaufnahmen, Rahmenpläne, Markt- und Potenzialanalysen, integrierte Stadtentwicklungskonzepte).

Implementation

Auf Ebene der Implementation stehen die Maßnahmen zur Förderung der regionalen Entwicklung und sind nach einem integrierten Entwicklungsansatz unterteilt in die Förderprogramme „Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen für eine gewerbliche oder industrielle Folgenutzung (Förderprogrammgruppe 976)“ und „Gutachten und Beratungsleistungen für Konversionsvorhaben und den Gewerbegebietsausbau (Förderprogrammgruppe 977)“.

Die Projekte, die im Rahmen der Maßnahmenlinie 4.1.2 umgesetzt werden sollen bzw. wurden, müssen auf einer integrierten Stadtentwicklungskonzeption basieren und bilden daher Synergieeffekte mit den Stadterneuerungsprogrammen des Landes Hessen.

Output

Grundsätzlich stehen auf Outputebene der Maßnahmenlinie 4.1.2 der Abbruch und die Entsiegelung von brachliegenden Flächen und hiervon ausgehend (bevorzugt) die Herstellung grüner Infrastrukturen. Damit verbunden sind ebenfalls die Schaffung innerörtlicher Verkehrsanbindungsinfrastruktur, die Neugestaltung/Neuschaffung von Straßen und Plätzen sowie von sozialer Infrastruktur sowie die Instandsetzung und der Neubau von Einrichtungen oder kultureller Infrastruktur.

Mit Stand Dezember 2020 besteht anzahlmäßig ein zentraler Output der Förderung in der Durchführung von Projekten zu Gutachten und Beratungsleistungen für Konversionsvorhaben und den Gewerbegebietsausbau bzw. zu integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepten. Zwei

Projekte wurde im Rahmen der Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen für eine gewerbliche oder industrielle Folgenutzung eingereicht.

Ergebnisse (kurzfristige Outcomes)

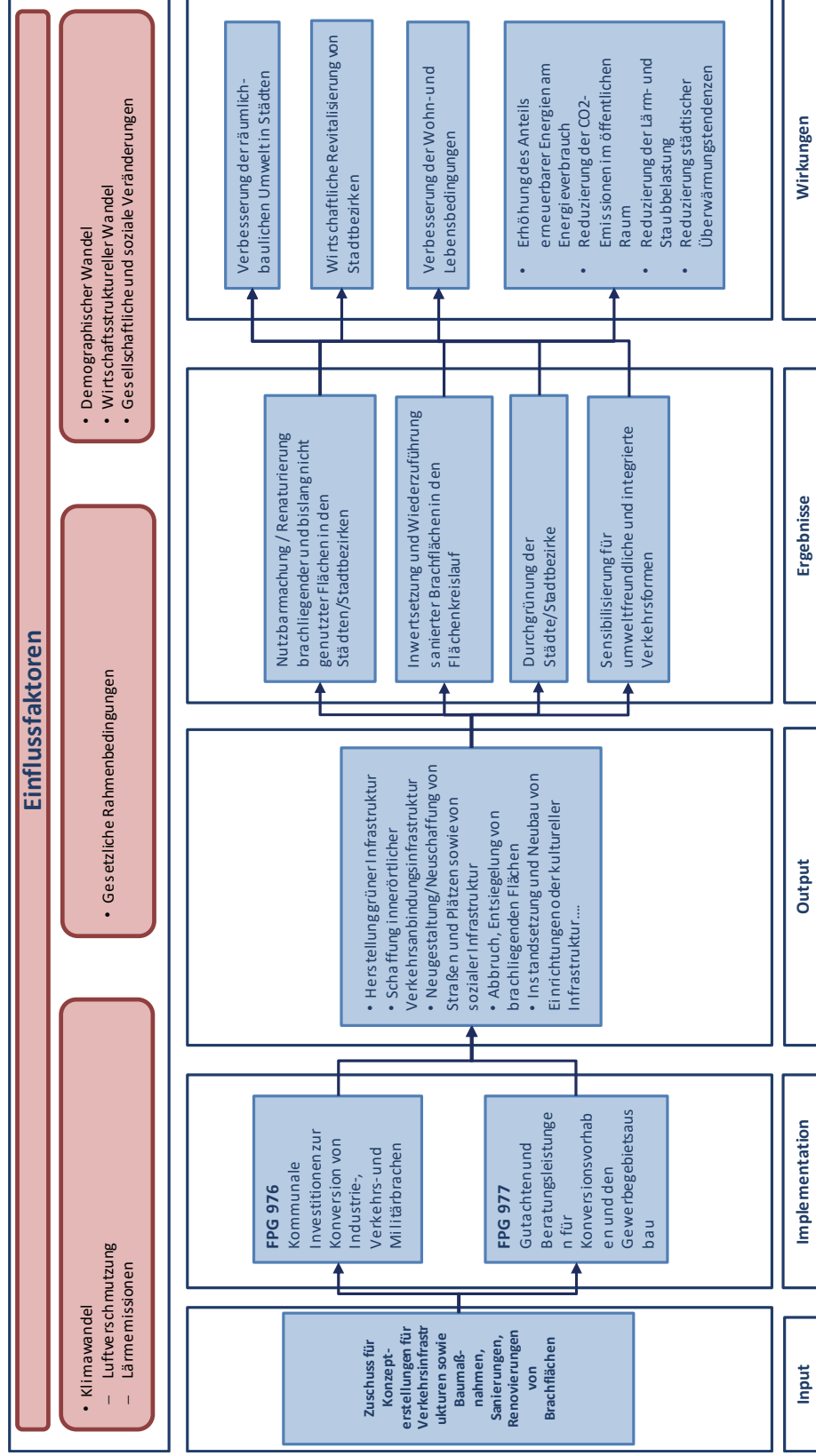
Die Förderung soll die Durchgrünung der Städte bzw. Stadtbezirke erhöhen sowie zur Sensibilisierung für umweltfreundliche und integrierte Verkehrsformen beitragen. Weiteres Ziel ist es, brachliegende bzw. bislang nicht genutzte Flächen zu beseitigen, nutzbar zu machen bzw. zu renaturieren und sanierte Brachflächen mit neuen Funktionen in den Flächenkreislauf zuzuführen. Bevorzugt soll hier grüne Infrastruktur zum Einsatz kommen⁶².

Wirkungen (mittel- und langfristiger Outcome („Impact“))

Die letzte Ebene der Wirkungskette in Abbildung 45 beschreibt die mittel- und langfristigen Wirkungen der Maßnahme 4.1.2. Mit den geförderten Projekten sollen Beiträge zu klimarelevanten Herausforderungen geleistet werden, indem der Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch erhöht und CO₂-Emissionen im öffentlichen Raum, Lärm- und Staubbelastung sowie die städtische Überwärmung reduziert werden. Zudem sollen sich die Förderungen positiv auf die Lebensgrundlage und die Verbesserung der räumlich-baulichen Umwelt, die wirtschaftliche Revitalisierung von Stadtbezirken und die Verbesserung der Wohn- und Lebensbedingungen auswirken.

⁶² Operationelles Programm für die Förderung von Investitionen in Wachstum und Beschäftigung in Hessen aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014 bis 2020, S. 107

Abbildung 45: Wirkungsmodell der ML 4.1.2 „Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbereichen“



Quelle: Eigene Darstellung.

6.4 UMSETZUNG DER FÖRDERUNG

6.4.1 FINANZIELLER UND MATERIELLER VOLLZUG

Für die Umsetzung der ML 4.1.2 „Verbesserung des städtischen Umfelds und zur Wiederbelebung von Stadtzentren, zur Sanierung und Dekontaminierung von Industriebrachen“ wurden Fördermittel in der Höhe von insgesamt 6,0 Mio. € aus dem EFRE eingeplant. Auf Ebene der Implementation stehen die Maßnahmen zur Förderung der regionalen Entwicklung und sind nach einem integrierten Entwicklungsansatz unterteilt in die Förderprogramme „Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen für eine gewerbliche oder industrielle Folgenutzung (Förderprogrammgruppe 976)“ und „Gutachten und Beratungsleistungen für Konversionsvorhaben und den Gewerbegebietsausbau (Förderprogrammgruppe 977)“. Die Projekte, die im Rahmen der Maßnahmenlinie 4.1.2 umgesetzt werden sollen, müssen auf einer integrierten Stadtentwicklungskonzeption basieren und bilden daher Synergieeffekte mit den Stadterneuerungsprogrammen des Landes Hessen. Zum Stand 30.11.2020 wurden in der Maßnahmenlinie 4.1.2 sechs Förderanträge von sechs unterschiedlichen Städten/Gemeinden bewilligt. Zwei der Förderanträge entfallen dabei auf das Förderprogramm „Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen (976)“, die restlichen vier auf das Förderprogramm „Gutachten und Beratungsleistungen für Konversionsvorhaben und den Gewerbegebietsausbau (977)“. Die geplanten 6,0 Mio. € EFRE-Mittel waren zum 30.11.2020 zu 40 % bewilligt (2,5 Mio. €) und zu knapp 20 % ausgezahlt (0,5 Mio. € Mittelabrufe). Die Umsetzung liegt damit unterhalb des Niveaus der Prioritätsachse (Bewilligungsquote: 81 %) und ebenfalls unter dem Niveau des gesamten Programms (Bewilligungsquote: 70 %).

Eine genauere Betrachtung des Umsetzungsstandes der Maßnahmenlinie 4.1.2 in Tabelle 24 zeigt, dass nahezu 96 % (5,8 Mio. €) der geplanten EFRE-Mittel dem Förderprogramm 976 zu Gute kommen. Hiervon waren – mit zwei Projekten – zum Stand Ende November 2020 41 % der geplanten EFRE-Mittel bewilligt, und 19 % ausgezahlt. Für das Förderprogramm 977 wurden 200.000 € veranschlagt. Insgesamt wurde hiervon bereits die Hälfte bewilligt und 57.760 €, also 57 % ausbezahlt.

Tabelle 24: Umsetzungsstand der ML 4.1.2 insgesamt und nach Förderprogrammgruppen (EFRE-Mittel, Datenstand 30.11.2020)

Förderprogrammgruppe	Bewilligte Projekte	EFRE Mittel lt. Plan	Bewilligte EFRE-Mittel		Ausgezahlte EFRE-Mittel	
		in Mio. €	in Mio. €	in %	in Mio. €	in %
Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen (976)	2	5,80	2,36	40,65	0,44	18,56
Gutachten und Beratungsleistungen für Konversionsvorhaben und den Gewerbegebietsausbau“ (977)	4	0,20	0,11	50,28	0,06	57,43
Insgesamt	6	6,00	2,46	40,97	0,10	20,15

Quelle: WlBank Infoportal. Datenstand 30.11.2020
Anmerkung: Rundungsdifferenzen möglich.

Die Maßnahmenlinie 4.1.2 ist gekennzeichnet durch zwei Projekte mit hohem Investitionsvolumen im Förderprogramm 976 und vier, finanziell kleineren Projekten im Förderprogramm 977, die sich der Erarbeitung eines integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (ISEK) mit spezifischen

Handlungsansätze widmen. Das ISEK gehört zu den Instrumenten, die zur Umsetzung integrierter Stadtentwicklung herangezogen werden. Voraussetzung für die Förderung in Prioritätsachse 4 ist, dass die förderfähigen ausgewählten Projekte der jeweiligen Maßnahmenlinie auf einem integrierten Stadtentwicklungskonzept (ISEK) bzw. auf einem integrierten kommunalen Entwicklungskonzept (IKEK) mit querschnittsorientierten Handlungsansatz basieren. Das höchste Investitionsvolumen an zuschussfähigen Gesamtkosten im Förderprogramm 976 erhält die Gemeinde Wald-Michelbach mit 2,8 Mio. € mit dem Industriepark IGENA für die Konversion der Industriebrache des ehemaligen Coronet-Stammwerkes. Das höchste Investitionsvolumen an zuschussfähigen Gesamtkosten im Förderprogramm 977 erhält die Gemeinde Fuldata für das Integrierte Stadtentwicklungskonzept mit Vertiefung im Bereich der ehemaligen Pelzveredelung im Othringhausen. Das finanziell kleinste Projekt wurde von der Stadt Neustadt zur Erweiterung des ISEKs „Soziale Stadt Neustadt (Hessen)“ als Grundlage für die weitere Konversion der EMA-Kaserne durchgeführt, mit dem Investitionsvolumen an zuschussfähigen Gesamtkosten von 19,7 Tausend €.

Tabelle 25: Überblick über die bewilligten Vorhaben im Förderprogramm 976 und im Förderprogramm 976 (Stand 30.11.2020)

FPG-Nr.	Region	Zuwendungsempfänger	Vorhabensbezeichnung	Förderfähige Investitionen in Mio. €	Bewilligung EU-Beitrag in Mio. €
976	Gemeinde Wald-Michelbach	Industriepark IGENA	Konversion der Industriebrache des ehemaligen Coronet-Stammwerkes in einen Industriepark	2,87	1,43
976	Stadt Gießen	Magistrat Gießen	Motorpool-Areal	1,85	0,92
977	Gemeinde Fuldata	Gemeinde Fuldata	ISEK mit Vertiefung im Bereich der ehem. Pelzveredelung im Othringhausen	0,11	0,05
977	Stadt Herborn	Stadt Herborn	Ergänzung des ISEK um den Ortsteil Herborn-Seelbach einschließlich der ehemaligen Aartalkaserne	0,03	0,02
977	Gemeinde Aarbergen	ISEK Aarbergen	Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) Aarbergen. Vorbereitung der Entwicklung Gießerei Passavant-Gelände	0,04	0,02
977	Stadt Neustadt (Hessen)	Magistrat Stadt Neustadt	Erweiterung des ISEKs „Soziale Stadt Neustadt (Hessen)“ als Grundlage für die weitere Konversion der EMA-Kaserne	0,02	0,01

Quelle: EFRE-Fondsverwaltung, Datenstand 30.11.2020

6.4.2 OUTPUT- UND ERGEBNISINDIKATOR(EN)

Outputindikatoren

Die Umsetzung des Vorhabens mit Bezug auf das Spezifische Ziel 4.1 wird nicht nur anhand von finanziellen, sondern auch anhand von physischen Indikatoren gemessen. Diese physischen Indikatoren wurden im EFRE-OP 2014 - 2020 als Outputindikatoren definiert, welchen Zielwerte zugeordnet wurden, die bis zum Jahr 2023 erreicht werden sollen. Grundsätzlich stehen auf Outputebene der Maßnahmenlinie 4.1.2 der Abbruch und die Entsiegelung von brachliegenden Flächen und hiervon ausgehend (bevorzugt) die Herstellung grüner Infrastrukturen. Damit verbunden sind ebenfalls die Schaffung innerörtlicher Verkehrsanbindungsinfrastruktur, die Neugestaltung/Neuschaffung von Straßen und Plätzen sowie von sozialer Infrastruktur sowie die

Instandsetzung und der Neubau von Einrichtungen oder kultureller Infrastruktur. Bisher besteht anzahlmäßig ein zentraler Output der Förderung in der Durchführung von Projekten zu Gutachten und Beratungsleistungen für Konversionsvorhaben und den Gewerbegebietsausbau bzw. zu integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepten.

Im Datensatz zu den physischen Indikatoren des EFRE-Monitorings findet sich für die Maßnahmenlinie 4.1.2. folgende Angabe über den spezifischen Outputindikator:

- Durch die Förderung hergerichtete oder erschlossene Brachfläche in Quadratmeter (SO 16)

Laut dem programmspezifischen Indikator des EFRE-OP 2014 – 2020 sollen durch die Maßnahmenlinie bis 2023 200.000 m² Brachfläche hergerichtet oder erschlossen werden. Die sechs bewilligten Projekte tragen zur Erreichung des Spezifischen Zieles (SZ4.1: Maßnahmen zur Verbesserung des städtischen Umfeldes und zur Wiederbelebung von Stadtzentren, zur Sanierung und Dekontaminierung von Industriebrachen (einschließlich Umwandlungsgebieten)) der Maßnahmenlinie 4.1.2 bei, wie in Tabelle 26 ersichtlich ist, wurde der Etappenzielwert von 2018 durch den programmspezifischen Outputindikator SO 16 – „Durch die Förderung hergerichtete oder erschlossene Brachfläche“ jedoch lediglich bis zu 1,2 % erreicht.

Tabelle 26: Ergebnisse für den Outputindikator des Vorhabens (Stand 30.11.2020)

Indikator	Einheit	Etappenziele I (2018)	OP Zielwert bis 2023	Istwert Stand 30.11.2020	Zielerreichung von Etappenziel 2018
Durch die Förderung hergerichtete oder erschlossene Brachfläche (SO 16)	m ²	27.000	200.000	316	1,17%

Quelle: Elektronisches Monitoring (eMo) zur Bund-Länder-Städtebauförderung; Eigene Berechnungen, Datenstand 30.11.2020

Ergebnisindikator

Die ML 4.1.2 soll die Durchgrünung der Städte bzw. Stadtbezirke erhöhen sowie zur Sensibilisierung für umweltfreundliche und integrierte Verkehrsformen beitragen. Weiteres Ziel ist es, brachliegende bzw. bislang nicht genutzte Flächen zu beseitigen, nutzbar zu machen bzw. zu renaturieren und sanierte Brachflächen mit neuen Funktionen in den Flächenkreislauf zuzuführen. Bevorzugt soll hier grüne Infrastruktur zum Einsatz kommen. Mit dem Ergebnisindikator RIX „Entsiegelte Flächen in den geförderten Städten“ sowie RXI „Neugeschaffene Grünflächen in Quadratmeter“ sollen die Beiträge der Förderung in den beiden Vorhaben 976 und 977 gemessen werden.

Tabelle 27: Ergebnisindikator für das Vorhaben „Hochwasserrisikomanagement“ (Datenstand Dezember 2018)

ID	Indikator	Einheit	OP-Zielwert 2023*	Zielerreichung
				Ist
RIX	Entsiegelte Flächen in den geförderten Städten	m ²	25.000,00	-
RXI	Neugeschaffene Grünflächen	m ²	12.000,00	-

Quelle: Elektronisches Monitoring (eMo) zur Bund-Länder-Städtebauförderung; Daten abgerufen am 31.07.2020.

Der definierte Ergebnisindikator RIX „Entsiegelte Flächen in den geförderten Städten“ weist einen Zielwert von 25.000 m² auf, der Ergebnisindikator RXI „Neugeschaffene Grünflächen“ sieht bis zum Jahr 2023 12.000 m² neugeschaffene Grünflächen vor. Mit Datenstand zum 31.07.2020 waren für die Jahre 2014 bis 2019 keine Werte für die Ergebnisindikatoren vorhanden, Aussagen darüber inwiefern die Förderprogrammgruppen einen Effekt auf die Ergebnisindikatoren hatten, bzw. wie stark ihr Einfluss darauf war, können demzufolge keine gemacht werden.

6.5 ERGEBNISSE UND WIRKUNGEN DER FÖRDERUNG

6.5.1 AUSGEWÄHLTE EMPIRISCHE UNTERSUCHUNGEN

Brachen beeinträchtigen als städtebauliche Missstände die Attraktivität von Städten (insbesondere Innenstädten) und ihrer anliegenden Bereiche. Meist sind diese Brachen städtebaulich und funktional nicht in den städtischen Raum integriert, sondern davon abgekoppelt (vgl. BBSR 2016). Die Nutzung von Brachen bzw. Flächenrecycling wird daher in den vergangenen Jahrzehnten zunehmend thematisiert, auch auf Basis der steigenden Anteile ungenutzter und brachliegender Flächen. Das Umweltbundesamt Deutschlands schätzt anhand einer Bestandsaufnahme aus der ersten Hälfte der 2010er-Jahre den gesamten Bestand an bundesweit ungenutzten Flächen auf circa 150.000 bis 176.000 Hektar. Nach Angaben von über 600 Gemeinden in der vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung getätigten (BBR)-Baulandumfrage 2006, liegt das städtebaulich relevante und ohne aufwändige Aufbereitung verfügbare Wiedernutzungspotenzial der Brachflächen in Deutschland hochgerechnet bei mehr als 63.000 Hektar (vgl. Flächenrecycling und Innenentwicklung 2020). Im Zuge von Umfragen im Rahmen der Bund-Länder-Programme Stadtumbau West und Stadtumbau Ost wurde bereits 2007 von ca. der Hälfte der ostdeutschen Programmkommunen angegeben, dass neben dem Wohnungsleerstand Brachen für sie eine der größten Belastungen darstellen. In einer ähnlichen Befragung für das Stadtumbauprogramm West gaben 2011 sogar 90 % der Programmkommunen an, dass für sie Brachflächen ein großes städtebauliches Problem und somit ein wesentliches Handlungsfeld darstellen (vgl. BBSR 2016).

Städte sehen sich je nach Typ (Industrie- oder Gewerbebrachen⁶³) und Größe der Brache mit unterschiedlichen Herausforderungen konfrontiert: Beispielsweise entstehen mit der Auflassung von Industriezweigen in Städten nicht nur großflächige Brachen sondern auch gravierende Folgewirkungen aufgrund des Wirtschaftskraftverlustes für die Kommune. Zudem weisen Industriebrachen sehr oft denkmalgeschützte Gebäude und/oder durch die Produktion entstandene Altlastenprobleme auf, die zentrale Herausforderungen bei der Revitalisierung der Brachen darstellen können. Auch Einzelhandel-, Infrastruktur- und Bürobrachen befinden sich vor allem in Innenstädten oft in historisch wertvollen bzw. stadtbildprägenden Immobilien. Diese Leerstände gehen mit Verlusten von bedeutenden Ankernutzungen der Ortszentren einher. Militärbrachen haben meist zur Folge, dass die öffentliche Infrastruktur (Handel, Dienstleistungen und Gewerbe), die eigens für sie aufgebaut und von den Stationierten und ihrer Familien genützt wurde, ihre eigentliche Funktion verliert und nicht mehr nachgefragt wird. Auch hier ist eine gravierende Folgewirkung der Verlust der Wirtschaftskraft für die Kommune. Bahnbrachen stellen nicht nur eine trennende Barriere für benachbarte Stadtteile dar, sondern tragen auch zu einem hohen Ausmaß zur Beeinträchtigung der Attraktivität der Stadtteile bei. Meist ist es schwierig Bahnbrachen aufgrund des oft teilweise beibehaltenen Bahnverkehrs angemessen zu revitalisieren (vgl. BBSR 2016). Zusätzlich zu den Herausforderungen, die mit der früheren Nutzung in Verbindung stehen, können auch vorhandene bauliche Anlagen, Denkmalschutz, Altlasten, Immissionen und Eigentümerstrukturen erhebliche Restriktionen für den weiteren Umgang mit den Flächen und deren potenzielle Nachnutzungen darstellen (vgl. Skubowius, Alexander und Bruns, Ralph 2019). Bei der Brachflächenentwicklung ist es zudem auch wichtig, dass mehrere Akteure das gleiche Ziel verfolgen und an einem Strang ziehen. Fehlende Kommunikation zwischen unterschiedlichen Akteuren (Stadt, Investoren, Eigentümer) oder komplexe Organisationsstrukturen in der Verwaltung

⁶³ Zu den Gewerbebrachen zählen auch großflächige Handelseinrichtungen, Bahnbrachen und Militärbrachen

können den Brachflächenentwicklungsprozess stark verzögern und behindern (Muschak, C.; Weiland, U. und Banzhaf, E. 2009).

Trotz der zahlreichen Herausforderungen, mit denen sich Städte im Zuge der Brachflächenentwicklung konfrontiert sehen, herrscht grundsätzlich in zahlreichen Studien (vgl. BBSR 2016; Weitkamp 2009; Stadt Görlitz n.a.) Einigkeit darüber, dass in der Brachflächenrevitalisierung als Instrument gute Chancen gesehen werden, die Flächeninanspruchnahme zu verringern (vgl. Weitkamp 2009) und trotzdem Stadt widerzugewinnen (vgl. BBSR 2016). In diesem Hinblick verwies das Umweltbundesamt bereits in einer 2005 erschienenen Studie (vgl. Weitkamp A. 2009) darauf, dass während fruchtbares Land Neubauten weicht (Neubebauung auf der „grünen Wiese“), gleichzeitig immer mehr Grundstücke in den Städten und Gemeinden brachliegen und deshalb Flächenverbrauch und Zersiedlung zu den drängendsten Umweltproblemen der Gegenwart gehören. Weitere Folgen die sich daraus ergeben, sind höhere Kosten für die Allgemeinheit und ein Verlust an städtischer Lebensqualität (vgl. ICSS im Umweltbundesamt 2005). Tatsachen, die die Bedeutung des Flächenrecyclings bzw. Nutzung von Brachflächen für die Innenentwicklung deutlich machen (vgl. Flächenrecycling und Innenentwicklung 2020).

Die guten Lagen von Brachflächen und die meist vorhandene Erschließung sind optimale Faktoren, welche eine Revitalisierung begünstigen (vgl. Stadt Görlitz n.a.). Der Zugewinn an Stadt durch Brachflächenentwicklung kann dabei helfen städtebauliche Lücken zu schließen, Verfall und Funktionsverluste zu stoppen und gleichzeitig ganze Städte oder Stadtteile aufzuwerten, Städte für Bewohner und Arbeitskräfte lebenswerter und für Unternehmensansiedlungen attraktiver zu machen. Städte bzw. Stadtteile können ihrer Bevölkerung neue Funktionen und Räume anbieten (z. B.: Freiräume, Grünflächen und Parkanlagen, Deckung von Infrastrukturbedarf etc.), die ihr zuvor fehlten (vgl. BBSR 2016).

Hinweise auf die Wirtschaftlichkeit realisierter Flächenrecyclingprojekte zeigt die Befragung der Bundesgeschäftsstelle der Landesbausparkassen (LBS) (vgl. Bundesgeschäftsstelle Landesbausparkassen (Hrsg.) 2001), bei der sich 57 Kommunen in Agglomerationsräumen zu Flächenumwandlungen in Wohnbauland geäußert haben: 60 % der Flächenentwicklungen waren profitabel. Bei weiteren 22 Prozent lagen die Planungs- und Entwicklungskosten zwar über der Bodenwertsteigerung, sie waren aber nicht höher als die entsprechenden Kosten auf der grünen Wiese. Nur bei 18 % der Fälle lagen die Kosten darüber. Somit wurden Flächenrecyclingprojekte in den meisten Fällen auch ohne Fördermittel wirtschaftlich realisiert und waren günstiger als die Alternative „Grüne Wiese“ (vgl. ICSS im Umweltbundesamt 2005).

Zudem sind Projekte, die die Brachflächenentwicklung in Städten zum Gegenstand haben, oft Impulssetzer für Folgeinvestitionen und weiterführende Entwicklungen im städtischen Gebiet. Brachflächen werden in einem ersten Schritt mit Mitteln aus dem kommunalen Haushalt, mit privaten oder mit Fördermitteln für eine weitere Entwicklung vorbereitet (z. B. Entsiegelung der Fläche, Vorarbeiten für die nachfolgende Errichtung von Immobilienbeständen etc.). Weitere Maßnahmen zur Revitalisierung und Nachnutzung erfolgen sehr oft durch private oder öffentliche Folgeinvestitionen. So wird in einer Studie des BMVBS/BBSR auf die hohen Anstoßeffekte von privaten Investitionen im Handlungsraum Brachen im Rahmen des Bund-Länder-Programmes Stadtumbau West verwiesen (vgl. BMVBS und BBSR 2011). Positive ökonomische Effekte ergeben sich beispielsweise durch die Errichtung von Gewerbe- und Dienstleistungsflächen auf ehemaligen Brachen (GRW 2016). Hierzu muss jedoch angemerkt werden, dass Brachflächen – vor allem in innenstädtischen Problemlagen – oft nicht den Anforderungen gewerblicher Nachfrager entsprechen und Gewerbegebietsausweisungen auf die „grüne Wiese“ manchmal die bessere und ressourcenschonendere Alternative wäre (vgl. Skubowius, Alexander und Bruns, Ralph 2019).

Weitere positive Effekte sind die Entwicklung einer „Stadt der kurzen Wege“ und der Beitrag die Verkehrsbelastungen zu verringern. Außerdem kann die Nutzung von Brachflächen helfen, zusätzliche Ausgaben für den Bau und Unterhalt von Kindergärten, Schulen, Grün- und Verkehrsflächen sowie Versorgungsleitungen in Außenbereichen zu verringern und durch eine bessere Auslastung vorhandener Einrichtungen die kommunalen Finanzen zu schonen (vgl. ICSS im Umweltbundesamt 2005).

Den Naturschutz betreffend geht aus der Empirie (vgl. Hansen, R.; Heidebach, M.; Kuchler, F.; Pauleit, S. 2014) hervor, dass im Falle einer Erhaltung als Freiraum, Brachflächen aufgrund ihrer

Habitat- und Artenvielfalt einen wichtigen Beitrag für die Erhaltung der biologischen Vielfalt im städtischen Raum leisten. Für den Naturhaushalt können sie insbesondere zum stadtklimatischen Ausgleich beitragen. Brachflächen können auch von der Stadtbevölkerung als informelle Freiräume genutzt werden und ermöglichen ihr bei entsprechender Ausstattung Naturerlebnisse im unmittelbaren Wohnumfeld (vgl. Hansen, R.; Heidebach, M.; Kuchler, F.; Pauleit, S. 2014).

Die überblicksmäßige Auswertung der empirischen Literatur zur Wirkung von Konversion von Brachflächen dient als Grundlage für die Programmlogik und das daraus abgeleitete Wirkungsmodell. Mit den geplanten Maßnahmen zur nachhaltigen Stadtentwicklung in Hessen kann angenommen werden, dass die Ergebnisse und Wirkungen, auch wenn langfristig angesetzt, eintreffen können.

6.5.2 BEITRAG DER „KONVERSION VON INDUSTRIE-, VERKEHRS- UND MILITÄRBRACHEN“ (976)

Für die zwei Projekte in der FPG „Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen“ (976) wurden Projektleiter interviewt, um detailliertere Informationen zu den geförderten Projekten zu erhalten. Die Interviews mit den Projektleitern dienten der Vertiefung von bestehenden Projektbeschreibungen und Ergebnissen, um Detailergebnisse und projektspezifische Besonderheiten zu veranschaulichen und in weiterer Folge durch die zwei Fallstudien die Wirkungsentfaltungen der Förderung zu bewerten.

Die gewonnenen Informationen aus diesen Gesprächen werden im folgenden Abschnitt zusammengeführt.

6.5.2.1 Fallstudien

Fallstudie 1: Konversion der Industriebrache des ehemaligen Coronet-Stammwerkes in einen Industriepark

Antragsteller:

Gemeinde Wald-Michelbach

Laufzeit:

29.06.2018 – 31.12.2023 (Beantragung auf Verlängerung)

Projektkosten:

Gesamtkosten 2,87 Mio. €, hiervon betragen die EFRE-Mitteln 1,43 Mio. €

Ausgangssituation:

Der größte Arbeitgeber in der Region, die Coronet-Firmengruppe, musste 2005 Insolvenz anmelden. Betroffen waren davon im Überwald in etwa 800 Mitarbeiter.

Während sich für die Betriebe in Affolterbach und Wahlen Käufer fanden, die diese in gewissem Umfang weiterführten, konnte das Stammwerk in Wald-Michelbach, Neustadt 2, trotz jahrelanger Bemühungen des Insolvenzverwalters keine Lösung gefunden werden. Dort gingen rund 450 Arbeitsplätze verloren. Es drohte eine Industriebrache. Im Jahr 2009 entschloss sich daher die Gemeinde Wald-Michelbach, dieses Anwesen anzukaufen.

Das Areal umfasste ca. 50.000 m² Gelände mit mehreren, meist mehrstöckigen Gebäuden mit einer Gesamtfläche von etwa 32.000 m². Die beiden Hauptgebäude wurden in der Zeit von 1968 bis 1990 errichtet. Andere stammen aus den 30er und 50er Jahren. Die Gebäude waren sanierungsbedürftig, die technischen Einrichtungen größtenteils veraltet.

Ziel:

Trotz vorangegangener Investitionen, gab es vor allem auf dem energetischen Sektor aber auch bei den Gebäuden Nachholbedarf an Sanierungen und Modernisierungen. Das EFRE-geförderte Investitionsprogramm beinhaltet die bauliche, energetische und optische Sanierung der Gebäude und der Gebäudetechnik mit dem Ziel, den Industriepark zu modernisieren, nachhaltig für Mieter attraktiv zu machen und weitere Arbeitsplätze für die Region zu schaffen.

Dafür wurden folgende Vorhaben beantragt:

Projekt 1 - 2018: Sanierung der Heizungsanlage / Einbau Büros in Bau 9

Projekt 2 - 2019: Ausstattung mit LED- Beleuchtung/Rampenzufahrten

Projekt 3 - 2020: Sanierung Druckluftanlage und Sanierung Gebäude 12-42

Projekt 4 - 2021: Sanierung Gebäude 9-36

Projekt 5 - 2022: Sanierung Gebäude 3-7 und Gebäude 14-22-41

Synergieeffekte mit anderen Projekten:

Abgesehen von der EFRE-Förderung wurden von 2009 bis 2017 aus dem selbst erwirtschafteten Cashflow rund 2 Mio. € aufgewendet um die Gebäude vermietungsfähig zu machen. Dazu mussten technische und Sicherheitseinrichtungen (z.B. Fahrstühle, Brandmeldeanlagen) auf den vorschriftsmäßigen Stand gebracht, Räumlichkeiten abgetrennt und/oder umgebaut, die Strom- und Wasserversorgung teilweise erneuert und ausgebaut, Sanitäreinrichtungen modernisiert oder zusätzlich eingebaut werden und vieles mehr. Daraus hat sich ergeben, dass sich auf dem Areal bis zum Jahr 2017 35 Firmen angesiedelt haben, die etwa 130 Leute beschäftigen, darunter einige Neugründungen.

Fallstudie 2: Konversion des östlichen Teilgebietes der Militärbrache „Ehemaliges Motorpool-Gelände“ in ein Gewerbegebiet

Antragsteller:

Magistrat Gießen

Laufzeit:

20.10.2020 – 31.12.2022 (Beantragung auf Verlängerung)

Das Projekt konnte aber bereits 2018 förderunschädlich mit der Durchführung von planerischen Vorarbeiten starten.

Projektkosten:

Gesamtkosten 1,85 Mio. €, hiervon betragen die EFRE-Mitteln 0,92 Mio. €

Ausgangssituation:

Ein großer Teil der ehemaligen am östlichen Innenstadtrand von Gießen gelegenen US-Kaserne „Pendleton Barracks“ wurde bereits umstrukturiert und in das städtebauliche Gefüge integriert. Der letzte Teilbereich des Konversionsstandortes (Motorpool-Areal) (7,9ha) soll in den nächsten Jahren durch die Stadt entwickelt und vermarktet werden. Dabei soll das östliche Teilgebiet des Motorpool-Areals mit Hilfe von EFRE-Mitteln in ein Gewerbegebiet (2,8 ha) umfunktioniert werden.

Ziel:

Ziel des EFRE-geförderten Projektes ist es ein mischgebietsverträgliches und immissionsarmes Gewerbegebiet zu errichten, das zur Deckung des täglichen Bedarfs dienen, oder Dienstleistungsnutzungen für die Bewohner des Gebietes aufnehmen soll (z.B. Bäcker, Ärzte, Büroflächen für Kanzleien, für Wohnbau-Mieterservice etc.). Das trägt wesentlich dazu bei, dass das Motorpool-Areal zu einem Quartier der kurzen Wege wird.

Synergieeffekte mit anderen Projekten:

Im Zuge der Umstrukturierung und Integration des Motorpool-Areals in die Stadt Gießen werden neben der EFRE-geförderten gewerblichen Erschließung des östlichen Teilgebietes noch weitere städtebauliche Projekte am Areal realisiert. Der Westteil des Areals soll durch die Errichtung einer Mischung aus Reihenhäusern und Geschosswohnungsbau zur Wohnnutzung erschlossen werden. Dabei wird als wohnungspolitisches Planungsziel die Schaffung von Wohnraum für Familien und Haushalte mit niedrigem und mittlerem Einkommen formuliert. Zusätzlich unterstützt das Motorpool-Areal die Vermeidung von motorisierten Individualverkehr und die Nutzung von zukunftsfähigen Mobilitätsformen indem es im Quartier eine Park & Ride-Anlage, ein Parkdeck als Quartiersgarage, eine Mobilitätsstation sowie Ladesäulen für die Elektromobilität integriert. Die Anbindung an das Buslinienangebot, an Fuß- und Radwege ist außerdem gegeben. Des Weiteren ist vorgesehen einen Grünzug mit integrierten Spielplatz zu errichten, der als Erholungsfläche und als Ort der Begegnung und des sozialen Miteinanders formuliert wird. Schlussendlich wird im Rahmen des Forschungsprojektes „EnEff: Stadt FlexQuartier Gießen“ die Entwicklung eines Speichersystems zum Ausgleich von Einspeisespitzen erneuerbarer Energien untersucht. Das Speichersystem soll in das Motorpool-Areal integriert und an das Versorgungsnetz der Stadt Gießen angeschlossen werden.

6.5.2.2 Ergebnisse der Fallstudien

Bewertung von Wirkungen für den Raum

EFRE-Förderung trägt direkt zur Beseitigung der von den Brachflächen ausgehenden Gefahren bei

Im Zuge der Umsetzung des Projektes „Konversion des östlichen Teilgebietes der Militärbrache Ehemaliges Motorpool-Gelände in ein Gewerbegebiet“ erfolgte die Beseitigung von Altlasten (Kampfmitteln). Die bis zur Gänze versiegelte Brache wurde Anfang der 2000er teilentsiegelt sowie Gebäude abgebrochen. 20 % des EFRE geförderte östlichen Teilgebietes der Militärbrache ist heute nach wie vor versiegelt, auf den restlichen ca. 80 % entsiegelter Fläche befindet sich Schotter, der teilweise den aus der Entsiegelung entstandenen Bauschutt enthält. Aufgrund fehlender Dokumentation im Zuge von bereits vorausgegangenen Entsiegelungsprozessen mussten die Flächen auf Gefährdungsabschätzung untersucht werden. In Zukunft soll sie im Zuge der Projektlaufzeit zur Gänze geräumt bzw. entsiegelt und für eine gewerbliche Nutzung hergerichtet werden. Diese für die nahe Zukunft geplante Räumung hätte grundsätzlich schon im Sommer stattfinden sollen, wurde jedoch aufgrund der Vermutung von Kampfmitteln auf der Fläche verschoben, da diese eine Evakuierung eines in der Nähe des Areals gelegenen Altersheimes mit sich gebracht hätte, wovon ausgehend von der Covid-19-Pandemie Abstand genommen wurde. Ein – wie für die Zukunft vorgesehen – zur Gänze entsiegeltes Areal, trägt durch die Räumung möglicher Kampfmittel zur Beseitigung von Gefahren bei und verbessert somit die Sicherheit dieses Grundstückes sowie jenen in unmittelbaren Umgebung.

EFRE-Förderung trägt direkt zum Funktionserhalt des Objektes bei

Die EFRE-Förderung konnte/kann im Fall des Projektes „Konversion der Industriebrache des ehemaligen Coronet-Stammwerkes in einen Industriepark“ zur Sanierung eines Industrieparks beitragen und so eine Industriebrache verhindern. Es bestand nach Stilllegung des Coronet Stammwerkes sozusagen die Gefahr, dass der Industriepark zu Industriebrache werden könnte, wenn es nicht zur sofortigen Sanierung gekommen wäre. Durch die EFRE-Förderung konnte schneller und effizienter entgegengewirkt werden und die Funktion des Objektes durch Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen vor allem im energetischen Bereich sichergestellt bzw. erhalten bleiben. Diese Maßnahmen haben wiederum positive Effekte auf die Attraktivität des Gebäudes für die Mieter und demzufolge auf den Arbeitsmarkt.

Bewertung von Wirkungen für die Verbesserung der Lebens- und Umweltbedingungen in der Stadt

EFRE-Förderung als erster Impulssetzer für gewerblichen Erhalt und Neuansiedlung

Die Erhaltung der Funktion des Coronet-Firmengebäudes konnte einen Beitrag dazu leisten, die Attraktivität des Gebäudes / des Industrieparks langfristig zu sichern. Mieter die sich im Bürogebäude ansiedelten, konnten demnach in der Region gehalten werden. Weiteres ist die Möglichkeit gegeben, Gewerbe, Industrie und Lager neu anzusiedeln. Neuansiedlungen bzw. Umsiedlungen sollen in Zukunft ebenso am Motorpool-Areal stattfinden. Damit können mit beiden Standorten Arbeitsplätze in der Region gesichert werden.

EFRE-Förderung leistet Beitrag zur Erhaltung und zum Schutz der Umwelt

Die Konversion des östlichen Teilgebietes der Militärbrache „Ehemaliges Motorpool-Gelände“ hat zur Folge, dass aus dem ehemals militärisch genutzten Gebiet ein Gewerbegebiet entstehen soll. Die EFRE Förderung trägt dazu bei, dass aufgrund der Einhaltung energetischer Richtlinien beim Bau der Gebäude sowie der Mindestgrünanteile im festgelegten Bebauungsplan energetische und klimatische Effekte erzielt werden. Zusätzlich dazu werden Photovoltaik-Anlagen angebracht, Stellplätze nicht versiegelt sowie Fassadenbegrünungen angedacht.

Im Projekt zur Konversion der Industriebrache des ehemaligen Coronet-Stammwerkes in einen Industriepark wurde vermehrt auf umwelt-energetische Sanierungsmaßnahmen gesetzt, wie beispielsweise der Sanierung der Heizungsanlage, der Erneuerung der Beleuchtung (Installation von LED-Leuchten), der Fenster sowie der Dächer. Bereits in der vorangegangenen EFRE-Periode wurde mit EFRE-Mitteln eine Holzhackschnitzelanlage errichtet, mit dem Ergebnis, dass seit 2010 damit Umweltneutral geheizt werden kann. Damit leistet die EFRE-Förderung einen großen Beitrag, den Energieverbrauch so gering wie möglich zu halten und hinsichtlich der Umwelt auf CO₂-neutrales Heizen, und damit auch auf die Reduzierung fossiler Brennstoffe zu setzen.

Zusätzlich zu diesen Maßnahmen kann die Konversion in einen nutzbaren Industriepark und die damit einhergehende Sanierung der mehrstöckigen Gebäude, auch hinsichtlich des Flächenverbrauchs positiv beurteilt werden, da die Errichtung eines neuen Industriegebietes mit üblichen einstöckigen Hallen, mehrfach so viel Flächenverbrauch mit sich gebracht hätte, wie in diesem EFRE-geförderten Projekt. Es lässt sich darauf bezogen sagen, dass das Projekt zum Ziel, den Flächenverbrauch zur Schaffung von „Grüner Infrastruktur“ zu reduzieren, beigetragen hat.

Starke Synergieeffekte mit anderen städtebaulichen Projekten sowie positive Effekte auf Gemeinde

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Wirkungen, die direkt von den EFRE-geförderten Projekten ausgehen, benannten die Projektverantwortlichen im Zuge der qualitativen Interviews auch Synergieeffekte mit anderen städtebaulichen Projekten und positive Effekte auf die Gemeinden.

Am Areal des Motorpool-Geländes werden, wie oben in Fallstudie 2 beschrieben, neben der EFRE-geförderten gewerblichen Erschließung des Ost-Teils noch andere wesentliche Projekte ausgeführt, wie beispielsweise die Umwandlung des West-Teils in ein Wohngebiet, die Errichtung einer Park & Ride Anlage, einer Grünanlage als Erholungsgebiet und einer Energiezentrale. Aus dem Interview mit dem Projektverantwortlichen ging hervor, dass die Projekte in ihrer Wirkungsentfaltung nicht entkoppelt voneinander betrachtet werden können, sondern vielmehr additional zueinander wirken und somit davon ausgegangen wird, dass dadurch für das gesamte Motorpool-Areal und das Umfeld ein möglichst hoher Wirkungsgrad erreicht werden kann. Das Ziel ist es durch den Mix von Wohn-, gemischt oder gewerblich genutzten Einzelhandelsbauflächen und weiteren gewerblichen Bauflächen für wenig immissionsträchtiges Gewerbe sowie Gebietsinfrastruktur und Naherholungsflächen und der Errichtung eines Stromspeichers zur Energieversorgung ein energetisch hocheffizientes Stadtquartier der kurzen Wege zu gestalten (vgl. Stadt Gießen 2020). Zusätzlich wird im qualitativen Interview mit dem Projektverantwortlichen betont, dass die Revitalisierung des Areals auch positive Effekte für das Umfeld haben wird, von der städtebaulichen Aufwertung abgesehen. Beispielsweise wird durch die gute öffentliche Verkehrsmittelanbindung sowie die Anbindung über Fuß- und Radfahrwege des Motorpool-Areals an umliegende Stadtquartiere und der Errichtung einer Park & Ride-Anlage am Areal nicht nur von einer Reduktion der Luft- und Lärmbelastung am Motorpool-Areal ausgegangen, sondern auch in den umliegenden Stadtteilen.

Obwohl bezogen auf den IGENA-Industriepark abgesehen vom EFRE-geförderten Projekt derzeit keine anderen Projekte realisiert werden, so entstehen ähnlich – wie im Zusammenhang mit dem Motorpool-Areal beschrieben – durch die Aktivitäten am Gelände des Industrieparks (Ansiedlung von Unternehmen aus der Region, Gründungen von Start-Ups) positive Effekte auf die lokale Ökonomie der Gemeinde Wald-Michelbach. Aus dem Interview mit dem Projektverantwortlichen geht hervor, dass durch die Ansiedlung der Unternehmen im Industriepark Arbeitsplätze, Ausbildungsplätze und berufliche Perspektiven geschaffen werden können. Das unterstützt dabei, die Einwohnerzahl zu stabilisieren bzw. Anreize für einen Zuzug zu schaffen. Die kommunalen Einnahmen erhöhen sich durch ein höheres Aufkommen der Gewerbe- und Einkommensteuer und Geschäfte und Betriebe in Wald-Michelbach und in der umliegenden Region profitieren davon, indem sich für sie die Umsätze erhöhen. Außerdem unterstützt der IGENA-Industriepark die regionale Wirtschaftskraft direkt, indem er Aufträge für die Unterhaltung des Industrieparks vorrangig an Firmen aus der Region vergibt.

Bewertung von Wirkungen für das räumlich-bauliche Umfeld der Stadt

Aufwertung der städtischen Attraktivität durch die Revitalisierung von Brachflächen

Bei beiden derzeit bewilligten Projekten der Förderprogrammgruppe 976 trägt die EFRE-Förderung durch die Revitalisierung bzw. die Sanierung der Fläche und ihrer Zuführung zur gewerblichen Nutzung unmittelbar zum Erhalt bzw. zur Aufwertung der städtischen Attraktivität bei. So ist das Motorpool-Gelände zwischen den Naherholungsbereichen Philosophenwald, Wieseckau und Stadtwald sowie aufgrund der bereits vorhandenen umgebenen Wohnbebauung für die Erschließung als Mischgebiet (sowohl immissionsarme gewerbliche Nutzung als auch Wohnnutzung) sehr attraktiv gelegen. Durch die Realisierung der geplanten Projekte auf dem Gelände, wozu auch die EFRE-geförderte gewerbliche Erschließung des östlichen Teilgebietes zählt, soll ein qualitativ hochwertiges Quartier mit einer Mischung aus Gewerbe- und Wohnflächen sowie den zugehörigen sozialen Infrastruktureinrichtungen inmitten hochwertiger Grün- und Freiräume entstehen, das den Stadtteil wesentlich stärkt und attraktiver macht (vgl. Stadt Gießen 2020).

Auch die bauliche, energetische und optische Sanierung der Gebäude und der Gebäudetechnik des IGENA Industrieparks (ehemaliges Coronet-Stammwerk) in der Gemeinde Wald-Michelbach trägt maßgeblich zum Erhalt der städtebaulichen Attraktivität der Gemeinde bei. Aus dem qualitativen Interview mit dem Zuwendungsempfänger ging hervor, dass ohne die rasche Umwandlung des ehemaligen Coronet-Stammwerkes in den IGENA Industriepark und der Umsetzung der EFRE-geförderten Maßnahmen zur Sanierung des Industrieparks (sowohl aus Vorperioden der EFRE-Förderung als auch aus der aktuellen EFRE-Förderung) die Coronet-Stammwerke brachgefallen wären und somit negativ zum städtebaulichen Bild der Stadt beigetragen hätten.

Beurteilung der EFRE-Förderung

Positive Wahrnehmung des Förderverfahrens, dennoch Wunsch nach mehr Beratungs- und Betreuungsangebot im Vorfeld und während des Antrags- und Bewilligungsverfahrens

Insgesamt sind die Projektverantwortlichen der beiden bewilligten Projekte mit dem Antrags- und Förderverfahren im Rahmen der EFRE-Förderung zufrieden, der Aufwand hält sich für sie im Rahmen des Machbaren und es wird betont, dass die Antragstellung weitgehend reibungslos stattgefunden hat (mit Ausnahme von neuen Gegebenheiten aufgrund der Covid-19 Pandemie wie schwerere Erreichbarkeit der Bewilligungsstelle). Auch wird von beiden Zuwendungsempfängern im Rahmen von qualitativen Interviews die Fördervoraussetzung, wonach ein Stadtentwicklungskonzept vorhanden sein und das beantragte Projekt mit diesem im Einklang stehen muss, sehr begrüßt. So ist beispielsweise im Stadtentwicklungskonzept der Stadt Gießen, die als stark betroffene Konversionskommune gilt, die Brachflächenentwicklung mit hoher Priorität ausgewiesen. Es wird weiteres in den qualitativen Interviews betont, dass Stadtentwicklungsprojekte stimmig in die Gesamtentwicklung der Stadt eingegliedert werden müssen. Außerdem helfen Stadtkonzepte dabei eine Brücke zwischen den Einzelprojekten und überregionalen Konzepten zu schlagen.

Aus den Interviews mit den Projektverantwortlichen ging aber auch hervor, dass aufgrund der hohen Komplexität der Förderanträge im Rahmen der EFRE-Förderung Antragsteller entweder bereits ein sehr gutes Knowhow in der Antragstellung und mit den umfangreichen Förderrichtlinien von EU-Förderprogrammen und in den hiermit verbundenen juristischen Fragestellungen aufweisen müssen oder sie sonst Beratung von einer externen Stelle heranziehen müssen. Vor allem für kleinere Gemeinden, die wenig Erfahrung mit Förderverfahren von EU-Förderprogrammen und eventuell keine eigene Rechtsabteilung für solche Belange besitzen, wäre es daher wünschenswert, dass das Beratungs- und Betreuungsangebot in Hinblick auf die EFRE-Förderung ausgebaut und intensiviert wird (eventuell in Form einer unabhängigen Beratungsstelle). Diese scheuen oft aufgrund von personellen Mangel und fehlender Expertise vor einer Antragsstellung zurück, obwohl sie die Förderung benötigen würden.

Außerdem ging in diesem Zusammenhang aus den qualitativen Interviews hervor, dass Förderprogramme auf nationaler und regionaler Ebene sich unterschiedlich stark mit der EFRE-

Förderung zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen überlappen. Obwohl das mitunter sehr starke positive Synergieeffekte zwischen den Projekten auslöst, entscheiden sich Gemeinden in Hinblick auf mangelnde zeitliche und/oder personelle Ressourcen oft dagegen aufgrund des erhöhten Antragsaufwandes und der teilweise niedrigeren Förderquoten bei der EFRE-Förderung einzureichen.

Zu enge Definition der Fördergegenstände

In der laufenden Förderperiode des IWB-EFRE 2014 – 2020 wird – wie bereits an mehreren Stellen erwähnt – investive, Sach- und Beratungsleistungen für die Erschließung und Ausbau von Konversionsflächen zu gewerblichen Flächen gefördert. Die inhaltliche Einschränkung, nach der nur die Revitalisierung zur gewerblichen Nutzung gefördert wird, wird von den Zuwendungsempfängern, wie aus den qualitativen Interviews hervorgeht, in Hinblick auf die Nutzungspotentiale ihrer geförderten Brachflächen für das städtische Gebiet als einschränkend empfunden. Beispielsweise konnte in Hinblick auf die Revitalisierung des Motorpool-Geländes in Gießen nur für das östliche Teilgebiet, das einer gewerblichen Nutzung zugeführt werden soll, Förderung beantragt werden. Die anderen auf diesem Areal realisierten Projekte, wie beispielsweise die Erschließung des westlichen Teils als Wohngebiet, die Errichtung einer Park & Ride-Anlage, die Errichtung einer Grünzunge zur Erholung der Bewohner und Arbeitnehmer des Areals, die Errichtung einer Energiezentrale für das Areal, waren nicht förderbar und müssen aus dem kommunalen Haushalt gestemmt werden. Aus heutiger Sicht werden aber, wie aus dem Interview mit dem Projektverantwortlichen hervorging, wesentliche Wirkungen für das Areal und dessen Umfeld aufgrund von starken Synergien zwischen den einzelnen Projekten entfalten. Eine breitere inhaltliche Ausgestaltung der Fördergegenstände, wonach auch die Entwicklung und Baureifmachung von Wohn- und Gemeinbedarfsflächen oder die Umwandlung in reine Grünflächen zur Erholung förderfähig wären, würden Themen wie Verkehrswende und Klimawandel noch stärker in den Fokus der EFRE-Förderung rücken. Festsetzungen zur Einhaltung bestimmter energetischer Standards (z. B. verpflichtende Errichtung von PV Anlagen auf Gebäudedächern) könnten laut den Projektverantwortlichen ebenfalls dazu beitragen.

Ein zusätzlicher Punkt, der in den Interviews in Hinblick auf die breitere Ausgestaltung der Konversionsförderung genannt wurde, betraf die Förderfähigkeit von industriell oder gewerblich genutzten Flächen, die aufgrund des ursprünglichen Funktionsverlustes (z. B. Insolvenz eines Betriebes) und ohne zusätzlichen Sanierungsaufwand brach fallen würden. Die Gebäudesanierung des ehemaligen Coronet-Stammwerkes in Wald-Michelbach ist dahingehen ein Sonderfall: Das Stammwerk ist de facto nie brachgelegen. Nach Insolvenzanmeldung wurde der IGENA Industriepark als Tochterunternehmen der Gemeinde gegründet, der die Vermarktung und Verwaltung des Industrieparks zur Aufgabe hat. Damit der Industriepark auch weiterhin einen attraktiven Ort für die Ansiedlung von Unternehmen aus der Region darstellt, ist eine bauliche, energetische und optische Sanierung der Gebäude und der Gebäudetechnik notwendig. Die EFRE-Förderung ist hierfür eine sehr wichtige Hilfestellung.

6.5.3 BEITRAG DER „GUTACHTEN UND BERATUNGSLEISTUNGEN FÜR KONVERSIONSVORHABEN UND DEN GEWERBEGEBIETSAUSBAU“ (977)

Im Rahmen der FPG 977 werden nicht-investive Projekte, wie Gutachten und Beratungsleistungen, gefördert. Zum Datenstand 30.11.2020 wurden innerhalb der FPG 977 vier Projekte mit EFRE-Mitteln gefördert. Dabei ist Gegenstand aller vier Projekte die Erweiterung bereits vorhandener ISEKs unter anderem um Stadtentwicklungsprojekte rund um Militär- oder Industriebrachen in den geförderten Städten bzw. Gemeinden umzusetzen. Die Gemeinde Fulda integrierte in ihr ISEK die ehemalige Pelzveredelung im Othringhausen, die Stadt Herborn den Ortsteil Herborn-Seelbach einschließlich der ehemaligen Aartalkaserne, die Gemeinde Aarbergen das Gelände der aufgelassenen Passavant Gießerei und die Stadt Neustadt die ehemalige Ernst-Moritz-Arndt-Kaserne (siehe Tabelle 28). Das ISEK mit entsprechender Berücksichtigung geplanter Konversionsprojekte ist Voraussetzung um innerhalb der FPG 976 Förderung beantragen zu können. Deshalb bietet die FPG 977 vor allem für kleinere Städte/Gemeinden die Hilfestellung an, EFRE-Mittel für

die Erstellung bzw. für die Erweiterung bestehender ISEKs zu beantragen. Diese ISEKs können dann die Grundlage für die Beantragung für Fördermittel investiver Projekte der FPG 976 darstellen.

Für keines der in den ISEK skizzierten Konversionsprojekte, die im Rahmen der EFRE-Förderung über die FPG 977 in die bestehenden ISEKs integriert wurden, wurde in weiterer Folge ein Förderantrag in der FPG 976 eingereicht. Die Gründe hierfür sind unterschiedlicher Natur: Teilweise sind die Eigentümerverhältnisse rund um die brachgefallenen Objekte noch nicht gänzlich geklärt, sodass die Gemeinde/Stadt sich noch nicht im Besitz der Grundstücke inklusive Brache befindet; teilweise ist es eine Frage finanzieller Ressourcen, da die Mittel aus den Haushalten kleinerer Städte/Gemeinden besonders knapp sind; teilweise konnte man aufgrund einer langen Vorlaufphase bei der EFRE-Förderung der Periode 2014 – 2020 nicht mehr einreichen, da in der kurzen verbleibenden Zeit eine Umsetzung des Projektes nicht geglückt wäre; teilweise sind Bedarfserhebungen für die tatsächliche Nachnutzung der brachgefallenen Gelände noch nicht vollständig erhoben.

Tabelle 28: EFRE-geförderte Projekte innerhalb der FPG 977

Zuwendungsempfänger	Vorhabenbezeichnung	Förderperiode	Beschreibung des Vorhabens
Gemeinde Fuldataal	ISEK mit Vertiefung im Bereich der ehem. Pelzveredelung im Othlringshausen	20.10.2018 – 31.12.2020	<p>Das bereits vorhandene ISEK wurde im Bereich der ehemaligen Pelzveredelung mit Umfeld vertieft. Es wurden Informationen zu folgenden Themen integriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stand der Auslastung der bestehenden Gewerbegebiete mit Einschätzung des zukünftigen Bedarfs • Bewertung der Rahmenbedingungen für die Fläche der ehemaligen Pelzveredelung für Folgenutzungen • Aussagen zum zeitlichen Abschluss der Dekontamination • Aussagen zum Zeitfaktor für die Umsetzung eines späteren investiven Vorhabens <p>Auswirkungen der Denkmal-schutzaufgaben auf die Vermarktbarkeit</p>
Stadt Herborn	Ergänzung des ISEK um den Ortsteil Herborn-Seelbach einschließlich der ehemaligen Aartalkaserne	17.08.2018 - 31.12.2019	<p>Das bestehende ISEK soll um den Ortsteil Seelborn einschließlich der Aartalkaserne ergänzt werden. Für die ergänzenden Ortsteile sollen Entscheidungs- und Handlungsgrundlagen dargelegt werden, um gezielt Anpassungs- und Modernisierungsmaßnahmen mit Fokus auf die Aartalkaserne vornehmen zu können.</p>
ISEK Aarbergen	Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) Aarbergen. Vorbereitung der Entwicklung Gießerei Passavant-Gelände	20.07.2018 – 31.12.2019	<p>Gegenstand der Förderung ist die Erstellung und Entwicklung eines ISEK mit der Konversion einer Industriebrache als konkretes Handlungsfeld: Durch die Schließung der ACO Passavant Guss GmbH (dem größten Arbeitgeber der Region) kam es in der Gemeinde zu negativen strukturellen wie räumlichen und gewerbliche Veränderung der Gemeinde.</p>
Gemeinde Fuldataal	Erweiterung des ISEKs „Soziale Stadt Neustadt (Hessen)“ als Grundlage für die weitere Konversion der EMA-Kaserne	20.08.2019 - 1.12.2020	<p>Das im Rahmen des Förderprogramms "Soziale Stadt" erarbeitete ISEK soll um folgende Informationen ergänzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen für die weitere gewerbliche Entwicklung in Neustadt (Hessen) (z. B. Bedarfe an Erweiterungs- oder Lagerflächen bzw. einem neuen oder zusätzlichen Betriebsstandort) • Informationen zum Potential der ehemaligen Ernst-Moritz-Arndt-Kaserne. <p>Zielgruppen sind dabei u. a. ortsansässige bzw. im Umkreis von Neustadt (Hessen) ansässige mittelständische Betriebe, Handwerksbetriebe, Dienstleistungsbetriebe etc., sowie ggf. potentielle Existenzgründer*</p>

Quelle: WIBank Infoportal (Daten abgerufen am 31.11.2020) und Liste der Vorhaben gemäß Artikel 115 (2) der Verordnung (EU) Nr. 1303/2013 Stand: 23.04.2020⁶⁴; Eigene Darstellung.

Es können daher und aufgrund der nicht-investiven Natur der FPG 977 keine Aussagen über Wirkungen und Effekte gemacht werden, jedoch gibt die Förderung Anstoß und Raum, um in den

64 Abgerufen von https://wirtschaft.hessen.de/sites/default/files/media/hmwvl/transparenzliste_-_verzeichnis_der_beguenstigten_fuer_hessen_deutschland_stand_23.04.2020.pdf am 28.01.2021

Planungsaktivitäten rund um Nachnutzungsprojekten auf den Militär- bzw. Industriebrachen voranzukommen und diese zu konkretisieren.

6.5.4 BEITRAG DER FÖRDERUNG ZUR UMSETZUNG DER HESSISCHEN INNOVATIONSSTRATEGIE 2020 UND ZUR VERWIRKLICHUNG DER HORIZONTALEN PRINZIPIEN

Die Maßnahmenlinie „Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen“ basieren vorrangig auf dem integrierten Stadtentwicklungskonzept (ISEK) bzw. auf dem integrierten kommunalen Entwicklungskonzept (IKEK) sowie der nationalen Städtebauförderung. Durch ihre Orientierung bezogen auf den Schutz der Umwelt und Förderung der Ressourceneffizienz, trägt die Maßnahmenlinie jedoch auch zum Schlüsselbereich Umwelttechnologie, Energietechnologie und Ressourceneffizienz der Hessischen Innovationsstrategie bei.

Darüber hinaus leistet die Maßnahmenlinie durch ökologische, städtebauliche Maßnahmen einen Beitrag zur Erhaltung der Standortattraktivität und der Lebenssituation der Wohnbevölkerung und damit zur Umsetzung der Europa-2020-Strategie und der Priorität des nachhaltigen Wachstums. Die Maßnahmenlinie trägt durch die Erhaltung und den Schutz der Umwelt und Förderung der Ressourceneffizienz im räumlich-baulichen Umfeld in Städten dem Horizontalen Prinzip der Nachhaltigen Entwicklung Rechnung. Positive Beiträge können auch zur Verringerung der Luftverschmutzung und zur Förderung von Lärminderungsmaßnahmen geleistet werden. Die Maßnahmenlinie ist als umweltorientiert einzustufen, weil positive Beiträge zu den Schutzgütern, wie menschliche Gesundheit, Boden sowie Klima/Luft berücksichtigt werden. In Bezug auf die Gleichstellung von Frau und Mann sowie Chancengleichheit ist das Vorhaben als nicht relevant einzustufen.

6.5.5 ERKENNTNISSE ÜBER ADMINISTRATIVE HINDERNISSE UND UMSETZUNGSSCHWIERIGKEITEN

Unterschiede zwischen Förderprogrammgruppen im Förderverfahren

Bezogen auf die Administration und die Umsetzung im Förderverfahren gilt es zu beachten, dass es hier durchaus Unterschiede zwischen den investiven (FPG 976) und nicht-investiven Maßnahmen (FPG 977) gibt. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass investive Maßnahmen deutlich komplexer sind und der Umfang der vorzulegenden Unterlagen bei diesen größer ist, weshalb auch der Klärungsbedarf im Vorfeld der Bewilligung bei der Wirtschafts- und Infrastrukturbank Hessen (WIBank) in der Regel höher ausfällt. Die Projektverantwortlichen weisen darüber hinaus darauf hin (näheres siehe in Abschnitt 6.5.2.2), dass seitens der Antragsteller bereits sehr gutes Knowhow (auch bezogen auf Förderrichtlinien von EU-Förderprogrammen und damit einhergehend juristischer Fragestellungen) in der Antragstellung vorhanden sein bzw. allfälliges fehlendes Wissen von externen Stellen eingeholt werden muss.

Darüber hinaus unterliegen Anträge im Rahmen der FPG 976 häufiger Änderungen – die Unterbrechungen zwischen einer ersten Anfrage über den bewilligungsfähigen Antrag bis zur Bewilligung selbst von mehreren Monaten, in Einzelfällen auch bis zu einem Jahr mit sich bringen – als nicht-investive Maßnahmen. Bezogen auf die Kosten handelt es sich bei investiven Maßnahmen zum Zeitpunkt der Anfrage meist um erste Schätzungen, die bis zur Antragstellung dann präzisiert bzw. zwischen Antragstellung und Bewilligung gegebenenfalls noch an veränderte Preise angepasst werden müssen. Zeitrelevante Faktoren sind neben der Aktualisierung von Daten auch interne Beschluss- und Genehmigungsverfahren in den Kommunen sowie die Schaffung von Fördervoraussetzungen, z. B. Klärung von Eigentumsverhältnissen bzw. Erwerb der zu fördernden Grundstücke. Den Antragstellern wird jedoch, trotz dieser langwierigen Prozesse, der Beginn einer Maßnahme ermöglicht indem begründeten Anträgen ein vorzeitiger Vorhabenbeginn zugestimmt wird. Ungeachtet der Förderprogrammgruppe wird die Qualität der Anträge als gut beurteilt.

Hoher zu leistender Aufwand im Förderverfahren

Basierend auf den Einschätzungen der WIBank wird der Aufwand im Förderverfahren für EFRE-Förderungen besonders aufgrund der hohen Komplexität (vor allem bei investiven Maßnahmen) als hoch angesehen, insbesondere deswegen, weil der Umfang der bei Mittelabrufen einzureichenden Unterlagen erheblich ist. Auch aus den Interviews mit den Projektverantwortlichen ging hervor, dass sich Gemeinden in Hinblick auf mangelnde zeitliche und/oder personelle Ressourcen oft aufgrund des erhöhten Antragsaufwandes und der teilweise niedrigeren Förderquoten gegen eine Einreichung bei der EFRE-Förderung entscheiden.

Niedrige Ablehnungsquote aufgrund von guter Vorabinformation

Die Ablehnungsquote (gemessen an Ablehnungsbescheiden) tendiert bei EFRE-Förderungen in Hessen gegen null. Dies beruht auf dem Umstand, dass die Kriterien der Förderfähigkeit und Förderwürdigkeit eines Vorhabens frühzeitig, d. h. zum Zeitpunkt einer Anfrage, seitens der WIBank abgeprüft werden, um potenziellen Antragstellern den Aufwand für einen evtl. aussichtslosen Antrag zu ersparen. Es hat sich aber auch gezeigt, dass sich die Antragsteller als gut informiert erweisen, so dass die Anfrage für komplett ungeeignete Vorhaben selten ist. Antragstellende Kommunen sind zum größten Teil mit den Fördervoraussetzungen vertraut; die WIBank und das Fachreferat des Ministeriums als Ansprechpartner für Förderungen und Stellen zur Informationsbeschaffung bekannt. Die ersten Gespräche zu einem Vorhaben erfolgen in der Regel durch die WIBank, die bereits in diesem Schritt die erste Einschätzung zur Förderfähigkeit geben kann. Die gute Kommunikation erweist sich auch in weiterer Folge als wesentlicher Erfolgsfaktor, indem Fehler oder mangelhafte Kenntnisse, beispielsweise bezogen auf die Vergabe, Fristversäumnisse, Vergaberecht, Pflichten aus dem Zuwendungsbescheid, etc. vermieden werden können.

Hoher Verwaltungsaufwand in der Umsetzung von EFRE-Förderprogrammen

Auf Basis der abgefragten Informationen bei der WIBank, wird von dieser ein hoher Verwaltungsumfang in der Umsetzung von EFRE-Förderprogrammen dargelegt. Dieser führt dazu, dass Förderfälle unter steigendem Zeitdruck geprüft werden, was die Fehlerquote erhöht und damit – scheinbar – wieder einen erhöhten Kontroll- und Dokumentationsaufwand rechtfertigt. Zusätzlich dazu wird aber auch ein hoher Aufwand bei den Kunden und damit verbunden eine Nutzerunfreundlichkeit der Kundenformulare / der von Kunden zu nutzenden elektronischen Systeme bemängelt.

6.6 FAZIT UND HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

6.6.1 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Demografischer und wirtschaftsstruktureller Wandel als zentrale Herausforderung für die Stadtentwicklung

Das Land Hessen weist aufgrund des demografischen und wirtschaftsstrukturellen Wandels eine sehr heterogene, regional unterschiedliche Siedlungsstruktur und –perspektive auf. Obwohl Hessen nach wie vor einen Trend zur Re-Urbanisierung aufweist, sind nicht nur ländliche Regionen vom Bevölkerungsrückgang, Veränderungen in der Altersstruktur, betrieblichen Standortverlagerungen bzw. Umstrukturierungen und somit Gebäudeleerständen betroffen, sondern zunehmend in unterschiedlicher Ausprägung auch hessische Städte. Hinzu kommt auch, dass die Schließung zahlreicher Bundeswehrstandorte und die Umstrukturierung des Eisenbahnwesens auch in den hessischen Städten und Gemeinden Brachflächen hinterlassen haben. Betroffene Städte und Gemeinden stehen in der Entwicklung und Reaktivierung solcher Flächen oft vor großen

Herausforderungen: Einerseits sind es Herausforderungen, die mit der früheren Nutzung in Verbindung stehen, wie beispielsweise Größe und Lage der Flächen, militärische oder industrielle Altlasten, Denkmalschutz, vorhandene bauliche Anlagen etc. Andererseits sind es Herausforderungen finanzieller und rechtlicher Natur, wie schwierige kommunale Haushaltslagen der betroffenen Städte und Gemeinden oder komplexe Eigentümerstrukturen.

Trotzdem messen betroffene Städte und Gemeinden der Brachflächenrevitalisierung als Instrument zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme eine große Bedeutung bei. Sie sehen sie als Chance Stadt wiederzugewinnen und gleichzeitig städtische Lebensqualität in ganzen Städten oder Stadtteilen aufzuwerten. Dadurch werden Städte bzw. Stadtteile nicht nur für ihre Bewohner, sondern auch für Unternehmensansiedlungen attraktiver, wodurch sich wiederum positive ökonomische Effekte ergeben können. Sie können auch Impulssetzer für öffentliche/private Folgeinvestitionen und weiterführende Stadtumbauprojekte sein. Brachflächen, die im Zuge der Revitalisierung in Grünflächen umgewandelt werden, tragen auch wesentlich zum stadtklimatischen Ausgleich bei und werden zu Erholungsgebieten für die Bevölkerung.

EFRE-Förderung der ML 4.1.2 setzt an der Herausforderung der Revitalisierung von ehemals militärisch, industriell oder für Verkehrszwecke genutzte Brachflächen an

Vor diesem Hintergrund wurden in der Prioritätsachse 4 „Nachhaltige Stadtentwicklung“ im IWB-EFRE-Programm 2014 – 2020 in der ML 4.1.2 zwei FPG etabliert, die an der Herausforderung der Revitalisierung von ehemals militärisch, industriell oder für Verkehrszwecke genutzte Brachflächen ansetzen. Die FPG 976 fördert investive Projekte zur Herrichtung von Brachflächen für die spätere Nutzung als Gewerbe- oder Industriegebiet; die FPG 977 nicht-investive Projekte zur Erstellung von Gutachten, Studien und Beratungsleistungen, die im Zusammenhang mit der Revitalisierung von ehemals militärisch, industriell oder für Verkehrszwecke genutzte Brachflächen stehen.

Die Prioritätsachse 4 ist insgesamt mit rund 32,51 Mio. € ausgestattet, das entspricht 13,5 % der gesamten EFRE-Mittel. Hiervon entfallen auf das SZ 4.1, zu dem die ML 4.1.2 gemeinsam mit der ML 4.1.1 beiträgt, 22,9 Mio. € geplante EFRE-Mittel. Dabei sind die Mittel nach folgendem Schlüssel verteilt: Ungefähr Dreiviertel der EFRE-Mittel (17,1 Mio. €) entfallen auf die ML 4.1.1 und rund ein Viertel (6 Mio. €) auf die ML 4.1.2. Zum Stichtag 30.11.2020 waren rund 41 % der Fördermittel der ML 4.1.2 (2,46 Mio. €) bewilligt.

Für die FPG 976 sind laut Plan 5,8 Mio. € anberaumt. Innerhalb der FPG 976 werden zum Stichtag 30.11.2020 insgesamt zwei Projekte gefördert, für die ein Investitionsvolumen von 2,36 Mio. € EFRE-Mittel bewilligt wurde. Das entspricht rund 41 % der geplanten EFRE-Mittel für die FPG 976. Voraussetzung für die Förderung ist, dass die eingereichten Projekte Teil eines übergeordneten ISEK bzw. IKEK sind. Laut WIBANK sind für die FPG 976 bis zum Ende der Förderperiode keine Anträge mehr zu erwarten, da die Zeit für die Umsetzung nicht mehr ausreicht. Insofern kann man davon ausgehen, dass sich die Höhe der bewilligten EFRE-Mittel bewilligt mit Stichtag 30.11.2020 bis zum Ende der Förderperiode nicht ändern wird.

Für die FPG 977 sind laut Plan 0,2 Mio. € vorgesehen. Zum Stichtag 30.11.2020 wurden vier Projekte gefördert mit einem EFRE-Investitionsvolumen von 0,11 Mio. €. Das entspricht rund der Hälfte der geplanten EFRE-Mittel für die FPG 977. Bei den vier bewilligten Projekten der FPG 977 handelt es sich um Erweiterungen bereits vorhandener ISEKs: Stadtentwicklungsprojekte, die sich mit der Revitalisierung von Militär- oder Industriebrachen in den geförderten Städten bzw. Gemeinden befassen, wurden in die bestehenden ISEKs integriert. Mit Stand Jänner 2021 sind bei der WIBANK keine weiteren Anfragen bezüglich weiterer Studien eingelangt, es wird demzufolge davon ausgegangen, dass auch in der FPG 977 keine weiteren Projekte gefördert werden.

Verbesserung der Lebens- und Umweltbedingungen und des räumlich-baulichen Umfelds der Städte

Die ML 4.1.2 trägt gemeinsam mit der ML 4.1.1 zur Erreichung des SZ 4.1 bei. Durch die Umsetzung der beiden bewilligten investiven Projekte der FPG 976 („Konversion der Industriebrache des ehemaligen Coronet-Stammwerkes in einen Industriepark“; „Konversion des östlichen Teilgebietes der Militärbrache „Ehemaliges Motorpool-Gelände“ in ein Gewerbegebiet“) können ehemals

militärisch und industriell genutzte Flächen saniert, von Altlasten befreit und für die gewerbliche Nachnutzung aufbereitet werden. Insgesamt sollen laut Plan durch die beiden bewilligten Projekte 60.560 m² Brachfläche hergerichtet bzw. erschlossen werden. Vor allem im Rahmen der Konversion des ehemaligen Motorpool-Geländes können Synergieeffekte mit anderen Stadtentwicklungsprojekten, die am Areal geplant sind, hergestellt werden. Auf dem Areal soll ein Mischgebiet aus Wohn- und Gewerbegebiet mit integrierten Grünflächen als Erholungsraum für die Bewohner entstehen. Die Anbindung des Areals an den öffentlichen Verkehr ist ebenfalls vorgesehen. Auch wenn nur der östliche Teil des Motorpool-Geländes, auf dem das Gewerbegebiet entstehen soll, EFRE gefördert wird, trägt es in Zusammenschau mit den anderen geplanten Projekten auf dem Areal wesentlich zur Verbesserung des städtischen Umfeldes bei. Im Falle des ehemaligen Coronet-Stammwerkes, das nach Schließung in den IGENA-Industriepark umgewandelt wurde, trägt die EFRE-Förderung durch die Finanzierung von Sanierungsarbeiten an den Gebäuden zu dessen Funktionserhalt bei und dadurch wiederum zum Erhalt von bereits angesiedelten Unternehmen bzw. setzt auch Impulse für Neuansiedelungen. Außerdem kann so die städtebauliche Attraktivität der Gemeinde erhalten werden, die durch das Brachfallen des Coronet-Stammwerkes erheblich gelitten hätte. Zusätzlich dazu können durch die Neuansiedlung von Betrieben Arbeitsplatzverluste, die durch das Brachfallen als Industrie-, Verkehrs- oder Militärbranche entstanden sind, zwar nicht gänzlich wiederhergestellt werden, die ML 4.1.2 setzt jedoch Impulse in diese Richtung.

Die Wirkung von nicht-investiven Projekten kann zum jetzigen Stand nicht bestätigt werden, sollten die Studieninhalte in die Umsetzung gelangen wecken sie aber jedenfalls Potential für die Entfaltung von Wirkungen auf die Lebens- und Umweltbedingungen und das räumlich-bauliche Umfeld der Städte.

6.6.2 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Bedarfserhebung für künftige Förderperiode aufgrund von abnehmender Nachfrage nach Förderung

Die ML 4.1.2 fördert investive Projekte zur Revitalisierung und Baureifmachung militärisch, industriell oder für Verkehrszwecke genutzte brachliegende Flächen für eine gewerbliche Nutzung (FPG 976) sowie nicht-investive Projekte zur Erstellung von Gutachten, Studien und Beratungsangeboten (FPG 977). Sie ist eine Fortschreibung der ML 304 „Revitalisierung von Industrie-, Militär- und Verkehrsbranchen und Herrichtung vorrangig für die Ansiedlung von Unternehmen“ des IWB-EFRE-Programm 2007 – 2013 und spiegelt den strukturellen Handlungsdruck der hessischen Städte und Gemeinden wider, mit dem sie sich seit Anfang 2000 aufgrund von Standortschließung durch Bundeswehr oder die US-Streitkräfte konfrontiert sehen. Die Standortschließungen hatten zur Folge, dass in den betreffenden Kommunen Arbeitsplätze wegfielen, Kaufkraft verloren ging sowie Nachfrage und Beschaffungen ausfielen (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung 2017). Vor dem Hintergrund der starken Resonanz hessischer Städte und Gemeinden auf die ML 304 des IWB-EFRE-Programm 2007 – 2013⁶⁵, bleibt die Förderung der ML 4.1.2 hinter den Erwartungen im IWB-EFRE-Programm 2014 – 2020 zurück. Der ursprünglich geplante Umfang konnte bisher noch nicht realisiert werden und laut WIBank kann davon ausgegangen werden, dass zumindest in der FPG 976 aufgrund des fehlenden Zeithorizontes für die Umsetzbarkeit keine weiteren Projekte eingereicht werden.

Zusätzlich weisen die bewilligten investiven Projekte derzeit einen geringen Mittelabfluss auf (18,56 % der des bewilligten EFRE-Investitionsvolumen). Ein wesentlicher Grund hierfür sind die seit Frühjahr in unterschiedlicher Intensität geltenden COVID-19 Restriktionen. Vor allem in der ersten Hälfte des Jahres 2020 kam es zu starken Zeitverzögerung in der Projektabwicklung der bewilligten Vorhaben aufgrund von Baustopps. Bauunternehmen konnten ihre Arbeit erst wieder in der zweiten Hälfte des Frühjahrs bzw. im Sommer 2020 aufnehmen und das auch nur schleppend.

⁶⁵ Im Zeitraum von 2007 – 2013 wurden innerhalb der ML 304 insgesamt 22 Projekte mit EFRE-Mitteln von 6,4 Mio. € bei zuwendungsfähigen Ausgaben in Höhe von 13,8 Mio. € umgesetzt (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung 2017)

Es ist anzunehmen, dass mit Wiederaufnahme der Bauaktivitäten und einem dadurch beschleunigten Mittelabfluss ein positiver Beitrag über die ML 4.1.2 zum spezifischen Zielen 4.1 „Maßnahmen zur Verbesserung des städtischen Umfelds und zur Wiederbelebung von Stadtzentren, zur Sanierung und Dekontaminierung von Industriebrachen (einschließlich Umwandlungsgebieten)“ geleistet werden kann. Die antizipierten Ergebnisse der geförderten Projekte (hergerichtete bzw. erschlossene Brachflächen für die gewerbliche Nachnutzung) tragen direkt zur Unternehmensansiedlung im Stadtgebiet, zur Gefahrenbehebung von industriellen und militärischen Altlasten und zur Aufwertung der städtischen Attraktivität bei und stehen somit im Einklang mit dem thematischen Ziel 6 „Erhaltung und Schutz der Umwelt sowie Förderung der Ressourceneffizienz“.

Trotzdem sollte bedingt durch die feststellbare gesunkene Nachfrage nach Förderung verglichen zur Vorperiode (IWB-EFRE-Programm 2007 – 2013) bei der künftigen Strategiewahl eine Bedarfserhebung für Förderung der ML 4.1.2 erfolgen und sie gegebenenfalls in Bezug auf ihre thematische Ausrichtung und Zielsetzung neu bewertet werden.

Etablierung einer unabhängigen Beratungsstelle auf Zeit als Schnittstelle zwischen Fördergeber und Fördernehmern

Vor allem kleinere Städte und Gemeinden, die aufgrund ihrer Größe nicht weniger Bedarf als größere Städte in der Revitalisierung und Baureifmachung von militärisch, industriell oder für Verkehrszwecke genutzte brachliegende Flächen sehen, fehlt es oft an ausreichender Information und Beratung, wie Nutzungs-, Gestaltungs- und Revitalisierungsideen für brachgefallene Flächen aussehen können. Außerdem verfügen sie, im Gegensatz zu größeren Städten, über weniger Erfahrung und Knowhow beim Förderantragstellen im europäischen Kontext. Die Dokumentenflut an Ausschreibungsbedingungen und -kriterien wird für sie, nicht selten aufgrund mangelnder personeller und finanzieller Ressourcen, zu einem unüberwindbaren Hindernis. Eine Folge davon kann sein, dass Förderung, obwohl Bedarf dafür bei den Städten und Gemeinden besteht, schlicht nicht abgeholt wird. Daher wird von Seiten der Evaluatoren angeregt, sofern die Maßnahmenlinie 4.1.2 auch in der künftigen Strategiewahl berücksichtigt wird, vor allem für investive Projektanträge eine unabhängige Beratungsstelle als intermediäre Schnittstelle auf Zeit zwischen Fördergeber und Fördernehmer zu etablieren⁶⁶. Die Beratungsstelle unterstützt proaktiv einerseits die Städte und Gemeinden bei der Projektentwicklung und -auswahl (Beratungsangebote zur Revitalisierung von Brachflächen), berät diese in Rechtsfragen bezogen auf die Antragstellung und der Projektdurchführung und entlastet sie in Hinblick auf ihre zur Verfügung stehenden Ressourcen. Andererseits hilft sie durch diese beratenden Tätigkeiten dem Fördergeber dabei, die Förderung sichtbarer zu machen und somit zielgerichtet und effizient umzusetzen.

Anpassung der Fördergegenstände der FPG 976

Die FPG 976 der ML 4.1.2 fokussiert sich thematisch im IWB-EFRE-Programm 2014 – 2020 auf Konversionsprojekte von Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen für eine gewerbliche oder industrielle Folgenutzung. Auch wenn es grundsätzlich zu befürworten ist, dass die Brachflächen für eine gewerbliche Nachnutzung vorbereitet und erschlossen werden sollen, sind nicht immer gewerbliche und industrielle Nachnutzungsperspektiven für bestehende Industrie-, Verkehrs- und Militärbrachen gegeben. Das gilt vor allem für kleinere Städte und Gemeinden. Es sollte daher im Vorfeld der kommenden Förderperiode überprüft werden – sofern die Konversionsförderung bestehen bleibt – inwieweit die Fördergegenstände der Förderung an Gegebenheiten der betroffenen Städte und Gemeinden angepasst werden können und ob eine thematisch breitere Ausgestaltung der Förderung sinnvoll wäre (z. B.: Förderung von grüner Infrastrukturen, wie Grünflächen, Grünzügen, und Erholungsgebieten; Förderung von Park&Ride Anlagen; Förderung zur Errichtung von öffentlichen Begegnungsorten, wie Sporteinrichtungen, Kultureinrichtungen und –zentren; etc.). Außerdem soll überprüft werden, inwieweit die Förderung auch auf noch bestehende Industrie-, Verkehrs- und Militärflächen, die gerade oder in bereits absehbarer Zeit stillgelegt werden

⁶⁶ Eine ähnliche Beratungsstelle wurde auch im Zuge des EFRE-Programms 2014 - 2020 in Sachsen im Rahmen des Vorhabens „Integrierte Brachflächenentwicklung“ eingeführt.

sollen, für die es aber bereits Nachnutzungsperspektiven gibt, ausgedehnt werden könnte. Dadurch könnte das Brachfallen solcher Flächen gänzlich verhindert bzw. eingedämmt werden.

Verminderung des Verwaltungsaufwandes

Im Hinblick darauf, inwieweit die bestehenden Förderverfahren in der nächsten Förderperiode beschleunigt und vereinfacht werden können, könnte eine Effizienzprüfung von Verwaltungsschritten angedacht werden, um so den Verwaltungsaufwand unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen zu reduzieren. Es hat sich gezeigt, dass mehr Verwaltungsschritte und Kontrollinstanzen zwangsläufig keine bessere Prüfung sichern, aber Kapazitäten binden, die den originären Aufgaben einer wohlverstandenen Wirtschaftsförderung entzogen werden. Es könnte auch überlegt werden, die Nutzerfreundlichkeit der zur Verfügung stehenden Datenbanken für die Verwaltung von EFRE-Förderprogrammen auf ihre Anwendbarkeit zu optimieren, damit dadurch in weiterer Folge Prüfungen von Verwaltungs- und Prüfbehörde in einer Ebene (beim Kunden) entfallen können.



ANHANG

A.1 METHODENÜBERBLICK

Kontrafaktische ökonomische Wirkungsanalysen

Grundsätzlich wird mit Hilfe ökonomischer Verfahren versucht, die hypothetische Frage zu beantworten, wie sich Zielgrößen (Investitionen, Wachstum, Beschäftigung, Überleben der Gründung) bei den „teilnehmenden“ Unternehmen entwickelt hätten, wenn diese nicht durch die Maßnahme gefördert worden wären (die Förderung wird fachsprachlich auch als „Treatment“ oder „Teilnahme“ bezeichnet). Da es nicht möglich ist, bei einem Unternehmen zwei unterschiedliche Zustände für einen definierten Zeitpunkt zu beobachten, wurden unterschiedliche Methoden entwickelt, um diese hypothetische Frage beantworten zu können. Sofern davon ausgegangen werden kann, dass die Teilnahme bzw. Förderung durch die untersuchte Maßnahme innerhalb der Zielgruppe ausschließlich zufällig erfolgte, können die Wirkungen einer Maßnahme anhand eines Vergleichs zwischen den geförderten und nicht-geförderten Unternehmen berechnet werden. Dies setzt natürlich voraus, dass es eine ausreichend große Gruppe von nicht-geförderten Unternehmen gibt, die dieselben Eigenschaften wie die geförderten Unternehmen aufweisen und auch die gleiche Chance gehabt hätten, an der Maßnahme zu partizipieren, tatsächlich jedoch nicht durch die Maßnahme gefördert wurden.

Die Förderung durch eine Maßnahme erfolgt jedoch nicht zufällig, sondern beruht auf einem Auswahlprozess. Sobald entweder die Programmverantwortlichen die Unternehmen innerhalb der Zielgruppe bestimmt haben und / oder die Unternehmen sich selbst für eine Teilnahme bzw. Förderung entschieden haben, führt der einfache Vergleich von geförderten und nicht-geförderten Unternehmen zu verzerrten Ergebnissen. In diesen Fällen werden komplexere ökonomische Verfahren verwendet, in denen versucht wird, statistische Zwillinge unter den nicht-geförderten Unternehmen der gleichen Zielgruppe zu finden, oder es werden der Zielgruppe ähnliche Gruppen gesucht, die aber aufgrund bestimmter Eigenschaften nicht zur Zielgruppe gehören und dadurch von einer Förderung ausgeschlossen sind. Welche kontrafaktisch-analytischen Verfahren zu bevorzugen sind oder ob eine Kombination der beiden Varianten zu wählen ist, hängt sehr stark von den Rahmenbedingungen der Maßnahme und den verfügbaren Daten ab. Detaillierte methodische Beschreibungen zu kontrafaktischen Analysemethoden finden sich bspw. im Handbuch „Evalsed Sourcebook: Methods and Techniques“, welches die DG Regio auf ihren Internetseiten zur Verfügung stellt, oder in der Lehrbuchliteratur. Im Folgenden werden daher die Methoden nur kurz und intuitiv verständlich dargestellt.⁶⁷

Regressionsanalyse: Die (multivariate) Regressionsanalyse stellt das ökonomische Standard-Werkzeug dar. Hierbei wird ein funktionaler Zusammenhang zwischen den förderpolitischen Zielvariablen auf der linken Seite der Gleichung und dem Politikimpuls sowie weiteren exogenen Kontrollvariablen auf der rechten Seite mit Hilfe einer Kleinst-Quadrate-Schätzung bestimmt. Anhand des Koeffizienten vor der Fördervariablen kann dann der Effekt der Förderung auf Investitionen, Beschäftigung, Produktivität etc. quantifiziert werden. Die Fördervariable kann entweder als binäre Dummy-Variable (Förderung ja/nein) oder als positive Zahl (z.B. Fördersatz, Höhe der Fördersumme je Beschäftigten) in der Gleichung berücksichtigt werden.

Matchingverfahren – Propensity Score Matching (PSM): Das Grundprinzip von Matching-Modellen ist intuitiv leicht nachvollziehbar und besteht darin, die hypothetische Situation, wie hoch die förderpolitischen Zielvariablen von geförderten Unternehmen wären, wenn sie nicht gefördert worden wären, mit Hilfe der Daten von nicht-geförderten „Zwillings“-Unternehmen abzubilden. Hierzu wird eine Kontrollgruppe gebildet, in der die ausgewählten nicht-geförderten Unternehmen den geförderten in möglichst allen wichtigen Charakteristika gleichen. In der Praxis ist es in einer

⁶⁷ Kontrafaktische Wirkungsanalysen für den EFRE wurden bislang vor allem im Bereich der unternehmensorientierten Forschungs- und Innovationsförderung (vgl. Alecke et al. 2012) sowie der einzelbetrieblichen Investitionsförderung im Rahmen der GRW durchgeführt. Für Letztere gibt es einen recht gut ausgebauten Forschungsstand auf mikroökonomischer (vgl. Ragnitz, Lehmann (2005), Alecke, Untiedt et al. (2010)) und makroökonomischer Ebene (vgl. Schalk, Untiedt (2000), Alecke, Mitze, Untiedt (2010)).

Stichprobe jedoch kaum möglich, für jedes geförderte Unternehmen ein nicht-gefördertes „Zwillings“-Unternehmen mit identischen Merkmalen zu finden. Ein Ausweg besteht darin, nicht auf „gleiche“ sondern „ähnliche“ Unternehmen abzustellen. Ein populäres Verfahren ist das sogenannte Propensity Score Matching (PSM), bei dem in einem ersten Schritt die Teilnahmewahrscheinlichkeit der Unternehmen an der Förderung, i.e. der Propensity Score, in Abhängigkeit von verschiedenen Eigenschaften mit Hilfe einer Probit-Regression geschätzt wird. In einem zweiten Schritt werden die Unternehmen auf Basis möglichst gleicher Werte bei dieser Wahrscheinlichkeit einander zugeordnet. So kann das mehrdimensionale Zuordnungsproblem auf eine Dimension reduziert werden. In der Literatur finden sich einige Verfahren, die sich hinsichtlich der Art und Weise, wie die geförderten und nicht-geförderten Unternehmen auf Basis des Propensity-Scores zugeordnet werden, unterscheiden (z.B. Nearest Neighbor-Matching, Kernel-Matching, hybride Matching-Modelle). Der verbleibende Unterschied in der Entwicklung der Zielvariablen ist dann der kausale Effekt der untersuchten Maßnahme.

Differenzen-von-Differenzen-Verfahren (DiD): Der DiD-Schätzer setzt das Vorhandensein von Paneldaten voraus und kann gedanklich als Erweiterung des klassischen Vorher-Nachher-Vergleichs betrachtet werden. Während beim Vorher-Nachher-Vergleich die Differenz der Zielvariablen von geförderten Unternehmen vor und nach der Förderung bestimmt wird, wird beim DiD-Schätzer diese Differenz mit derjenigen Differenz verglichen, die sich bei nicht-geförderten Unternehmen im selben Zeitraum eingestellt hat. Alternativ können bei Maßnahmen, die auf eine Region beschränkt sind, vergleichbare Regionen ohne diese Maßnahme identifiziert und verglichen werden. Durch den DiD-Schätzer wird der Einfluss sowohl von zeitkonstanten individuellen Effekten als auch von gemeinsamen Zeiteffekten aus den Daten eliminiert. Wie auch der Matching-Ansatz zeichnet sich der DiD-Schätzer durch den Verzicht auf eine parametrische Formulierung des Zusammenhangs zwischen Zielvariablen und Fördervariable aus. Der DiD-Schätzer ist – bei Vorhandensein der Daten – nicht nur leicht verständlich, sondern auch einfach zu implementieren.

Regression Discontinuity-Analysis (RDA): Die Grundidee der RDA ist, eine Unstetigkeit (Diskontinuität) in der Fördervariable zu nutzen, die bspw. für bestimmte Unternehmen zu einer "willkürlichen" bzw. im statistischen Sinn zufälligen Zuteilung in die Gruppe der geförderten Unternehmen oder der nicht geförderten Unternehmen (Kontrollgruppe) führt. Wenn bspw. administrative Förderregeln nur eine Förderung von KMU ermöglichen, wird in diesem Ansatz die Entwicklung von geförderten Unternehmen, die gerade unterhalb der Beschäftigungsschwelle von 250 Mitarbeitern liegen (wenn man der Einfachheit halber nur auf die Zahl der Beschäftigten als KMU-Merkmal abstellt) mit jener von Unternehmen verglichen, die sich gerade oberhalb der Beschäftigungsschwelle befinden und daher nicht als KMU gefördert werden konnten. Wie der Name schon sagt, erfolgt die rechnerische Ermittlung des Fördereffekts mithilfe von regressionsanalytischen Verfahren.

LITERATURVERZEICHNIS

- Alecke et al. (2012): Ex post evaluation of Cohesion Policy programmes 2000-2006 financed by the European Regional Development Fund. Work Package 6c: Enterprise Support - an exploratory study using counterfactual methods on available data from Germany, Münster.
- Alecke, B., Meyer, S. (2012): Evaluierung der Darlehensvergabe im Rahmen der Wirtschaftsförderung des Landes Bremen, insbesondere mit Blick auf die Förderperiode 2014-2020 des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
- Alecke, B.; Mitze, T.; Untiedt, G. (2013): Growth effects of regional policy in Germany: results from a spatially augmented multiplicative interaction model, in: *The Annals of Regional Science*, 50. Jg., S. 535-554.
- Alecke, B., Mitze, T., (2018): Evaluation der Ergebnisse regionaler Wirtschaftsförderung. Grundzüge und Methodik der Evaluierung regionaler Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsförderung, in Eberstein/Karl/Untiedt, *Handbuch der regionalen Wirtschaftsförderung*, E I, 1-22.
- Alecke, B.; Untiedt, G. (2007): Makroökonomische Untersuchungen zu den Wirkungen für die Ausgleichs- und Wachstumsregionen. In: IWH (Hrsg.): *Interregionale Ausgleichspolitik in Deutschland: Untersuchungen zu den Effekten ausgewählter System zur Herstellung von „gleichwertigen Lebensverhältnissen“*, in IWH-Sonderheft 2/2007, Halle (Saale), S. 82-99.
- Almus, M., Czarnitzki, D. (2003): The Effects of Public R&D Subsidies on Firms' Innovation Activities: The Case of Eastern Germany. *Journal of Business & Economic Statistics*, vol. 21, issue 2, S. 226-36.
- Bade, F.J. (2013): Bedeutung und Wirksamkeit der Förderung größerer Unternehmen durch den gewerblichen Investitionszuschuss im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW), Dortmund.
- Bade, F.J.; Alm, B. (2010): Endbericht zum Gutachten Evaluierung der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle für den Förderzeitraum 1999-2008 und Schaffung eines Systems für ein gleitendes Monitoring, Dortmund.
- Barckhausen, Anton/ Joest, Steffen/ Koselleck, Matthias/ Paulus, Jasmin/ Quezada, Akamitl (2016): Evaluation des Förderprogramms „Investitionszuschüsse zum Einsatz hocheffizienter Querschnittstechnologien im Mittelstand“. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Berlin, November 2016.
- BMVBS und BBSR (2011): Wachstums- und Beschäftigungswirkungen des Investitionspaktes im Vergleich zur Städtebauförderung. Abgerufen am 10.12.2020, von https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/refo/staedtebau/2008/WachstumBeschaefigungswirkungen/Endbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Blien, U.; Maierhofer, E.; Vollkommer, D.; Wolf, K. (2003): Einflussfaktoren der Entwicklung ostdeutscher Regionen. Theorie, Daten, Deskriptionen und quantitative Analysen, in: Blien, U. (Hrsg.): *Die Entwicklung der ostdeutschen Regionen. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 267, Nürnberg, S. 67-254.

-
- Brachert, M.; Brautzsch, H.U.; Dettmann, E.; Giebler, A.; Schneider, L.; Titze, M. (2020): „Evaluation der Gemeinschaftsaufgabe ‚Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur‘ (GRW)“ durch einzelbetriebliche Erfolgskontrolle. IWH Online 5/2020, Halle (Saale).
- Brachert, M.; Dettmann, E.; Titze, M. (2019): The regional effects of a place-base policy – Causal evidence from Germany, in: *Regional Science and Urban Economics*, 79. Jg., 103483.
- Bronzini, R., Piselli, P. (2016): The impact of R&D subsidies on firm innovation. *Research Policy*, vol. 45, issue 2, S. 442-457.
- Bundesgeschäftsstelle Landesbausparkassen (Hrsg.) (2001): *Wohnen auf Brachen – Dokumentation des LBS-Stadtwappenwettbewerbs 2000*.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) (2016): *Gemeinsame Evaluierung der Programme Stadtumbau Ost und Stadtumbau West*.
- Czarnitzki, D., Ebersberger, B., Fier, A. (2007): The relationship between R&D collaboration, subsidies and R&D performance: Empirical evidence from Finland and Germany. *Journal of Applied Econometrics*, vol. 22, Issue 7, S. 1347-1366.
- DECHEMA (Deutsche Gesellschaft für Chemisches Apparatewesen, Chemische Technik Biotechnologie) / GVC (VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen); SATW (Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften) (1990): *Produktionsintegrierter Umweltschutz in der Chemischen Industrie*, Frankfurt am Main.
- DIW (2019): *Vergleich der Bundesländer: Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau der Erneuerbaren Energien 2019 – Indikatoren und Ranking*, Berlin und Stuttgart.
- Durand, Antoine/ Jochem, Eberhardt/ Chassein, Edith/ Roser, Annette/ Joest, Steffen/ Quezada, Akamitl (2018): Energy efficiency networks: lessons learned from Germany. In: *ECEEE Industrial Summer Study Proceedings*, S. 95-104.
- Eberle, J.; Brenner, T.; Mitze, T. (2019): A look behind the curtain: Measuring the complex economic effects of regional structural funds in Germany, in: *Papers in Regional Science*, 98. Jg., S. 701-735.
- Eckey, H.F.; Kosfeld, R. (2005): Regionaler Wirkungsgrad und räumliche Ausstrahlungseffekte der Investitionsförderung, in: *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*, 25. Jg., S. 149-173.
- Eichhammer, et al. (2018): *Measuring multiple benefits for energy efficiency in the industrial sector*.
- Flächenrecycling und Innenentwicklung (2020). Abgerufen am 14.12.2020 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten/flaechenrecycling-innenentwicklung#brachen-nutzen-gruene-wiesen-schonen>
- Fraunhofer ISI (2010): *Evaluation des Förderprogramms „Energieeffizienzberatung“ als eine Komponente des Sonderfonds' Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) – Schlussbericht*, Karlsruhe.
- Hansen, R.; Heidebach, M.; Kuchler, F.; Pauleit, S. (2014): *Brachflächen im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und (baulicher) Wiedernutzung*. BfN-Skripten 324. Bonn

-
- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2017): Abschlussbericht. Operationelles Programm für die Förderung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung in Hessen aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2007–2013. Abgerufen von https://wirtschaft.hessen.de/sites/default/files/media/hmwvl/rwb_efre_abschlussbericht_2017_anlage.pdf am 29.01.2021
- Hirzel, Simon/ Antoni, Oliver/ Heinrich, Stephan/ Jessing, Dominik/ Paar, Angelika/ Pehnt, Martin/ Schломann, Barbara/ Voswinkel, Fabian (2019): Evaluierung und Weiterentwicklung des Energieeffizienzfonds (Projekt Nr. 63/15) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). Abschlussbericht – Langfassung. Karlsruhe, Heidelberg, Basel, Würzburg, Februar 2019.
- ICSS im Umweltbundesamt (2005): Die Zukunft liegt auf Brachflächen. Dessau.
- Ifeu / Prognos AG (2019): Ex post-Analyse des Pilotprogramms STEP up! Beitrag zur Erfolgskontrolle finanzwirksamer Maßnahmen für das Pilotprogramm „Stromeinsparungen im Rahmen wettbewerblicher Ausschreibungen: Stromeffizienzpotentiale nutzen“ (STEP up!).
- Jahns, P., Menssen, I. (2010): Ressourceneffizienz in produzierenden Unternehmen - Erfahrungen aus Beratungsprogrammen in NRW, in: UmweltWirtschaftsForum 18, S. 165-170.
- Johannsson, Ida/ Thollander, Patrick (2019): Non-energy benefits in energy audit and energy efficiency network policy programs for industrial SMEs. In: ECEEE 2019 Summer Study Proceedings, 2019, p. 225-233.
- Knoll, Michael/ Illge, Lydia/ Handke, Volker/ Oertel, Britta (2014): Evaluation der Projektförderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie in der Energieforschung, Fachbereich Energieeffizienz in Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistung (IGHD) im Rahmen des 5. Energieforschungsprogramms. Endbericht. Berlin, März 2014.
- Koordinierungsausschuss der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) (2016): Regionalpolitischer Bericht der Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ 2016. Abgerufen am 10.12.2020 von https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/regionalpolitischer-bericht-bund-laender-gemeinschaftsaufgabe-verbesserung-regionale-wirtschaftsstruktur-2016.pdf?__blob=publicationFile&v=4
- Landesenergieagentur Hessen (2019): Angebot zur Abwicklung, Koordination und Bündelung von Aufgaben zur Umsetzung der Energiewende in Hessen durch die Abteilung Landesenergieagentur im Jahr 2019.
- Landesenergieagentur Hessen (2019): Koordinations-Konzept der Hessischen LandesEnergieAgentur.
- Lehmann, H.; Stierwald, A. (2004): Investitionsförderung in Ostdeutschland – Ergebnisse einer empirischen Wirkungsanalyse, in: Wirtschaft im Wandel, 10. Jg., H. 5, S. 122-128.
- Leßmann, C. J. Ragnitz, B. Schirwitz und M. Thum (2008): Revolvierende Fonds als Instrument zur Neuausrichtung der Förderpolitik. ifo Dresden Studien 44.

-
- Mitze, T.; Paloyo, A.R.; Alecke, B. (2015): Is There a Purchase Limit on Regional Growth? A Quasi-experimental Evaluation of Investment Grants Using Matching Techniques, in: *International Regional Science Review*, 38. Jg., H. 4, S. 388-412.
- Muschak, C.; Weiland, U. und Banzhaf, E. (2009): Brachflächen in Stadtentwicklung und kommunalen Planungen am Beispiel der Städte Leipzig und Stuttgart. Working Paper. Abgerufen am 10.12.2020 von <https://www.econstor.eu/handle/10419/57847>
- Oertel, B., van Elkan, M., Illge, L., Degel, M., Thomm, M. (2015): Bericht Evaluierung der Energieagentur Rheinland-Pfalz, Berlin.
- Prognos AG (2009): Innovationen für Umwelt und Wirtschaft – 30 Jahre Umweltinnovationsprogramm.
- Prognos AG (2015): Endbericht Evaluation der Beratungstätigkeit der Bonner Energie Agentur Konzept, Durchführung und Auswertung, Berlin.
- Prognos AG / Fraunhofer ISI (2019): Evaluierung und Weiterentwicklung des Energieeffizienzfonds (Projekt NR. 63/15) – Abschlussbericht – Langfassung.
- PWC (2018): Evaluierung der Förderprogramme „Energieberatung im Mittelstand“ und „Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen und gemeinnützigen Organisationen“ – Endbericht, Frankfurt.
- Rammer, C. (2020), Dokumentation zur Innovationserhebung 2019, ZEW-Dokumentation Nr. 20-01, Mannheim.
- Ragnitz, J. (2003): Wirkungen der Investitionsförderung in Ostdeutschland. Institut für Wirtschaftsforschung Halle, Diskussionspaper No. 186, Halle (Saale).
- Röhl, K.H.; von Speicher, P. (2009): Ostdeutschland 20 Jahre nach dem Mauerfall: ist die Investitionsförderung Triebfeder von Industriewachstum und regionaler Entwicklung? IW Positionen Nr. 41, Köln.
- Schalk, H.J.; Untiedt, G. (2000): Regional Investment Incentives in Germany: Impacts on Factor Demand and Growth, in: *The Annals of Regional Science*, 34. Jg., H. 2, S. 173-195.
- Schrader, B. (2000): Ökologische Innovationen in kleinen und mittelständischen Unternehmen – Eine empirische Analyse ihrer Bedeutung und möglicher Umsetzungsstrategien. Schriftenreihe des IÖW 152/00.
- Siegloch, S.; Wehrhöfer, N.; Etzel, T. (2021): Direct, Spillover and Welfare Effects of Regional Firm Subsidies, ZEW Discussion Paper No. 21-038, Mannheim.
- Skubowius, Alexander und Bruns, Ralph (2019): Stadtentwicklungsfonds als Instrument zur Entwicklung von Brachflächen im Gewerbebereich. In g. Nischwitz und V. Andreas (Hrsg.), *Stadtentwicklungsfonds. Ein neues Instrument zur Unterstützung nachhaltiger Stadtentwicklung?* (S. 112 – 122). Hannover
- Spiecker-Lampe C. (2000): Produktionsintegrierter Umweltschutz. Chancen für Industrieunternehmen und Kreditinstitute. Springer Fachmedien Wiesbaden Stierwald, A.; Wiemers, J. (2003): Auswirkungen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur auf die Investitionstätigkeit. Eine einzel-wirtschaftliche Wirkungsanalyse für Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes in Ostdeutschland, IWH Diskussionspapier Nr. 185.

Stadt Gießen (2020): Philosophenhöhe. Abgerufen am 14.12.2020 von <https://www.giessen.de/Leben/Wohnen-Planen-Bauen/Aktuelle-st%C3%A4dtebauliche-Projekte/Neues-Wohnquartier-Philosophenh%C3%B6he/>

Stadt Görlitz (n.a.): Fachkonzept Brachen.

Technologie Land Hessen (2020): CO2-Helden im Mittelstand.

Teller, M., Poppe, E. (2013): Regionale Energie- und Klimaagenturen in Deutschland – Wer sie sind und wie sie funktionieren, Berlin.

Weitkamp A. (2009): Brachflächenrevitalisierung im Rahmen der Flächenkreislaufwirtschaft. Institut für Geodäsie und Geoinformation. Schriftenreihe 15. Bonn.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Vorläufiges Wirkungsmodell für die ML 2.2.2 „Betriebliche KMU-Investitionen“	10
Abbildung 2: Förderfähige Investitionskosten nach Region	18
Abbildung 3: Zeitliche Entwicklung der maximalen Förderquoten für die GRW-Investitionszuschüsse	30
Abbildung 4: Programmstruktur zum „Investitionsförderprogramm zur Reduzierung von CO ₂ -Emissionen in Unternehmen“	42
Abbildung 5: Zielsystem des „Investitionsförderprogramms zur Reduzierung von CO ₂ -Emissionen in Unternehmen“	44
Abbildung 6: Wirkungsmodell für das „Investitionsförderprogramm zur Reduzierung von CO ₂ -Emissionen in Unternehmen“	47
Abbildung 7: Entwicklung der Bewilligungen	50
Abbildung 8: Finanzielle Umsetzung des „Investitionsförderprogramms zur Reduzierung von CO ₂ -Emissionen in Unternehmen“	51
Abbildung 9: Projektanzahl des „Investitionsförderprogramms zur Reduzierung von CO ₂ -Emissionen in Unternehmen“ nach Landkreisen (Stand: 4.11.2020)	52
Abbildung 10: Zuwendungsfähige Gesamtkosten des „Investitionsförderprogramms zur Reduzierung von CO ₂ -Emissionen in Unternehmen“ nach Landkreisen	52
Abbildung 11: Korrelationsmatrix zuwendungsfähige Gesamtausgaben und eingesparte CO ₂ -Emissionen (Tonnen pro Jahr)	57
Abbildung 12: Korrelationsmatrix Kosten pro eingesparter Tonne CO ₂ pro Jahr und zuwendungsfähige Gesamtausgaben	58
Abbildung 13: Jährlich eingesparte CO ₂ -Emissionen des „Investitionsförderprogramms zur Reduzierung von CO ₂ -Emissionen in Unternehmen“ nach Landkreisen (Stand: 4.11.2020)	59
Abbildung 14: Programmstruktur in der Prioritätsachse 3	70
Abbildung 15: Zielsystem der „Innovativen Energietechnologien“	72
Abbildung 16: Wirkungsmodell für die ML 3.2.1 „Innovative Energietechnologien“	77
Abbildung 17: Fördermittelstruktur der „Innovativen Energietechnologien“ (Stand: 25.06.2020)	79
Abbildung 18: Finanzielle Umsetzung der „Innovativen Energietechnologien“ (Stand: 25.06.2020)	79
Abbildung 19: Projektziele Unternehmen	86
Abbildung 20: Projektzielerreichung Unternehmen	86
Abbildung 21: Projektziele Forschungseinrichtungen	87
Abbildung 22: Projektzielerreichung Forschungseinrichtungen	88

Abbildung 23: Reaktion bei Ablehnung des Antrags	88
Abbildung 24: Veränderung der FuE-Investitionen seit Projektbeginn, Einfluss des Programms.....	89
Abbildung 25: Veränderung der Umweltschutz-Investitionen seit Projektbeginn, Einfluss des Programms	90
Abbildung 26: Weiterverfolgung des FuE-Themas nach Projektende.....	90
Abbildung 27: Weiternutzung der technologischen und wissenschaftlichen Projektergebnisse	91
Abbildung 28: Aktivitäten der Unternehmen zur Verbreitung der Projektergebnisse	92
Abbildung 29: Aktivitäten der Forschungseinrichtungen zur Verbreitung der Projektergebnisse	93
Abbildung 30: Bekanntmachung der Projektergebnisse bei relevanten Akteuren	93
Abbildung 31: Relevante Akteure für die Anwendung innovativer Energietechnologien interessiert.....	94
Abbildung 32: Beitrag der Projektergebnisse zu den Programmzielen	95
Abbildung 33: Beitrag der Projektergebnisse zu den Querschnittszielen.....	96
Abbildung 34: Beitrag der Art der Durchführung des Projektes (durch seine Organisation, seine Umsetzung, etc.) zu den Querschnittszielen ..	97
Abbildung 35: Schematische Darstellung der Zahlungsanforderung in einem Verbundvorhaben	102
Abbildung 36: Bewertung des Förderverfahrens	104
Abbildung 37: Bewertung des Förderverfahrens	104
Abbildung 38: Programmstruktur zu „Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“	108
Abbildung 39: Finanzielle Übersicht der Aufgabenbereiche der LEA.....	111
Abbildung 40: Zielsystem der „Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“	112
Abbildung 41: Wirkungsmodell für „Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“	115
Abbildung 42: Finanzielle Umsetzung der „Einrichtungen und Maßnahmen zur Energieberatung“ (Stand: 25.06.2020)	116
Abbildung 43: Themenschwerpunkte der Veranstaltungen der Landesenergieagentur	126
Abbildung 44: HIEM-Beratungen 2019.....	127
Abbildung 45: Wirkungsmodell der ML 4.1.2 „Kommunale Investitionen zur Konversion von Industrie-, Verkehrs und Militärbranchen“	145

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Umsetzungsstand der ML 2.2.2 insgesamt (EFRE-Mittel, Datenstand 26.08.2021)	11
Tabelle 2: Beiträge der Projekte in der ML 2.2.2 zu den Querschnittszielen (Datenstand 26.08.2021)	12
Tabelle 3: Überblick über die Ergebnisse der EFRE-Förderung von betrieblichen KMU-Investitionen im Rahmen der GRW in Hessen 2014 – 2020	13
Tabelle 4: Förderfälle und ff. Investitionskosten nach Investitionsart	14
Tabelle 5: Geschaffene und gesicherte Arbeitsplätze nach Investitionsart	15
Tabelle 6: Förderfälle und förderfähige Investitionskosten nach Unternehmensgröße	15
Tabelle 7: Förderfälle nach Unternehmensgröße und Investitionsart	16
Tabelle 8: Geschaffene und gesicherte Arbeitsplätze nach Unternehmensgröße	16
Tabelle 9: Mikroökonomische Evaluationsstudien zur GRW-Investitionsförderung	23
Tabelle 10: Makroökonomische Evaluationsstudien zur GRW-Investitionsförderung	27
Tabelle 11: Maximale Förderquote, Investitionen je Beschäftigtem und neu geschaffene Arbeitsplätze nach Rahmenplan / Koordinierungsrahmen	31
Tabelle 12: Schätzergebnisse zum Zusammenhang von Förderquoten, Investitionen je Beschäftigtem und neu geschaffenen Arbeitsplätzen, 2007-2020	32
Tabelle 13: Fallbeispiele zu PIUS-Invest	61
Tabelle 14: Anwendungsbereiche der „Innovativen Energietechnologien“	76
Tabelle 15: Umsetzungsstand der ML 3.2.1 insgesamt und nach Förderprogrammgruppen (EFRE-Mittel, Datenstand 9.10.2020)	78
Tabelle 16: Projektübersicht der „Innovativen Energietechnologien“ (Stand: 25.06.2020)	81
Tabelle 17: Rücklaufquoten der Onlinebefragung	85
Tabelle 18: Konkrete Beispiele für an innovativen Energietechnologien interessierten Akteuren	94
Tabelle 19: Wärmekennzahlen	98
Tabelle 20: Partner und ihre Aufgaben im Projekt E-Mobility-Lab	100
Tabelle 21: Überblick über die Literatur zum Thema Energieberatung	118
Tabelle 22: Schwerpunkte, Zielgruppen und Strukturen der Landesenergieagenturen in Deutschland	129
Tabelle 23: Struktur der Prioritätsachse 4	136
Tabelle 24: Umsetzungsstand der ML 4.1.2 insgesamt und nach Förderprogrammgruppen (EFRE-Mittel, Datenstand 30.11.2020)	146

Tabelle 25: Überblick über die bewilligten Vorhaben im Förderprogramm 976 und im Förderprogramm 976 (Stand 30.11.2020).....	147
Tabelle 26: Ergebnisse für den Outputindikator des Vorhabens (Stand 30.11.2020).....	148
Tabelle 27: Ergebnisindikator für das Vorhaben „Hochwasserrisikomanagement“ (Datenstand Dezember 2018).....	148
Tabelle 28: EFRE-geförderte Projekte innerhalb der FPG 977	158