



Evaluierung des nationalen Teils der
Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Evaluierung des nationalen Teils der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Zusammenfassung
Endbericht 2012
Kennzeichen 03KSE009



Dr. Hans-Joachim Ziesing

Berlin, 19. Oktober 2012

Arbeitsgemeinschaft

Öko-Institut
Schicklerstraße 5-7
D-10179 Berlin
Tel.: +4930405085-380
Fax: +4930405085-388

Arepo Consult
Zimmerstr. 11
D-10969 Berlin
Tel.: +4930 809 206 81
Fax: +49 321 212 415 12

FFU
Ihnestraße 22
D-14195 Berlin
Tel.: +49 30 838 566 87
Fax: +49 30 838 566 85

Ecologic Institut
Pfalzburger Straße 43/44
D-10717 Berlin
Tel.: +49 30 86880-0
Fax: +49 30 86880-100

Fifo Köln
Wörthstr. 26
D- 50937 Köln
Tel.: +49 (0)221 - 139751-0
Fax: +49 (0)221 - 139751-11

Dr. Hans-Joachim Ziesing
Fasanenstraße 62
D-10719 Berlin
Tel.: +4930 891 39 87

Bearbeitet von

Öko-Institut, Institut für angewandte Ökologie

Katja Schumacher	Julia Repenning
Felix Chr. Matthes	Gerhard Penninger
Georg Mehlhart	Wolfram Jörß
Hannah Förster	Katja Hünecke

Arepo Consult

Christine Wörten	Ravi Srikandam
Christina Heldwein	Sarah Rieseberg

Forschungszentrum für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin (FFU)

Lutz Mez	Kerstin Tews
Margit Gustiné	Maria Rosaria Di Nucci
Annette Piening	Matthias Adolf

Ecologic Institut

Benjamin Görlach	Max Grünig
Eike Dreblow	Doris Knoblauch
Timo Kaphengst	Katharina Umpfenbach
Stephanie Wunder	

Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität zu Köln

Michael Thöne	Stephan Dobroschke
---------------	--------------------

Hans-Joachim Ziesing

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
1 Einleitung	16
2 Wirkungen der Nationalen Klimaschutzinitiative	18
2.1 Methodik	18
2.2 Fördermittel, Hebeleffekt und ausgelöste Investitionen	22
2.3 Treibhausgasminderungen.....	25
2.4 Spezifische Treibhausgasvermeidungskosten	28
2.5 Direkte und indirekte Beschäftigungseffekte.....	30
3 Wirkungen der NKI nach Clustern	30
3.1 Konzepte	31
3.2 Erprobung.....	32
3.3 Breitenförderung.....	34
3.4 Breiteninformation und Entscheidungswissen	39
3.5 Spezifische Beratung	41
3.6 Breite Kampagnen und Bildung.....	42
4 Wirkungen der Nationalen Klimaschutzinitiative nach Zielgruppen	45
4.1 Soziale, kulturelle und öffentliche Einrichtungen.....	45
4.2 Verbraucher.....	47
4.3 Wirtschaft.....	48
5 Allokative und Instrumentelle Evaluierung.....	50
6 Kriterien, Stärken und Schwächen der NKI	51
6.1 Empfehlungen zu den Kriterien	52
6.2 Stärken, Schwächen, Risiken und Chancen der NKI (SWOT-Analyse)	53
7 Empfehlungen zur Weiterentwicklung der NKI	54
7.1 Empfehlungen zu Programmzielen und -inhalten	55
7.2 Empfehlungen zur Instrumentenwahl.....	57
7.3 Empfehlungen zur Programmumsetzung.....	58
7.4 Empfehlungen zur Evaluierung	58
Anhang I zur Zusammenfassung: Liste der laut Auftrag zu evaluierenden Projekte und Programme	59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Fördermittelflüsse für die im Rahmen der Evaluierung betrachteten Projekte und Programme in Mio. Euro	17
Abbildung 2	Verteilung der Fördermittel nach Zielgruppen in den Jahren 2008-2011 (ohne Aufstockungsprogramme)	23
Abbildung 3	Gesamtmittel, Fördermittel und Hebeleffekt aller Interventionen	24
Abbildung 4	Treibhausgasminderung ohne Aufstockung.....	26
Abbildung 5	Gesamte Treibhausgasminderung (inkl. Aufstockung)	27
Abbildung 6	Verteilung der Fördermittel der evaluierten NKI-Interventionen in den Jahren 2008-2011 auf die Cluster (ohne Aufstockungsprogramme)	31
Abbildung 7	Fördersummen der Programme und Projekte im Cluster Konzepte für 2008 bis 2011 (in Euro).....	32
Abbildung 8	Fördersummen der Programme im Cluster Breitenförderung für 2008 bis 2011 (in Mio. Euro)	35
Abbildung 9	Treibhausgasminderung im Cluster Breitenförderung – ohne Aufstockungsprogramm MAP (in Tsd. t CO ₂ .).....	36
Abbildung 10	Hebeleffekt der Projekte und Programme im Cluster Breitenförderung aufgrund der ausgelösten Investitionen	38
Abbildung 11	NKI-Fördermittelverteilung 2008-2011 an die Projekte des Clusters Breiteninformation und Entscheidungswissen.....	40
Abbildung 12	NKI-Fördermittelverteilung 2008-2011 an die Projekte des Clusters Spezifische Beratung.....	42
Abbildung 13	Aufteilung der Fördermittel der Jahre 2008-2011 auf Einzelprojekte im Cluster Breite Kampagnen / Bildung	43
Abbildung 14	Empfehlungen zur Weiterentwicklung der NKI.....	55
Abbildung 15	Doppelstrategie „Inkubator 100 % Klimaschutz“ und „Nationale Dialogplattform Klimaschutz“	56
Abbildung 16	Cluster und ihre klassische Verortung im Innovationsprozess.....	57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Zuordnung der Projekte und Programme zu Clustern und Zielgruppen.....	19
Tabelle 2	Definitionen für die Evaluierungskriterien	20
Tabelle 3	Treibhausgasminderung der Projekte im Cluster Breiteninformation und Entscheidungswissen in t CO ₂ , 2008 bis 2011	41
Tabelle 4	Treibhausgasvermeidung der Projekte im Cluster Breite Kampagnen/ Bildung in t CO ₂ , 2008 bis 2011	44

Abkürzungsverzeichnis

BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.
BHKW	Blockheizkraftwerk
BITKOM	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
DBFZ	Deutsches Biomasseforschungszentrum
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag
eaD	Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands e.V.
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FhG	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
FuE	Forschungsförderung erneuerbare Energien
GfK	Gesellschaft für Konsumforschung
IPGKA	Impulsprogramm Gewerbliche Kälteanlagen
IPMK	Impulsprogramm Mini-KWK-Anlagen
IT	Informationstechnik
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
kW _{el}	Kilowatt elektrisch
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
MAP	Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien
Mio.	Millionen
MobMan	Mobilitätsmanagement

Mod.EEM	Modulares Energieeffizienzmodell
Mrd.	Milliarden
MW	Megawatt
NGO	Non-governmental Organisation
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
PtJ	Projektträger Jülich
SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities Threats
UIP	Umweltinnovationsprogramm
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.
vzbv	Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.
WWF	World Wide Fund for Nature
ZEM	Zero Emission Mobility

Kurzzusammenfassung

Die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) stellt eine wichtige Komponente des Integrierten Energie- und Klimaprogramms der Bundesregierung (BMU 2007) sowie des Energiekonzeptes der Bundesregierung (2010) bzw. der Energiewende (2011) dar. Sie soll die Reduktion der deutschen Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % unter das Niveau des Jahres 1990 und bis 2050 um 80-95 % maßgeblich unterstützen. Die NKI strebt an, Wirtschaft, Verbraucher und Kommunen zu klimafreundlicherem Verhalten dort zu bewegen, wo wichtige Effizienzpotentiale nicht mit Instrumenten wie dem EU-Emissionshandelssystem – aus dem die NKI finanziert wird - gehoben werden können. Diese beiden Instrumente ergänzen sich in idealtypischer Art und Weise.

Die vorliegende Evaluierung der NKI bezieht sich auf 21 Einzelprojekte, 4 Richtlinien und 3 Aufstockungen in den Förderjahren 2008 bis 2011.¹ In diese Maßnahmen wurden im Betrachtungszeitraum insgesamt etwa 900 Mio. Euro Bundesmittel investiert, davon 120 Mio. Euro auf Grundlage der NKI-spezifischen Förderrichtlinien „Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“ („Kommunalrichtlinie“), „Impulsprogramm Mini-KWK-Anlagen“, „Impulsprogramm Gewerbliche Kälteanlagen“ sowie das „Förderprogramm zur Optimierung der energetischen Biomassennutzung“ („Biomasserichtlinie“) und etwa 73 Mio. Euro in 21 Einzelprojekte. Mit den restlichen Mitteln (etwa 707 Mio. Euro) wurden drei bereits bestehende Förderprogramme des BMU (Marktanreizprogramm (MAP), Umweltinnovationsprogramm (UIP), Forschungsförderung Erneuerbare Energien (FuE) bedient².

Zahlreiche Projekte und Programme



Das evaluierte Portfolio stellt die „erste“ Generation von NKI-Initiativen dar. Seitdem wurde einerseits die Konzeption der Nationalen Klimaschutzinitiative wesentlich weiterentwickelt, andererseits wurden im Rahmen der Umsetzung und Evaluierung dieser ersten Aktivitäten wichtige Erfahrungen gesammelt, die bereits in die weitere Gestaltung der Nationalen Klimaschutzinitiative eingebracht wurden. Diese Fortentwicklungen konnten in die Evaluierung noch nicht einbezogen werden.

¹ Die Evaluierung erfasst die Maßnahmen, die zum Beginn des Evaluierungsprojekts absehbar und im Förderzeitraum aktiv waren. Maßnahmen, die nach Beginn der Evaluierung eine Förderzusage erhielten, sind dagegen im Evaluierungsauftrag nicht enthalten.

² Diese wurden nicht im Rahmen des vorliegenden Projektes en detail evaluiert, da sie eigenen Programmevaluationen unterliegen. Diese wurden als Grundlage für die Wirkungsabschätzungen herangezogen.

Wirkungen der Nationalen Klimaschutzinitiative

Durch die begleitende Evaluierung konnten der Nationalen Klimaschutzinitiative für die Jahre 2008 bis 2011 klare positive Wirkungen bescheinigt werden.

So wurde ermittelt, dass mit den Aktivitäten in diesen Kalenderjahren etwa 4,3 Mio. t CO₂³ gegenüber einer Referenzentwicklung ohne NKI vermieden werden konnten. Ohne die durch die Aufstockungsprogramme (UIP, FuE, MAP) von der NKI ausgelösten Emissionsminderungen belaufen sich die Einsparungen auf ca. 1,4 Mio. t CO₂.

Einschließlich der NKI-Anteile der investitionssträchtigen Aufstockungsprogramme (insbesondere des MAP) wurden knapp 5,2 Mrd. Euro an Bruttogesamtinvestitionen verursacht mit einem „Hebeleffekt“ bzw. Multiplikator von 5,8. Ohne die Aufstockungsprogramme gewinnen die informatorischen Projekte im Portfolio an Gewicht. Die „reinen“ NKI-Aktivitäten beeinflussten in dieser Betrachtung über 540 Mio. Euro an Gesamtinvestitionen. Dies bedeutet, dass pro Euro Fördermittel 2,80 Euro an Gesamtmitteln in den NKI-geförderten Projekten bewegt wurden.

Im Zusammenhang mit den evaluierten NKI-Projekten und Programmen waren im Zeitraum 2008-2011 über 5.400 Personen (Vollzeitjahresäquivalente, brutto) direkt in der Projektdurchführung und der Installation von Anlagen beschäftigt. Nimmt man die Aufstockungsprogramme hinzu, erhöht sich dieser Effekt sogar auf 19.400 Vollzeitäquivalente. Die indirekten Arbeitsplätze, die zum Beispiel durch Nachfrageeffekte in den Zulieferindustrien für erneuerbare Energietechnologien (MAP), Mini-KWK und gewerbliche Kälteanlagen induziert wurden, liegen in etwa noch einmal in der gleichen Größenordnung. Insgesamt waren damit im Zeitraum 2008-2011 knapp 35.000 Menschen Vollzeit im Zusammenhang mit der NKI beschäftigt.

Projekt- und Programmansätze

Die NKI (ohne die aufgestockten Programme) zeichnet sich durch eine Vielfalt von Förderansätzen aus, die sich grob in Investitionsanreize und informatorische Ansätze einteilen lassen. 47 % (91 Mio. Euro) der Fördermittel für Investitionssubventionen wurden in den Bereichen Mini-KWK, gewerbliche Kälte, kommunale Stromprojekte und Biomasseoptimierung verwendet. 53 % (102 Mio. Euro) der Mittel wurden zur Informationsverbesserung verwandt, z.B. im Rahmen von Einzelprojekten. Sie variieren stark in Projektgröße und –ansatz und reichen von breiter Informationsbereitstellung und Aufklärung durch Kampagnen, über die gezielte Bera-

4,3
Mio t CO₂

THG-Minderungen

1,4
Mio t CO₂

exkl. Aufstockungs-
programme

inkl Aufstockungs-
programme

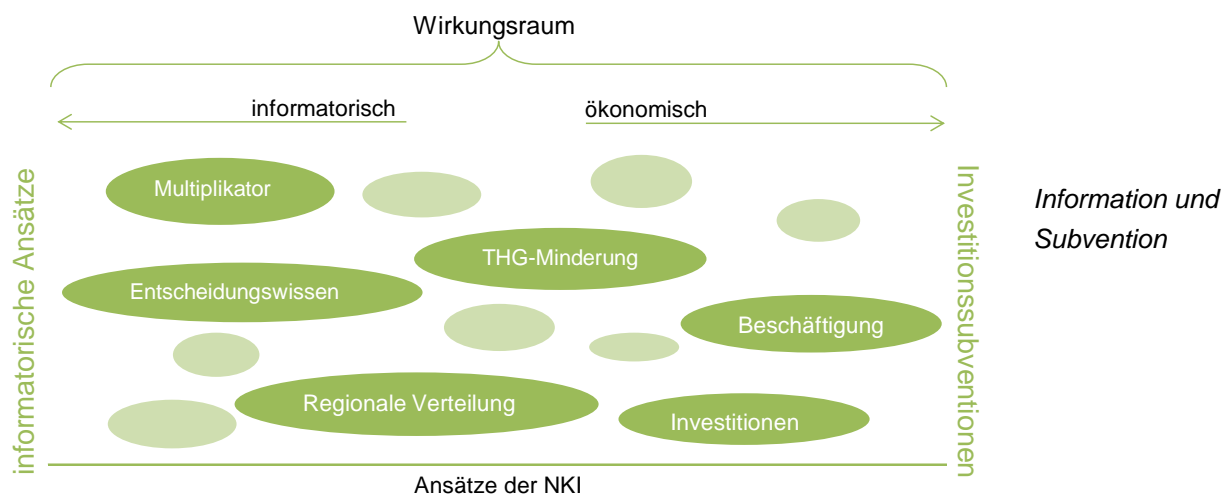
Vermiedene THG-Emissionen 2008-2011

Investitionen

Arbeitsplätze

³ Diese Größe enthält auch eine kleine Menge an Nicht-CO₂-Treibhausgasreduktionen, die der besseren Kommunizierbarkeit in CO₂-Äquivalente umgerechnet und mit diesen zusammengezählt wurden.

tung von Verbrauchern und Entscheidungsträgern in der Wirtschaft bis zu Bildungsangeboten in Schulen. Von den 102 Mio. Euro für informatorische Ansätze wurden 29 Mio. Euro für Klimaschutzkonzepte verwendet.



Im Rahmen der Evaluierung konnten insbesondere bei den investiven Programmen hohe ökonomische Effekte nachgewiesen werden (z.B. 410 Mio. Euro Gesamtinvestition, 2.692 Arbeitsplätze). Die Impuls-Programme zur Mini-KWK und zu gewerblichen Kälteanlagen lösten nachweislich eine höhere Nachfrage nach diesen Anlagen aus. Jedoch schätzten die Evaluatoren auch die informativen Projekte als außerordentlich wichtig ein. Neben direkten Klimaschutzwirkungen, die oft schwer genau zu bestimmen aber nicht zu vernachlässigen sind, verbessern sie insbesondere das Entscheidungswissen und die Motivation von Energieverbrauchern. Eine große Zahl wichtiger Multiplikatoren konnte für die Klimaarbeit gewonnen werden, und wichtige neue Ansätze für die Integration der Energiewende in das Leben und Wirtschaften in Deutschland wurden (weiter)entwickelt.

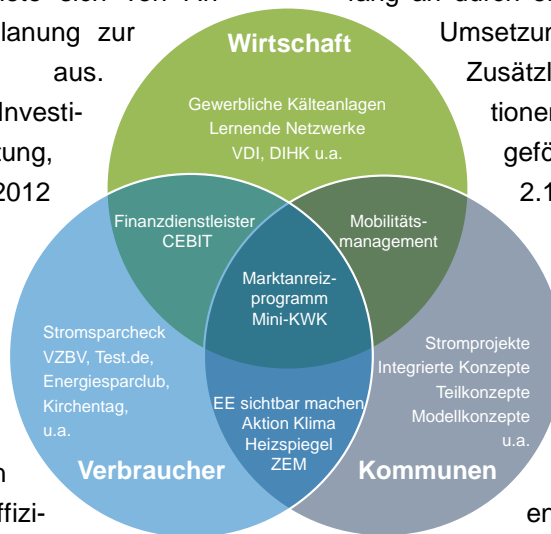
Zielgruppen der Nationalen Klimaschutzinitiative und zielgruppenspezifische Empfehlungen

Für die drei Zielgruppen der NKI - Verbraucher, Wirtschaft und Kommunen – wurde jeweils ein breites Spektrum an Angeboten geschaffen. Die Evaluierung hat für jede Gruppe spezifische Empfehlungen formuliert.

Im Bereich Verbraucher hat die Nationale Klimaschutzinitiative vor allem mit ihren informativen Instrumenten knapp 12 % der deutschen Haushalte erreicht. Effizientere Stromnutzung im Haushalt, höhere Gebäudeenergieeffizienz, sowie umweltfreundliche Mobilität wurden in den Projekten thematisiert. Eine repräsentative Umfrage unter deutschen Haushalten ergab, dass sich die Maßnahmen gut ergänzen. Die Evaluation empfiehlt u.a., die operativen Ziele und Zielgruppen für neue Projekte und Programmstrategien genauer zu definieren und das Spektrum der Kommunikationskanäle zielgruppen- und situationsgerecht zu erweitern. Systematische Hemmnisanalysen sollten die Grundlage der Projektauswahl darstellen.

Verbraucher

Das Hauptinstrument zur Förderung von Klimaschutz in Kommunen, die Kommunalrichtlinie, zeichnete sich von Anfang an durch ein strukturiertes Vorgehen von der Planung zur Umsetzung kommunaler Klimaschutzkonzepte aus. Zusätzlich wurden bestimmte stromsparende Investitionsmaßnahmen, z.B. im Bereich der Straßenbeleuchtung, gefördert. Insgesamt wurden bis März 2012 2.188 Projekte mit einem Fördermittelumfang von rund 128 Mio. Euro beider Gemeinereicht. In der Evaluation konnten bereits ca. 377 fertige Konzepte und „Stromprojekte“ untersucht werden. In Kommunen, die intensive Stromnutzung vorgenommen haben, sind die Emissionsminderungen beachtlich. Die Evaluation betont, dass nun auch die Umsetzungswahrscheinlichkeit der geförderten Konzepte erhöht werden muss. Hierfür sind unter anderem Ansatzpunkte sinnvoll, die die Finanzierung der in den Konzepten identifizierten Maßnahmen erleichtern.



Kommunen

Für die Zielgruppe Wirtschaft standen neben den Investitionsprogrammen zu Mini-KWK, gewerblichen Kälteanlagen, erneuerbarer Wärme (MAP), Umweltinnovationen (UIP) und der Biomasserichtlinie auch Einzelprojekte zur Verfügung. Die geförderten Aktivitäten reichten von Informations- und Fortbildungsangeboten zu Energiefragen über den Informationsaustausch unter Unternehmen und die Entwicklung von Analyse- und Kalkulationstools bis zu Anstößen für Änderungen in unternehmensinternen Verantwortlichkeiten (z.B. im Projektteil „Energiemanager“) und Softwaresystemen (z.B. im Projekt Mod.EEM). Sie werden vor allem langfristig zu Energieeinsparungen und Klimaschutz führen. Im Rahmen einer Umfrage unter energieintensiven Unternehmen fand die Evaluation heraus, dass neben Informationsbereitstellung und Beratung insbesondere finanzielle Hürden und organisatorische Probleme bei der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen große Hemmnisse darstellen. Die Weiterentwicklung der NKI sollte dies berücksichtigen, und auch Strukturmerkmale von Unternehmen wie Größe, Energieintensität und Branchenzugehörigkeit stärker in Betracht ziehen.

Wirtschaft

Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Nationalen Klimaschutzinitiative

Die Erfolge der Nationalen Klimaschutzinitiative sind beträchtlich. Als besondere Stärken, die für ihre Weiterentwicklung genutzt werden sollten, identifizierte die Evaluierung ihre hohe Flexibilität und gute Steuerbarkeit (u.a. durch fortlaufende Evaluierung und wissenschaftliche Begleitung). Sie machen die NKI für viele Kooperationspartner, z.B. andere Ressorts, Bundesländer, Kommunen, Verbände, Wirtschaftsunternehmen und Verbrauchergruppen zu einem attraktiven Partner.

NKI ist attraktiv

Die Notwendigkeit zur Dekarbonisierung unserer Lebenswelten ist alternativlos und stellt uns alle vor große Herausforderungen. Während auf der



auf der einen Seite nicht alle technischen, sozialen und ökonomischen Details geklärt sind, ist auf der anderen Seite offensichtlich, dass sie eine Transformation unseres Energieverbrauchsverhaltens auf fast allen Ebenen und in allen Bereichen unseres täglichen Lebens erfordert. Dieser Wandel wird zwangsläufig auf Widerstand stoßen. Die NKI kann aus der Sicht der Evaluatoren den größten Beitrag mit einer Doppelstrategie leisten: In dem einen Strang, dem „**Inkubator 100 % Klimaschutz**“, können konzeptionelle und technische Innovationen erprobt werden, um für die Breitenanwendung heranzureifen. Die öffentliche Akzeptanz für klimaschutzbedingte Veränderungen kann durch den Aufbau eines zweiten Strangs erhöht werden: als „**Nationale Klimaschutzdialogplattform**“ kann die NKI Ansätze demonstrieren, wie klimafreundliches Wachstum, Beschäftigung und Wohlstand in der Breite möglich ist. Hier kann sie für die gesellschaftlichen Gruppen gangbare Wege demonstrieren, die Treibhausgasreduktionen mit unbeeinträchtigten Wachstums- und Wohlstandschancen verbinden. Beispiele im gegenwärtigen Portfolio, die solches Verständnis und ein entsprechendes Verhalten bei spezifischen Zielgruppen wecken, sind die Projekte „Stromsparmcheck für einkommensschwache Haushalte“ (Verbraucher) und „Mod.EEM“ (Wirtschaft).

Für die Umsetzung dieser Doppelstrategie wird eine aktive Steuerung der Nationalen Klimaschutzinitiative noch wichtiger werden. Das Paradigma der Programmplanung sollten nicht mehr die drei Oberzielgruppen sein, sondern hinsichtlich der Klimaschutzziele zu priorisierende Einsparpotentiale. Hemmnisse, die dazu führen, dass diese Potentiale (noch) nicht erschlossen sind, sollten mit klaren Strategien und Maßnahmenbündeln abgebaut werden. Zielgruppenübergreifende Instrumentenbündel, die z.B. Angebots- und Nachfrageseite gleichzeitig berücksichtigen, können dies effektiver leisten. Hierfür sollten die entsprechenden Ressourcen für die Bereiche Programmsteuerung, wissenschaftliche Begleitung und Öffentlichkeitsarbeit bereitgestellt werden. Der Erfolg der Strategien muss anhand von Meilensteinen überprüfbar sein. Das konsistente Monitoring, das bereits eingerichtet wurde, wird ermöglichen, dass auf unvorhergesehene Ereignisse zeitnah reagiert werden kann. Wichtig ist weiterhin, dass alle Strategien und Einzelmaßnahmen jeweils klar formulierte Pläne für die lang-

NKI als

- *Inkubator*
- *Dialogplattform*

Aktive Steuerung

Hemmnisabbau

Monitoring

fristige Nachhaltigkeit des Hemmnisabbaus beinhalten („Exit Strategien“). Nur so kann eine Dauerabhängigkeit von der NKI-Förderung vermieden werden, und die Nationale Klimaschutzinitiative kann bleiben, was sie ist: **ein schnell lernendes, innovatives und effektives Instrument für den Klimaschutz in Deutschland, das „bottom – up“ am nachgewiesenen Bedarf ansetzt.**

1 Einleitung

Die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) stellt eine wichtige Komponente des Integrierten Energie- und Klimaprogramms der Bundesregierung (Meseberg 2007) sowie des Energiekonzeptes der Bundesregierung (2010) dar. Sie soll das Ziel, die deutschen Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % und bis 2050 um 80-95 % unter das Niveau des Jahres 1990 zu senken, maßgeblich unterstützen.

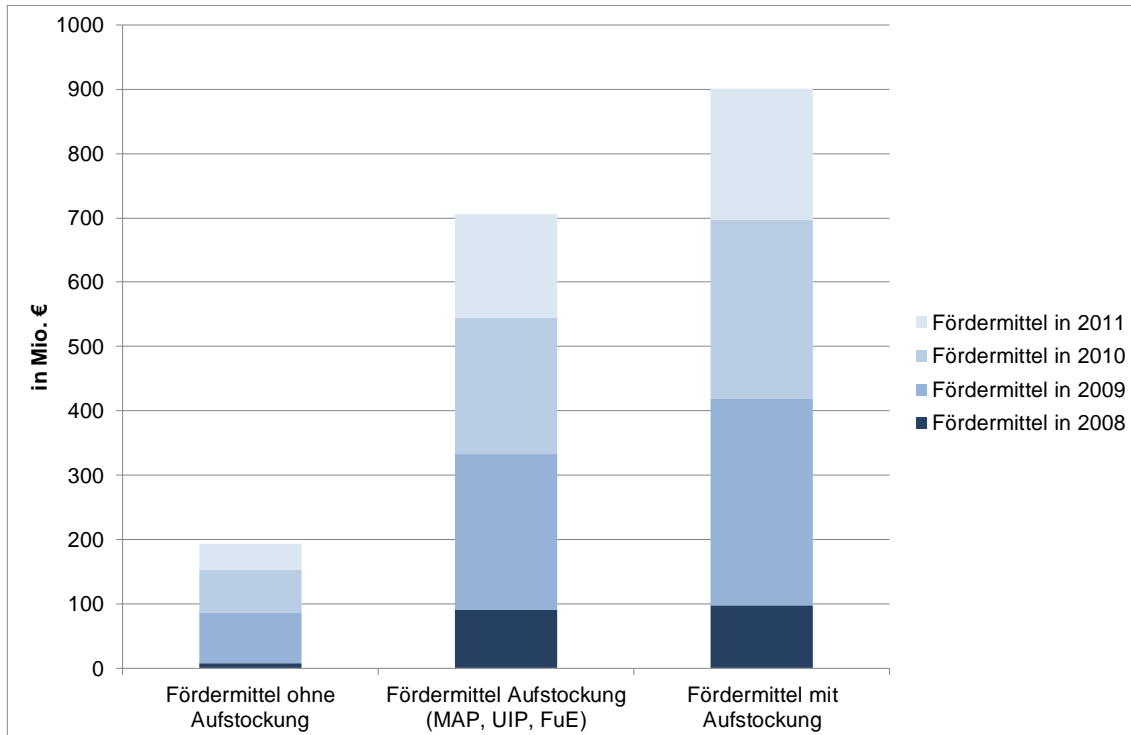
Die für die Nationale Klimaschutzinitiative verwendeten Mittel stammen zum größten Teil aus dem Emissionshandel. Ihre Förderprogramme und Einzelprojekte sollen Klimaschutzpotentiale in der Breite erschließen, klimafreundliche Prozesse, Technologien und Verhaltensweisen voranbringen sowie zukunftsweisende Klimaschutztechnologien demonstrieren und verbreiten. Dabei sollen Hemmnisse, die die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen bisher verhindert haben, identifiziert und abgebaut werden.⁴ Die NKI-Maßnahmen verfolgen verschiedene Ansätze. Sie reichen von Informationskampagnen über die Erprobung und Konzeption innovativer Technologien bis zur Breitenförderung von Effizienztechnologien mit Investitionsbeihilfen.

Die Nationale Klimaschutzinitiative startete im Jahr 2008. In den Förderjahren 2008 bis 2011 flossen insgesamt etwa 899,7 Millionen Euro Fördermittel in Projekte und Programme der NKI oder wurden zur Aufstockung bereits bestehender Programme verwendet: 193,3 Millionen Euro gingen in die 21 Projekte und vier Förderrichtlinien, die im vorliegenden Projekt evaluiert wurden.⁵ Weitere 706,3 Millionen Euro dienten zur Aufstockung bestehender Förderprogramme des BMU (Marktanreizprogramm (MAP), Umweltinnovationsprogramm (UIP), Forschungsförderung Erneuerbare Energien (FuE)). Die Aufteilung dieser Mittelflüsse auf Jahre können Abbildung 1 entnommen werden.

⁴ <http://www.foerderinfo.bund.de/de/2665.php>

⁵ Für eine vollständige Liste der evaluierten Projekte vgl. Anhang 1.

Abbildung 1 Fördermittelflüsse für die im Rahmen der Evaluierung betrachteten Projekte und Programme in Mio. Euro



Quelle: Eigene Darstellung

Inklusive der NKI-Anteile der Aufstockungsprogramme wurden Gesamtmittel in Höhe von knapp 5,2 Milliarden Euro in Form von Investitionen, Drittmitteln und Fördermitteln im Rahmen der Projekte der Nationalen Klimaschutzinitiative bewegt, die damit im Zeitraum 2008-2011 insgesamt einen nachgewiesenen Hebeleffekt von 5,8 aufwies.⁶ Dazu kamen Investitionen in Milliardenhöhe, die durch informatorische Projekte ausgelöst wurden oder folgen werden. Diese können jedoch nicht immer monokausal einem einzelnen Projekt zugeordnet werden und sind u.a. deswegen schwer bezifferbar.

Das übergeordnete Ziel des Evaluierungsauftrages war es, im Rahmen einer umfassenden Erfolgskontrolle die Ergebnisse und Wirkungen von 21 NKI-Projekten und vier NKI-Programmen bis zum Förderjahr 2011 zu bestimmen und zu bewerten.⁷ Der Auswahl der NKI-Maßnahmen lagen ursprünglich vier Kriteriendimensionen zugrunde: Klimaschutzwirkung, Innovationscharakter, Multiplikatorwirkung und ökonomische Effekte. Diese Dimensionen und zwölf sie näher beschreibende Indikatoren wurden in der Evaluierung zur Bewertung der Projektwirkungen jedes einzelnen Projekts und Programms herangezogen. Die Einzelbewertungen dienen als Grundlage für die Be-

⁶ Das heißt pro 1 Euro Fördermittel fließen 5,80 Euro Gesamtprojektmittel.

⁷ Eine genaue Liste der laut Auftrag zu evaluierenden Projekte und Programme kann dabei dem Anhang I der Zusammenfassung entnommen werden.

wertung der Wirkung des Gesamtprogramms. Der Evaluierungsauftrag erstreckte sich auch auf die instrumentelle und formative (begleitende) Evaluierung.

Ein Endbericht fasste die Ergebnisse für die NKI zusammen und leitet Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Nationalen Klimaschutzinitiative ab. In der vorliegenden Zusammenfassung des Endberichts werden die wichtigsten Aspekte und Erkenntnisse zur Methodik und zu den Ergebnissen der Nationalen Klimaschutzinitiative sowie den einzelnen Projekten und Programmen präsentiert.

2 Wirkungen der Nationalen Klimaschutzinitiative

Um eine zusammenfassende Bewertung der Nationalen Klimaschutzinitiative auf Programmebene zu ermöglichen, werden hier die wesentlichen methodischen Grundlagen und die wichtigsten Evaluierungsergebnisse der einzelnen Programme und Projekte für die gesamte Klimaschutzinitiative aggregiert dargestellt. Auf der Basis der in den Einzelevaluierungen ermittelten Indikatoren ergibt sich dadurch ein Gesamtbild für die NKI der Jahre 2008-2011.

2.1 Methodik

Die evaluierten Projekte und Programme der Nationalen Klimaschutzinitiative wurden zunächst in sechs Cluster eingeteilt: i) Konzepte, ii) Erprobung, iii) Breitenförderung, iv) Spezifische Beratung, v) Breiteninformation/ Entscheidungswissen, und vi) Breite Kampagnen und Schulprojekte. Die Definition der Cluster orientiert sich an der Wirkungsweise der Interventionen und hilft, die Messbarkeit und Interpretierbarkeit von Indikatoren und Kriterien einzuordnen. Die Zuordnung der Projekte und Programme zu den Clustern und Zielgruppen kann Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1 Zuordnung der Projekte und Programme zu Clustern und Zielgruppen

Konzepte	Optimierung Biomasse (Phase I)*	Kommunalrichtlinie/ Modell-, Teil-, und Integrierte Konzepte *	TopRunner-Impulsprogramm	Grüne Bioraffinerie
Erprobung/ Innovationen	Optimierung Biomasse (Phase II) *	Umweltinnovationsprogramm *	Forschungsförderung EE *	
Breitenförderung	Mini-KWK	Gewerbliche Kälteanlagen	Marktanreizprogramm *	Kommunalrichtlinie/ Stromprojekte *
Spezifische Beratung	Stromsparcheck	Lernende Netzwerke *	40% Club	Aktionsprogramm Mobilitätsmanagement
	Mod.EEM *	DIHK *	Servicestelle Kommunaler Klimaschutz	Optimierung Biomasse (Service- und Begeitvorhaben) *
Breiteninfo/ Entscheidungswissen	Test.de	Heizspiegel/ Heizgutachten	Klimaengel	VDI- Kompetenzzentrum Ressourceneffizienz *
Breite Kampagnen/ Bildung	EE sichtbar machen	Klimaschutzaktionen an Schulen	Kirchentag	ZEM-Mobility
	vzbv	Finanzdienstleister	CeBIT 2009/2010	Innovationswettbewerb Klima und Umwelt
* Projekt dauerte in 2012 noch an				
Zielgruppe	Wirtschaft	Verbraucher	Kommunen	

Quelle: Eigene Darstellung

Für die 12 im Evaluierungsauftrag genannten Evaluierungskriterien wurden wissenschaftlich fundierte Definitionen festgelegt, die so weit wie möglich die Wirkung der NKI-Projekte messbar machen sollten. Diese Definitionen sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Da nicht jedes Kriterium gleichermaßen für alle Cluster evaluierbar und relevant ist, wurde in einem Dialog mit dem Auftraggeber eine Systematik entwickelt, die die Anwendbarkeit der im Evaluierungsauftrag festgelegten Kriterien für jedes Cluster und für die NKI insgesamt beschreibt.

Tabelle 2 Definitionen für die Evaluierungskriterien

Kriterium	Definition	gemessen in	Anmerkungen
Kriteriengruppe 1: Klimaschutzwirkung			
Absolute Minderung von Treibhausgasen	a. <u>tatsächliche Emissionsreduktionen</u> : Vergleich der durch das Projekt erreichten Entwicklung der Treibhausgas-Ausstöße mit einer angenommenen Referenzentwicklung ohne NKI-Förderung. Darstellung der realisierten absoluten Minderung im Zeitraum 2008-2011.	t CO ₂ -Äqu.	beruhen bei informatorischen Projekten meist auf Abschätzungen der wahrscheinlichen Projektwirkungen
	b. <u>konzipierte Emissionsreduktionen</u> : Mögliche Reduktionen, wenn die Konzepte, die mit Förderung der NKI entwickelt werden, umgesetzt werden.	t CO ₂ -Äqu. pro Jahr	
Treibhausgasminderung je Euro (Förder-) Mitteleinsatz	Quotient aus der absoluten Minderung von Treibhausgasen (kumuliert über die Wirkungsdauer der Interventionen und/oder die Lebensdauer der Investitionen) geteilt durch Fördermittelfluss.	t CO ₂ -Äqu. pro Euro Fördermittel	kann zwischen Projektclustern nicht verglichen werden, da die Fördermittel für verschiedene Aktivitäten genutzt werden
Treibhausgasminderungs potential des jeweiligen Projektbereichs bzw. Sektors	übernommen aus Studie „Potentiale für Energieeinsparung und Energieeffizienz im Lichte aktueller Preisentwicklungen“ (Prognos 2007) und "Modell Deutschland" (WWF 2008)	t CO ₂ -Äqu.	Auswahlkriterium
Kriteriengruppe 2: Der Ansatz und seine Relevanz			
technische, soziale oder institutionelle Innovation	Technische Innovationen verbessern Güter, Dienstleistungen, Prozesse. Institutionelle Innovationen beziehen sich auf Ordnungs- und Koordinationsstrukturen, -verfahren und -prinzipien. Soziale Innovationen beziehen sich auf soziale Bedürfnisse		Innovationsgrade (0 = nicht neu; 1 = neu für den Anwender/die Zielgruppe; 2 = wesentliche Weiterentwicklung eines bereits vorhandenen Produktes bzw. Dienstleistung; 3 = komplette Neuerung)
Modellcharakter	Um modellhaft zu wirken, müssen die Interventionen machbar sein, gut sichtbar sein, und transferfähig sein.		jede der drei Dimensionen wird auf einer Punkteskala bewertet (0 = keine Machbarkeit / Sichtbarkeit / Transferfähigkeit; 1 = niedrige M/T/S; 2 = mittlere M/T/S; 3 = hohe M/T/S)
Bezug zu Nachhaltigkeitszielen	Erfasst all die Effekte, die sich begünstigend auf weitere noch zu definierende Ziele einer nachhaltigen Entwicklung auswirken (Synergien) bzw. die diesen Zielen zuwiderlaufen (Konflikte)		
Kriteriengruppe 3: Der Projekt und seine Breitenwirkung			
Zielgruppenabdeckung	Zahl der von den Interventionen erreichten Verbraucher / Unternehmen / Kommunen	Gesamtzahl	
Regionale Verteilung	Fördermittelabfluss nach Bundesländern	Euro pro Bundesland	
Multiplikatorwirkung	a. Das Projekt bzw. die Projektmaßnahmen werden nachgeahmt und/oder weiterentwickelt. b. Das Projekt bzw. die Projektmaßnahmen führen zur Senkung von Kosten und Preisen von energieeffizienteren Investitionsgütern, Prozessen und Verhaltensweisen. c. Das Projekt bzw. die Projektmaßnahmen führen zu einem Hemmnisabbau, der eine Replikation des Projektansatzes bzw. der Projektmaßnahmen in Zukunft vereinfacht.	qualitative Einschätzung	
Kriteriengruppe 4: Der Projekt und seine Breitenwirkung			
Treibhausgasvermeidungskosten	Quotient aus Mehrkosten der treibhausgasreduzierenden Maßnahme gegenüber der Referenzmaßnahme und absoluter Treibhausgasminderung, jeweils in Annuitäten	Euro pro t CO ₂ -Äqu.	kann aus volkswirtschaftlicher und einzelwirtschaftlicher Perspektive berechnet werden
Beschäftigungseffekte	a. Direkte Beschäftigungseffekte durch die Programme bzw. Projekte	Vollzeitjahresäquivalente	Brutto-Effekte
	b. Indirekte Beschäftigungseffekte, die durch die induzierten Investitionen in der Volkswirtschaft ausgelöst werden und die mit Hilfe eines volkswirtschaftlichen Input-Output-Modells bestimmt werden.	Vollzeitjahresäquivalente	Brutto-Effekte
Hebeleffekt	Verhältnis der Gesamtmittel zu den Fördermitteln	Euro pro Euro	

Quelle: Eigene Darstellung

Damit wurden die Kriterien für jedes Cluster in eine Kategorie eingeteilt. Auf der einen Seite gibt es Kriterien, die wichtige und förderrelevante Eigenschaften der Projekte beschreiben und damit zur Projektauswahl geeignet sind, aber nicht zur Fortschritts- oder Wirkungsmessung herangezogen werden können (sog. „Auswahlkriterien“, z.B. Innovation, die Treibhausgasvermeidungskosten oder das gesamte Treibhausgasreduktionspotential des Projektbereichs oder Sektors). Auf der anderen Seite gibt es Kriterien, die sich durch die Aktivitäten des Projekts verändern und damit zur Fortschritts- oder Wirkungsmessung herangezogen werden können.

Nur drei Kriterien – direkte Beschäftigungseffekte, Zielgruppenabdeckung und geographische Verteilung – erwiesen sich als uneingeschränkt für alle Projekte, Cluster und die Gesamtinitiative evaluierbar und interpretierbar. Demgegenüber sind manche Kriterien in manchen Zusammenhängen nicht interpretierbar, so zum Beispiel der Fördermitteleinsatz pro t CO₂ bei der Förderung von Konzepten. Auch als aggregierter Wert für das sehr heterogene NKI-Portfolio ist die Aussagekraft des Fördermitteleinsatzes pro t CO₂ stark eingeschränkt. Viele Kriterien sind während oder so kurz nach der Implementierungszeit noch nicht vollständig beurteilbar (z.B. der Modellcharakter oder die Multiplikatorwirkung). Darüber hinaus hängen einige Kriterien von Festlegungen ab, die außerhalb des Projekts bzw. Programms getroffen wurden (der Hebeleffekt z.B. ist in den meisten Fällen der Umkehrwert der Förderquote, die meist administrativ festgelegt wird) und entsprechend von den Projekten nicht beeinflusst werden können. Zudem gibt es Kriterien die für bestimmte Projektarten überhaupt nicht relevant sind.

Auch die absolute Treibhausgasreduktion, die durch die NKI erzielt wurde, ist aufgrund von Mess- und Abgrenzungsproblemen schwer zu berechnen. Für die vorliegende Evaluierung wurde eine Referenzentwicklung unterstellt, die die aktuelle Gesetzeslage (z.B. Ökodesign-Richtlinie) widerspiegelt, und den Annahmen des Szenarioprojekts „Modell Deutschland“ (WWF 2009) folgt. Sie legte Reinvestitionszyklen, endogene Effizienzverbesserungen, Energiepreise und andere klimarelevante Parameter fest. Alle Treibhausgasvermeidungen, die in dieser Referenzentwicklung ohne NKI auch realisiert worden wären, mussten von der Bruttoprojektwirkung abgezogen werden.

Je nach Interventionsart können verschiedene Verhaltensänderungen herbeigeführt werden, deren Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen unterschiedlich lange anhalten. So wurde z.B. die Anschaffung einer effizienten Waschmaschine im Jahr 2011 mit der Differenz zwischen ihrem durchschnittlichen Energieverbrauch und dem der durchschnittlichen Waschmaschine am Markt bewertet. Dieser Abstand verringert sich in den folgenden Jahren, bis die marktdurchschnittliche Maschine genauso effizient ist wie die 2011 als effizient gekaufte („baseline shift“). Bei Projekten, die auf Änderungen von Routineverhalten abzielten (z.B. Licht ausschalten, zu Fuß gehen), wurde auf der Basis umweltpsychologischer Erfahrungen angenommen, dass sich durchschnittlich zwei Jahre nach dem Projektkontakt, der die Verhaltensänderung ausgelöst hat, das alte Verhalten wieder einstellt. Kumulierte Treibhausgasvermeidungen wurden nur für die Jahre 2008 bis 2011 aggregiert, auch wenn klar war, dass die Investitionen aus diesen Jahren auch in den Folgejahren noch Treibhausgase gegenüber

der Referenz vermeiden würden. Insgesamt führte dies zu einer tendenziell konservativen Bewertung der Treibhausgasreduktionen.

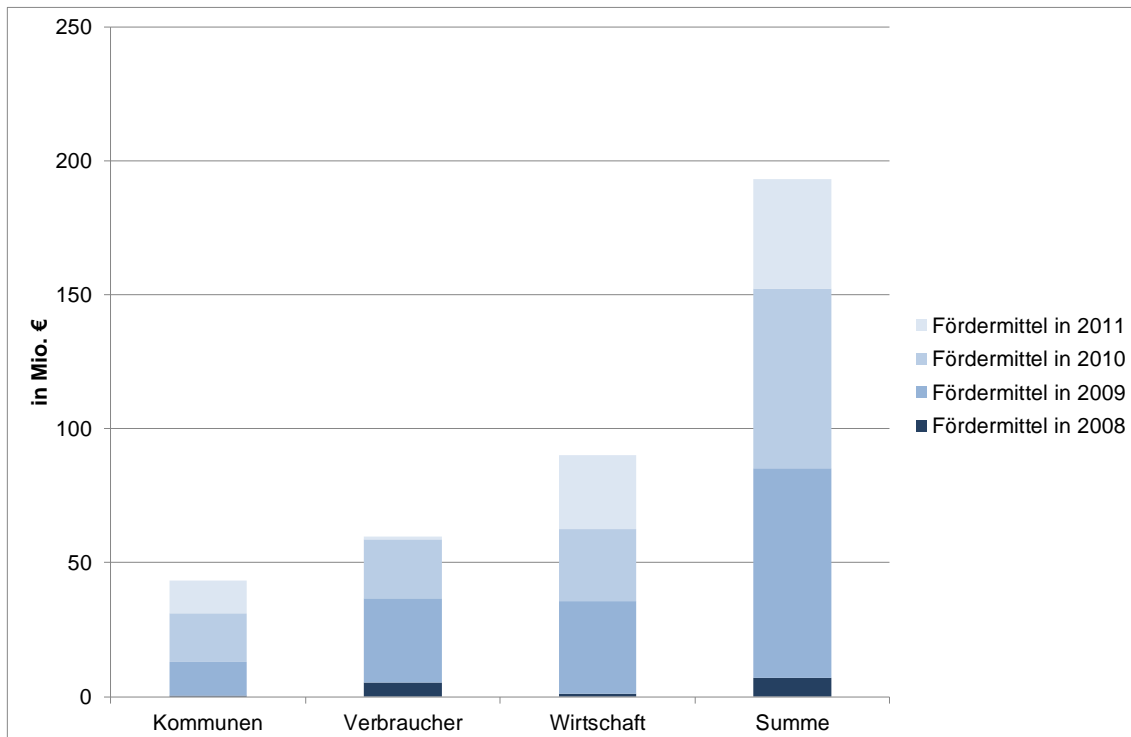
Die Referenzentwicklung spielt stets eine große Rolle bei der Abschätzung der Investitionen, die durch die Projekte oder Programme beeinflusst werden. Als Bruttogesamtinvestitionen werden normalerweise diejenigen Investitionen bezeichnet, die im Zusammenhang mit den Projekten und Programmen getätigt wurden, unabhängig davon, was ohne die Projekte und Programme durchgeführt worden wäre. Zur Ermittlung der ausgelösten Nettoinvestitionen werden diese Bruttogesamtinvestitionen um die Referenzinvestitionen, die für vergleichbare konventionelle Anlagen notwendig gewesen wären, bereinigt. Darüber hinaus können noch Mitnahmeeffekte in Höhe der Investitionen, die sowieso in die neue Technologie geflossen wären, existieren. Diese lassen sich prinzipiell anhand von Trendfortschreibungen oder Umfragen ermitteln. Die Bereinigung um die Referenzentwicklung und mögliche Mitnahmeeffekte hatte im Rahmen der Evaluierung einen wesentlichen Einfluss auf einige Kriterien, wie z.B. die Treibhausgasreduktion oder die sog. Fördermitteleffektivität, die beide in der Nettobetrachtung deutlich geringer ausfielen als wenn Bruttowerte berichtet worden wären. Wo die Bereinigung um Mitnahmeeffekte möglich war, wurde sie stets durchgeführt bzw. mit angegeben.

Die Aggregation umfasste auf der NKI-Ebene die Kriterien i) Fördermittelabfluss, ii) Hebeleffekt der Fördermittel (d.h. das Verhältnis der Fördermittel zu den Eigenbeiträgen der jeweiligen Akteure) und ausgelöste Investitionen, iii) absolute Minderung von Treibhausgasen, iv) spezifische Treibhausgasvermeidungskosten, sowie v) die direkten und indirekten Beschäftigungseffekte. Aufgrund ihres insgesamt hohen Fördermittelanteils wurden die Aufstockungsprogramme im Folgenden ausgeklammert bzw. separat berichtet, um die Erkenntnisse zu den Ansätzen, die ausschließlich von der Klimaschutzinitiative unterstützt wurden und damit eindeutig im Fokus dieser Evaluierung standen, klarer herauszuarbeiten.

2.2 Fördermittel, Hebeleffekt und ausgelöste Investitionen

Die im Rahmen dieser Evaluierung betrachteten NKI-Projekte und -Programme (ohne Aufstockungsprogramme) haben in den Jahren 2008-2011 Fördermittel in Höhe von 193,3 Millionen Euro erhalten. Davon flossen 31 % an die Zielgruppe Verbraucher. Die Zielgruppe Wirtschaft bezog insgesamt über die Jahre 2008-2011 47 % der Fördermittel. Der Zielgruppe Kommunen kam im Evaluierungszeitraum 22 % der Förderung zu Gute.

Abbildung 2 Verteilung der Fördermittel nach Zielgruppen in den Jahren 2008-2011 (ohne Aufstockungsprogramme)



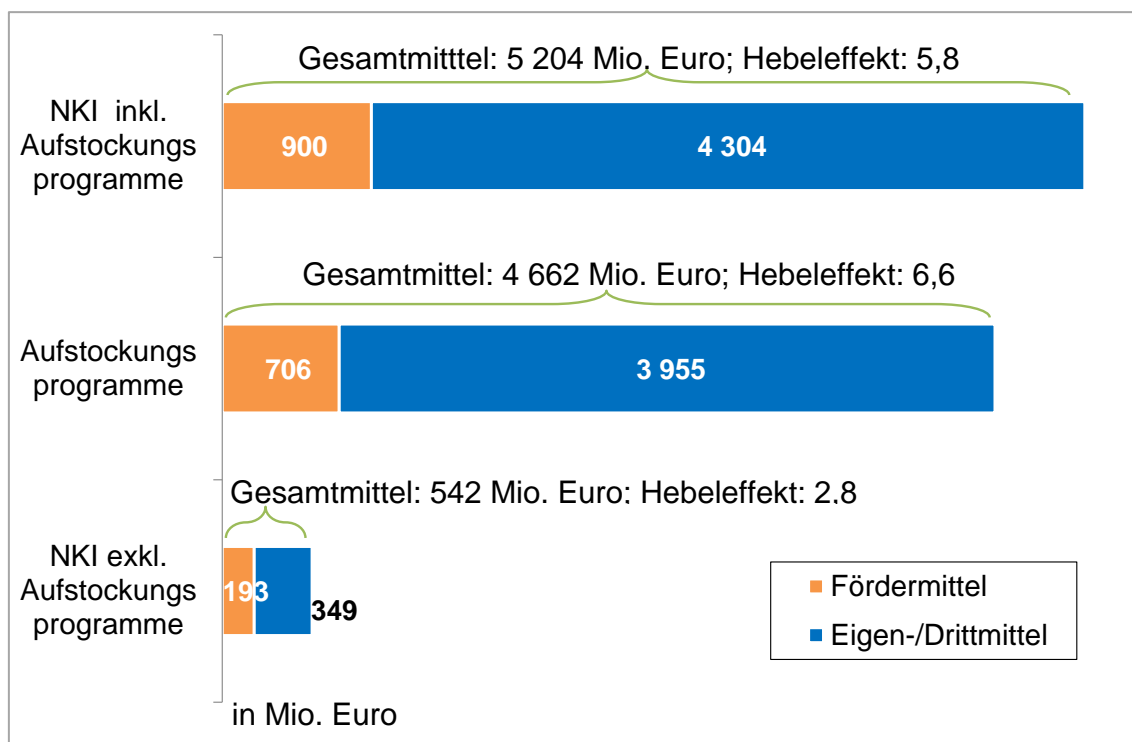
Quelle: Eigene Darstellung

Von den Förderungen für die Zielgruppe der **Kommunen** (insgesamt ca. 43,5 Mio. Euro ohne Aufstockung) entfielen auf die Konzepterstellung im Rahmen der Kommunalrichtlinie die meisten Fördermittel (ca. 28,7 Mio. Euro). Danach folgten die Projekte des Typs „Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung“ (sog. Stromprojekte) der Kommunalrichtlinie (11,3 Mio. Euro). Das „Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien im Wärmemarkt“ (MAP), ausbezahlt durch BAFA und KfW, wurde für die Zielgruppe Kommunen durch die NKI um ca. 4,9 Mio. Euro aufgestockt.

Mit Fördermitteln in Höhe von insgesamt 59,6 Mio. Euro (ohne Aufstockungsprogramme) wurden in den Jahren 2008-2011 Projekte und Programme unterstützt, die sich auf die Gruppe der **Verbraucher** bezogen, davon knapp 10 Mio. Euro für das Impulsprogramm Mini-KWK, das vom BAFA verwaltet wurde. Die weiteren Mittel (49,9 Mio. Euro) wurden für die Förderung von Einzelprojekten verwandt. Das mit Abstand größte Einzelprojekt, nicht nur in dieser Zielgruppe, war das des Bundesverbandes der Verbraucherzentralen e.V. (vzbv) „Starke Verbraucher für ein gutes Klima“, das zweitgrößte war das Projekt „Stromspar-Check in einkommensschwachen Haushalten“, das vom Deutschen Caritasverband und dem Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands e.V. (eaD) durchgeführt wurde. Auf die Aufstockung des MAP mit der Zielgruppe Verbraucher entfielen ca. 507,5 Mio. Euro.

Der größte Teil der 90,3 Mio. Euro Fördermittel in der Zielgruppe **Wirtschaft** (ohne Aufstockung) ging in die vom BAFA verwalteten Impulsprogramme Gewerbliche Kälteanlagen (26,8 Mio. Euro) und Mini-KWK (25,0 Mio. Euro), sowie in die Richtlinie zur „Optimierung der energetischen Biomassenutzung“ (im Folgenden „Biomasserichtlinie“, 18,3 Mio. Euro). Einzelprojekte in der Zielgruppe Wirtschaft gewannen aber in den Jahren 2008-2011 zunehmend an Bedeutung. Insbesondere die großen Einzelprojekte des Deutschen Industrie und Handelskammertags (DIHK) („Partnerschaft für Klimaschutz, Energieeffizienz und Innovation“) und des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) („Kompetenzzentrum für Klimaschutz-, Umwelt- und Ressourceneffizienztechnologien“) erhielten 4,8 Mio. Euro bzw. 4,5 Mio. Euro. Weiterhin flossen an das Projekt „Lernende Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke“ der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (FhG) bis Ende 2011 4,4 Mio. Euro. Die aufgestockten Programme MAP, FuE und UIP förderten die Zielgruppe Wirtschaft mit 193,9 Mio. Euro aus der NKI.

Abbildung 3 Gesamtmittel, Fördermittel und Hebeleffekt aller Interventionen



Quelle: Eigene Darstellung

Hebeleffekt NKI-Ebene ohne Aufstockungsprogramme

Die Gesamtmittel (inkl. Gesamtinvestitionen) für alle im Rahmen dieser Evaluierung betrachteten NKI-Maßnahmen (ohne die Aufstockungsprogramme), die geflossenen Fördermittel sowie der daraus resultierende Hebeleffekt für die Jahre 2008 bis 2011

sind in Abbildung 3 dargestellt.⁸ Der Hebeleffekt betrug auf NKI-Ebene ohne Berücksichtigung der Aufstockungsprogramme etwa 2,8 Euro Gesamtmittel zu einem Euro eingesetzter Fördermittel. Dies bedeutet, dass durch die NKI 2,80 Euro Gesamtinvestitionen pro Euro Fördermittel bewegt wurden.

Die meisten Kampagnen, Breiteninformations- und Beratungsprojekte wurden nahezu zu 100 % gefördert, wodurch diese Projekte keinen bzw. einen sehr niedrigen Hebeleffekt aufwiesen (der Hebeleffekt lag bei 1).

Die höchsten Hebeleffekte erzielten dagegen die Interventionen mit Investitionsförderung. Bei den Klimaschutztechnologien bei der Stromnutzung (Kommunalrichtlinie) zum Beispiel lag der Hebeleffekt bei 3,55, beim Impulsprogramm Mini-KWK-Anlagen bei 5,91 und beim Impulsprogramm Gewerbliche Kälteanlagen bei rund 5,33. Bei diesen Werten handelt es sich allerdings um Brutto-Werte, die nicht um die Referenzinvestition (also um die Investitionen, die für vergleichbare konventionelle Anlagen notwendig gewesen wären), oder Mitnahmeeffekte bereinigt sind.

Hebeleffekt Aufstockungsprogramme

Die in den Aufstockungsprogrammen (MAP, UIP, FuE) eingesetzten Fördermittel aus der Klimaschutzinitiative in Höhe von 706,3 Mio. Euro im Zeitraum 2008-2011 lösten insgesamt ca. 4.662 Mio. Euro Investitionen im gleichen Zeitraum aus und hatten damit einen Hebeleffekt von 6,6.

Hebeleffekt Gesamt-NKI-Ebene

Zusammengefasst über alle von der Evaluierung erfassten Mittel (inkl. Aufstockungsprogramme) ergab sich ein Hebeleffekt von 5,8 Euro Gesamtinvestition pro Euro Fördermitteleinsatz. Die Fördermittel beeinflussten insgesamt ca. 5,2 Mrd. Euro an Gesamtinvestitionen.

2.3 Treibhausgasminderungen

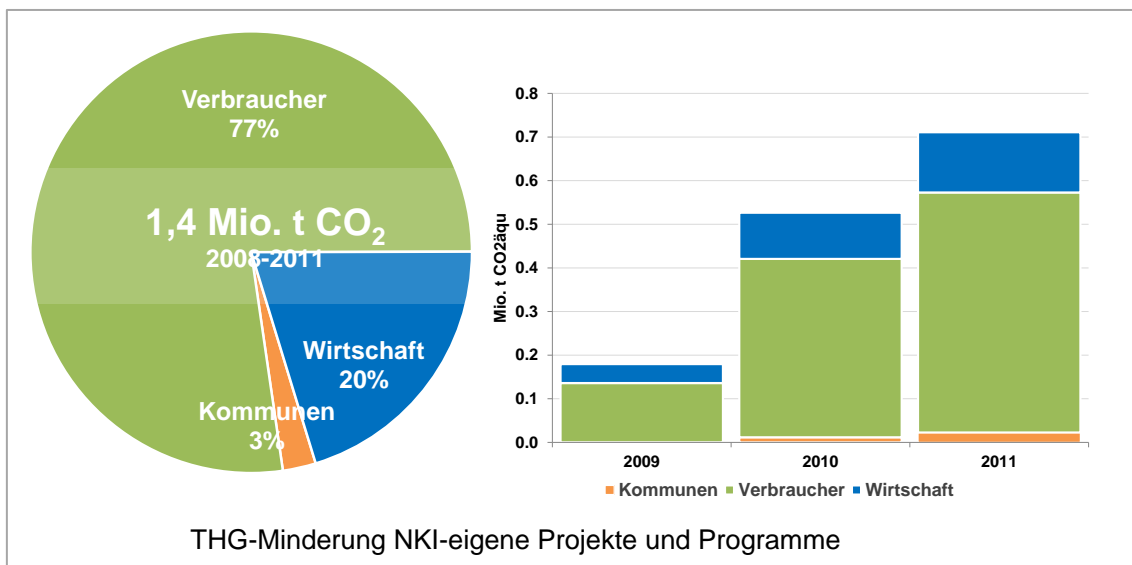
Für die evaluierten Bereiche der NKI (ohne Aufstockung) betrugen die Emissionsminderungen in den Jahren 2008-2011 etwa 1,4 Mio. t CO₂.⁹ Die Emissionsreduktionswirkung steigerte sich über die Jahre (Abbildung 4). Das lag einerseits an der zunehmenden Reife des Portfolios: Im Jahr 2008 befand sich die NKI in einer Vorbereitungsphase, in der noch keine Treibhausgasreduktionen messbar waren. Auch im Jahr 2009 befanden sich viele Projekte noch in der Einführungsphase und wiesen damit nur geringe Emissionsminderungen aus. In 2010 konnten bereits 0,5 Mio. t CO₂ und in 2011 0,7 Mio. t CO₂ gemessen werden. Neben dem langsamen Anwachs-

⁸ Die Projekte „Klimaengel“ des Öko-Instituts, „Vorbereitung eines TopRunner Impulsprogramms“ der Deutschen Energie Agentur und „Pilotvorhaben Grüne Bioraffinerie“ des Forschungsinstituts Bioaktive Polymersysteme sind nicht enthalten, da für diese drei Projekte im Jahr 2009 keine Mittel mehr geflossen sind.

⁹ Diese Größe enthält auch andere Treibhausgasreduktionen, die der besseren Kommunizierbarkeit in CO₂ umgerechnet und mit diesen zusammengezählt wurden.

sen des Portfolios zeigten auch die einzelnen Projektmaßnahmen oft eine verzögerte Wirkung, wenn z.B. Konzepte, Informations- oder Bildungsmaßnahmen nur mit Verzögerung zu Investitionen und Verhaltensänderungen führten.

Abbildung 4 Treibhausgasminderung ohne Aufstockung

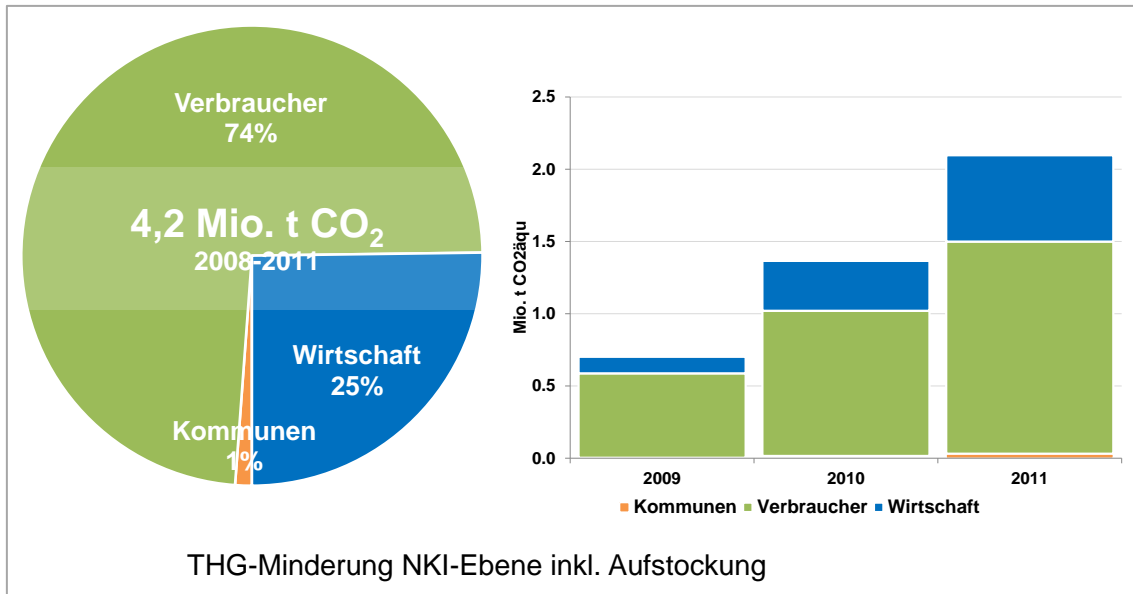


Quelle: Eigene Darstellung

Auf der anderen Seite wirkten viele Maßnahmen aus den Jahren 2009 und 2010 auch noch in 2011 emissionsmindernd und werden diese Minderungswirkung auch in den kommenden Jahren noch aufweisen. Tendenziell und insbesondere in der hier gewählten konservativen Betrachtungsweise haben die Maßnahmen, die Investitionsverhalten adressieren, längere Wirkdauern und damit höhere Treibhausgasreduktionseffekte als solche, die Nutzungs- bzw. Routineverhalten beeinflussen. Die durch investitionsorientierte Interventionen erzielten Emissionsminderungen werden solange messbar sein, bis die Referenzentwicklung dieselbe Effizienztechnologie einsetzt. Das kann je nach Technologie sehr lange der Fall sein. Darüber hinaus werden einige der im Jahr 2011 installierten Anlagen erst im Jahr 2012 ihre volle Wirkung entfalten.

Durch die Aufstockungsprogramme konnten 2,9 Mio. t CO₂ (65 %) der Emissionen vermieden werden, davon 2,8 Mio. t durch das Marktanzreizprogramm. Inklusive der Aufstockungen konnte die NKI damit im Zeitraum 2008 – 2011 ca. 4,3 Mio. t CO₂ vermeiden.

Abbildung 5 Gesamte Treibhausgasminderung (inkl. Aufstockung)



Quelle: Eigene Darstellung

Die in den einzelnen Projekten erzielten Treibhausgasminderungen konnten nur mit sehr unterschiedlicher Datensicherheit und Aussagekraft beziffert werden. Die Unterschiede lassen sich am besten anhand der Cluster erläutern (siehe Kapitel 3). Die Projekte und Programme der Cluster Breitenförderung und Erprobung haben beispielsweise gemeinsam, dass auf der Basis von konkreten Investitionen, Technologien zum Einsatz kommen, die direkt zu Emissionsminderungen führen (bspw. durch geringeren Energieverbrauch im Fall der Mini-KWK).

Demgegenüber waren in den Projekten, die darauf abzielen, die Informationslage von Energienutzern aller Zielgruppen zu verbessern, z.B. durch nicht-personalisierte Informationsbereitstellung oder Kampagnen, die ausgelösten Verhaltensänderungen weniger gesichert zu ermitteln und nicht notwendigerweise mit konkreten Investitionen zu verbinden.

Bei einem nennenswerten Anteil der von der NKI unterstützten Interventionen (z.B. allen Förderungen zur Konzepterstellung) wurden vor allem Treibhausgaseinsparmöglichkeiten identifiziert und näher beschrieben. In diesen Projekten können Treibhausgasemissionen nur näher beschrieben, also „konzipiert“ werden. Für die Zwecke des Evaluierungsberichtes wurden diese daher auch als „konzipierte Treibhausgasemissionsreduktionen“ bezeichnet. Sie können *nicht* mit den Treibhausgasemissionsreduktionen, die aus tatsächlichen emissionsrelevanten Aktivitäten stammen, verrechnet (z.B. addiert) werden.

Mit Blick auf die Zielgruppen stammten die Emissionsminderungen in den Jahren 2008-2011 außerhalb der Aufstockungsprogramme zu einem Anteil von 2,4 % aus der Zielgruppe Kommunen, von 77,3 % aus der Zielgruppe Verbraucher sowie zu einem Anteil von 20,3 % aus der Zielgruppe Wirtschaft (siehe Abbildung 4).

Auf die Zielgruppe Kommunen entfiel ein relativ geringer Anteil der Treibhausgasmin- derung. Die Erstellung von Konzepten, die im Betrachtungszeitraum die Hauptaktivität im Rahmen der Kommunalrichtlinie darstellte, erzeugt keine direkten Treibhausgas- minderungen. Die konzipierten Treibhausgas-minderungen betrug allerdings für die ausgewerteten Klimaschutzkonzepte (Integrierte und Teilkonzepte) der Kommunalricht- linie 5,8 Mio. t CO₂/a, die bei einer Umsetzung der Konzepte erreicht würden. Die tatsächlich erzielten Minderungen stammten zumeist aus den „Stromprojekten“, denen direkte Treibhausgas-minderungen zugerechnet werden können.

Aus den Informationen zu den Fördermitteln und den Treibhausgas-minderungen ließe sich zwar eine rechnerische Fördermitteleffektivität bestimmen. Da aus den angeführ- ten Gründen die Treibhausgas-minderungen der verschiedenen Projektansätze nicht vergleichbar sind, sind aber auch die Fördermitteleffektivitäten untereinander nicht ver- gleichbar. Auch mit anderen Ansätzen, außerhalb der NKI, lassen sich diese Werte kaum vergleichen, da die Förderbedingungen und -gegenstände fast nie vergleichbar sind.

2.4 Spezifische Treibhausgasvermeidungskosten

Die spezifischen Treibhausgasvermeidungskosten bilden eine wichtige Kenngröße für die Einordnung der verschiedenen Projekte und Programme. Gleichwohl hängt die konkrete Ermittlung und damit auch die Bewertung der spezifischen Vermeidungskos- ten von einer ganzen Reihe methodischer Fragen, Parameterspezifikationen und Annahmen ab. Die Vermeidungskosten konnten nur für die investiven Aspekte der Breitenförderungsprogramme (Stromsparprojekte im Rahmen der Kommunalrichtlinie, Impulsprogramme Gewerbliche Kälteanlagen und Mini-KWK) und des Projekts „Strom- spar-Check für einkommensschwache Haushalte“ der Caritas und eaD e.V. ermittelt werden, da nur hier vergleichsweise belastbare Daten zu Investitionen, Energie(- kosten)einsparungen und Fördermitteln erhoben werden konnten.

Bei allen methodischen Problemen konnte jedoch aus den Ergebnissen der Vermei- dungskostenberechnungen eine vergleichsweise robuste Einordnung der verschiedenen Programme und Projekte vorgenommen werden. Als Benchmark wird jeweils der Marktpreis für CO₂-Zertifikate¹⁰ verwendet.

- Die Stromprojekte des Förderprogramm für „Klimaschutzprojekte in sozialen, kultu- rellen und öffentlichen Einrichtungen“ (Kommunalrichtlinie) ebenso wie die meisten Aktivitäten der informativen Projekte (beispielsweise die im Rahmen des Projekts „Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte“ der Caritas und eaD e.V. eingebauten bzw. angeregten Anschaffungen) repräsentieren Maßnahmen mit Vermeidungskosten im deutlich negativen Bereich, zum Beispiel bei -30 bis über - 100 Euro pro t CO₂. Damit sind sie für die Investoren eigentlich „rentabler“ als die weniger klimafreundlichen Alternativen. Bei diesen Maßnahmen werden also nicht

¹⁰ Da dieser Aspekt der Evaluierung bereits in 2011 abgeschlossen war, wurde als Referenz der Marktpreis von 2010 verwendet.

wirtschaftliche sondern andere Hemmnisse für energieeffizientes Verhalten überwunden. Die Förderung mit Hilfe von Investitionssubventionen ist in solchen Fällen zwar wirksam, aber möglicherweise weder hemmnisadäquat noch volkswirtschaftlich effizient.

- Für das Impulsprogramm Gewerbliche Kälteanlagen variieren die Vermeidungskosten stark je nach Anlagenkategorie und Größenklasse. Die gewichteten Mittelwerte liegen deutlich im negativen Bereich, nämlich bei -41 Euro pro t CO₂ aus gesamtwirtschaftlicher Sicht bzw. -30 Euro pro t CO₂ aus einzelwirtschaftlicher Sicht. Investitionen in klimaeffizientere Kältetechnik sind also gesamtwirtschaftlich und meist auch einzelwirtschaftlich gewinnbringend. Mit der Förderung verringern sich die Vermeidungskosten aus einzelwirtschaftlicher Sicht im Mittel um 34 Euro pro t CO₂, bei Supermarktanlagen, die ansonsten positive Vermeidungskosten aufweisen, sogar im Mittel um 165 Euro pro t CO₂. Damit wird hier die bewertete zusätzliche Klimaschutzinvestition durch die Förderung besonders wirtschaftlich attraktiv. Dies gilt auch bei leicht veränderten Annahmen und für verschiedene Größenklassen.
- Das Impulsprogramm für Mini-KWK-Anlagen (IPMK) verdeutlicht ebenfalls, dass durch die Förderung das Wirtschaftlichkeitskalkül aus Investorensicht signifikant beeinflusst werden kann. Hier wurden bei den einzelwirtschaftlichen Vermeidungskosten nach Investoren (private Haushalte, Unternehmen) und nach der Nutzung des Stromes für Eigenverbrauch oder Einspeisung differenziert. Bei 50 % Eigenverbrauch belaufen sich die mittleren Vermeidungskosten (Gewerbe und privaten Haushalte) ohne Berücksichtigung der Förderung auf 7 Euro pro vermiedene t CO₂. Ohne Förderung ist der Betrieb der „durchschnittlichen“ Mini-KWK-Anlage also teurer als der entsprechende Einkauf von Strom und separate Erzeugung von Wärme. Mit Berücksichtigung der Förderung im Impulsprogramm Mini-KWK fallen die Vermeidungskosten auf -20 Euro pro t CO₂, womit die Investition attraktiver wird.

Beispielsweise erreichten die Vermeidungskosten fast aller erdgasbetriebenen BHKW-Klassen aus der Betreibersicht auch ohne die Förderung ein attraktives Niveau, wenn die Stromkosten für den Bezug aus dem Netz relativ hoch sind. Auf der anderen Seite ist für Anlagen im niedrigeren Leistungsbereich (bis 12 kW_e) die Förderung notwendig, um sie einzelwirtschaftlich attraktiv zu machen, sofern der produzierte Strom nur teilweise selbst genutzt werden kann. Insgesamt haben kleinere KWK-Anlagen deutlich höhere Vermeidungskosten als größere Anlagen. Aus volkswirtschaftlicher Perspektive ergaben sich im Mittel über die Anlagengrößen deutlich positive Vermeidungskosten.

Diese Erfahrungen zeigen, dass die Interpretation der Ergebnisse von Vermeidungskostenberechnungen im Hinblick auf die Frage der Förderwürdigkeit bzw. -notwendigkeit nur mithilfe einer Sensitivitätsanalyse auf verschiedene Parameter und stets unter der gleichzeitigen Berücksichtigung der volkswirtschaftlichen und der einzelwirtschaftlichen Perspektive erfolgen kann.

2.5 Direkte und indirekte Beschäftigungseffekte

In der vorliegenden Evaluierung wurden die direkten Beschäftigungseffekte bei den Zuwendungsempfängern und Unterauftragnehmern als Bruttobeschäftigungseffekte abgeschätzt, bezogen auf die Beschäftigten (in Vollzeitjahresäquivalenten), die im Rahmen der Projekte im Evaluierungszeitraum 2008-2011 eingesetzt wurden. Sie wurden auf der Basis der Personalkosten aus den Berichten abgeschätzt, oder im Rahmen der Einzelevaluierungen direkt erfragt. So ergab sich ein direkter (Brutto-)Beschäftigungseffekt für die Projekte und Programme der Nationalen Klimaschutzinitiative (ohne Aufstockungsprogramme) von rund 5.400 (Brutto-)Vollzeitjahresäquivalenten für den Zeitraum 2008-2011, davon 152 im Jahr 2008, knapp 2.700 im Jahr 2009, knapp 2.000 im Jahr 2010 und ca. 700 im Jahr 2011.

Die meisten direkt Beschäftigten stehen im Zusammenhang mit den Breitenförderprogrammen und dem Projekt „Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte“ von Caritas und eaD e.V. Damit handelt es sich zum überwiegenden Teil um Beschäftigte im handwerklichen Bereich. Für den NKI-Anteil der Aufstockungsprogramme (UIP, FuE und insbesondere das MAP) wurde zusätzlich ein (Brutto-)Beschäftigungseffekt von rund 12.600 Vollzeitäquivalenten ermittelt. Damit ergaben sich direkte Gesamtbeschäftigungseffekte der NKI über die Jahre 2008-2011 von rund 19.400 direkten (Brutto-)Vollzeitäquivalenten.

Die indirekten Beschäftigungseffekte, die durch die Investitionen in vorgelagerten (Zuliefer-)Sektoren ausgelöst wurden, wurden mit Hilfe eines gesamtwirtschaftlichen Input-Output-Modells bestimmt. Es ergaben sich Effekte in noch einmal etwa der gleichen Größenordnung wie für die direkt Beschäftigten. Damit beliefen sich die Beschäftigungseffekte der NKI insgesamt im Jahr 2008 auf etwa 3.800, in 2009 auf knapp 15.000, in 2010 auf gut 10.000 und in 2011 auf gut 6.000 Vollzeitbeschäftigte, die direkt und indirekt im Zusammenhang mit den Programmen und Projekten der NKI inklusive der einschlägigen Anteile der Aufstockungsprogramme (UIP, FuE, MAP) standen. Über den Zeitraum 2008 bis 2011 waren es also insgesamt knapp 35.500 Vollzeitjahresäquivalente.

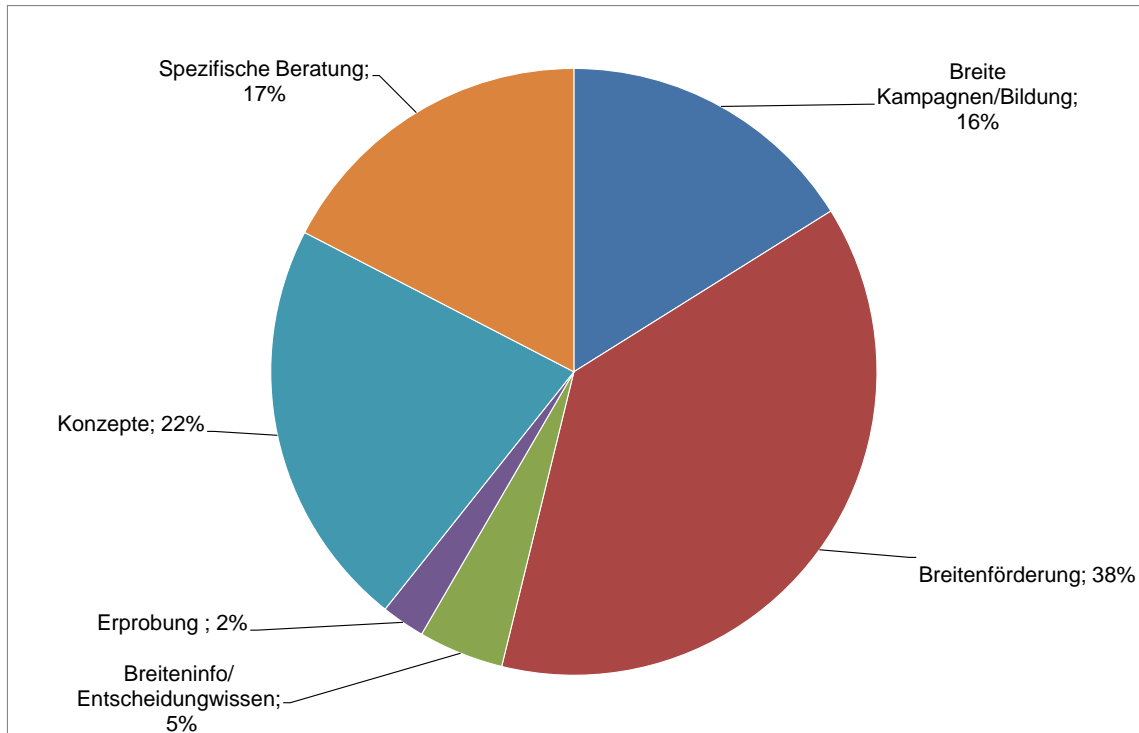
3 Wirkungen der NKI nach Clustern

Die Interventionen der Nationalen Klimaschutzinitiative verfolgen sehr unterschiedliche Ansätze, um die drei Zielgruppen zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen zu bewegen: Breitenförderprogramme aber auch informatorische Programme und Projekte unterstützen Investitionen, z.B. in energieeffiziente Geräte. Kampagnen und Beratungsprojekte helfen, Alltagsverhalten klimafreundlicher auszurichten. Durch die Förderung der Erstellung von Konzepten wird es den Zuwendungsempfängern ermöglicht, ein klareres Bild von den Möglichkeiten und Kosten von Effizienzinvestitionen und -maßnahmen zu erlangen.

Alle Projektarten können zu Effekten in den evaluierten Dimensionen führen, jedoch in unterschiedlichem Maß. Die Bestimmung der Effekte im Rahmen der Evaluierung musste bzw. konnte je nach Projektansatz unterschiedlich exakt und mit unterschiedli-

chen Methoden erfolgen. Um die Projekte zu gruppieren, nutzte die Evaluierung eine Einteilung in Cluster gleichartiger Projektansätze. Die genaue Zuordnung der Projekte und Programme zu den Clustern, die für die vorliegende Evaluierung gewählt wurde, ist in Tabelle 1 wiedergegeben. Abbildung 6 zeigt die Verteilung der Fördermittel auf diese Cluster. Die Wirkungen der Förderung werden im Folgenden zusammenfassend für jedes Cluster dargestellt.

Abbildung 6 Verteilung der Fördermittel der evaluierten NKI-Interventionen in den Jahren 2008-2011 auf die Cluster (ohne Aufstockungs-programme)

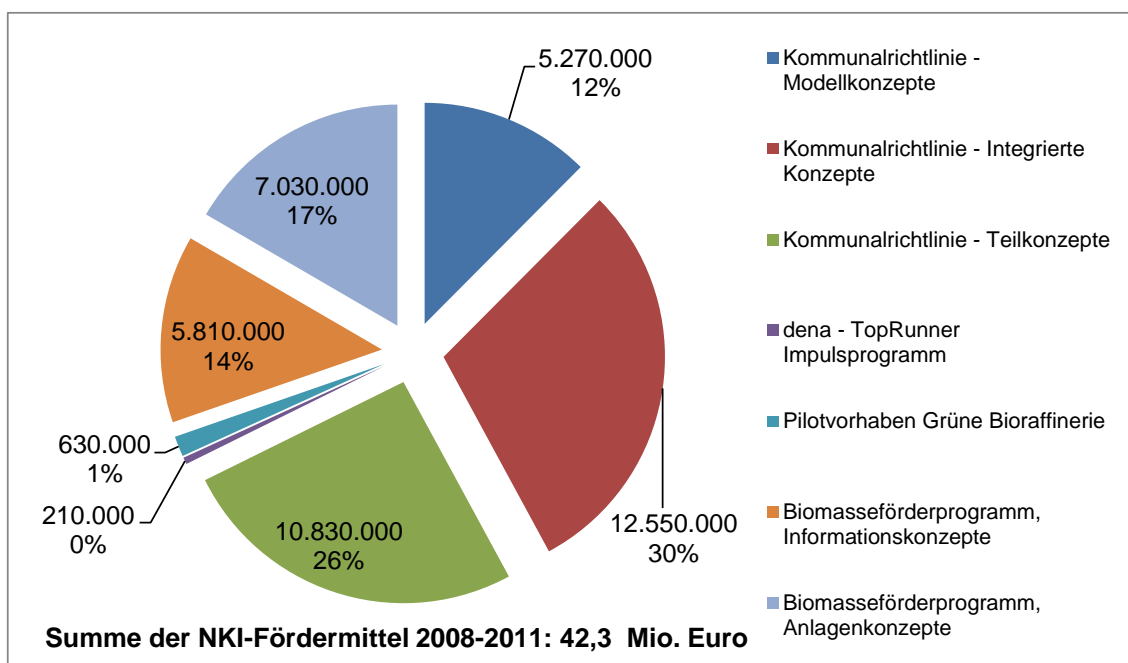


Quelle: Eigene Darstellung

3.1 Konzepte

Im Rahmen der Förderrichtlinien „Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“ (Kommunalrichtlinie, vgl. Zielgruppe Kommunen) und „Optimierung der energetischen Biomassenutzung“ (im Folgenden: Biomasserichtlinie), wird die Erstellung von Konzepten gefördert. Dies sind z.B. technischen Konzepte sowie Informations- und Kommunikationskonzepte im Rahmen der Biomasserichtlinie und kommunale Klimaschutzkonzepte bzw. Teilkonzepte (die z.B. nur einzelne Liegenschaften betreffen) im Rahmen der Kommunalrichtlinie. Insgesamt wurden im Rahmen der Biomasserichtlinie 16 Projekte zu Konzepten gefördert. Im Rahmen der Kommunalrichtlinie wurden bis 31.12.2011 insgesamt 866 Klimaschutzkonzepte und weitere 162 Vorhaben zur Umsetzung von Klimaschutzkonzepten gefördert. Zudem wurden 30 Konzepte für Klimaschutzmodellprojekte und 8 Modellumsetzungen unterstützt. Wie in Abbildung 7 dargestellt, fließen insgesamt 42,3 Mio. Euro in Konzepte.

Abbildung 7 Fördersummen der Programme und Projekte im Cluster Konzepte für 2008 bis 2011 (in Euro)



Quelle: Eigene Darstellung

Gemeinsam ist den Konzepten, dass Treibhausgasvermeidungen erst dann realisiert werden können, wenn eine Reihe von Bedingungen eintreten: zunächst muss die Konzepterstellung erfolgreich verlaufen, dann muss das Konzept in der Realität umgesetzt werden. Im Rahmen der Evaluierung konnten in diesem Cluster nur "konzipierte" Treibhausgasminderungen festgestellt werden, die in den entstandenen Konzepten identifiziert und näher beschrieben werden. Würden die geförderten und ausgewerteten Konzepte vollständig umgesetzt werden, würde Deutschland Treibhausgasemissionen von 6,3 Mio. t CO₂ pro Jahr reduzieren, davon ca. 5,7 Mio. t im kommunalen Bereich.

Eine Umfrage unter Kommunen ergab, dass ein beträchtlicher Anteil der Konzepte gute Chancen auf Umsetzung hat. Die Konzepte erwiesen sich damit als ein hilfreiches Mittel, um Wissen über Einsparmöglichkeiten zu vergrößern und insbesondere die kommunalen Stakeholder zu mobilisieren und mit maßgeschneiderten und entscheidungsrelevanten Informationen zu versorgen. Im weiteren Förderverlauf sollte darauf geachtet werden, dass die Umsetzungswahrscheinlichkeit für Konzepte weiter erhöht wird.

3.2 Erprobung

Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative wurden einige neuentwickelte technische oder operative Konzepte zum ersten Mal in die Realität umgesetzt, also erprobt. Im Evaluierungszeitraum gab es (inklusive der Aufstockungsprogramme) drei Programme, die Erprobungsprojekte förderten. Dazu gehörten das Förderprogramm zur

Optimierung der energetischen Biomassenutzung, die Aufstockung des Umweltinnovationsprogramms (UIP) und die Aufstockung des Programms Forschungsförderung erneuerbare Energien (FuE). Die Projekte des Clusters Erprobung förderten z.B. technische Anlagen zu Forschungszwecken, aber auch im Technikums- oder Labormaßstab oder im kommerziellen Maßstab. Damit wollten sie einen Schritt zur Kommerzialisierung bzw. Verbreitung der Technologien oder Verhaltensweisen leisten.

Die Programme im Cluster Erprobung (mit Aufstockungen) erhielten im Evaluierungszeitraum 2008-2011 insgesamt 46,6 Mio. Euro an Fördermitteln. Die Aufstockung des UIP erfolgte zur Kofinanzierung von Projekten einmalig im Jahr 2008 mit 15 Mio. Euro. Die Forschungsförderung erneuerbarer Energien erhielt 27 Mio. Euro und die Aktivitäten im Rahmen der Biomasserichtlinie 4,5 Mio. Euro.

Die Programme und Projekte im Cluster Erprobung sind von sehr unterschiedlicher Natur. Nach gelungener Umsetzung der Erprobung in einer realen Anwendung können meistens Treibhausgasminderungen für die Maßnahme ermittelt werden, falls die Maßnahme tatsächlich eine andere Energiebereitstellung ersetzt. Bisweilen, z.B. bei Forschungsanlagen, ist der von den Testanlagen verursachte Ausstoß allerdings zusätzlich zur Referenz, so dass hier keine Treibhausgasemissionen vermieden werden. Erst die nach gelungener Erprobung möglicherweise erfolgende Breitenanwendung der erprobten treibhausgasmindernden Maßnahmen wird einen wesentlichen Effekt mit sich bringen. Die Treibhausgasminderungen im Rahmen der Erprobungsanlagen wurden für die UIP-Projekte im Evaluierungszeitraum insgesamt auf 36.500 t CO₂ geschätzt. Dazu addieren sich für die Erprobung im Rahmen der Biomasseförderung noch 3.600 t CO₂, während für die Forschungsförderung Erneuerbare Energien keine messbaren Effekte darstellbar sind.

Infobox: Förderprogramm zur Optimierung der energetischen Biomassenutzung

In diesem Förderprogramm wurden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gefördert, die die Optimierung der energetischen Nutzung insbesondere von biogenen Reststoffen zum Ziel haben. Dabei gliederte sich das Förderprogramm im Evaluierungszeitraum in zwei Phasen: In der ersten Phase stand die Entwicklung von Konzepten durch Forschungsinstitute, in der zweiten Phase die Umsetzung von Pilotvorhaben unter Beteiligung von Unternehmen im Vordergrund. Das Programm wurde im August 2011 fortgeschrieben, diese Vorhaben wurden jedoch nicht mehr im Rahmen dieser Evaluierung betrachtet.

Das Förderprogramm umfasste bis dahin 63 (Verbund-)Projekte in 142 Einzelvorhaben mit einem Fördervolumen von 29,8 Mio. Euro. Die Projekte entwickelten zumeist Konzepte für eine Anlage oder Anlagenkomponenten oder zur Informationsvermittlung und -verbreitung. In anderen Projekten wurden bestimmte Technologien erprobt. Darüber hinaus gab und gibt es ein Service- und Begleitvorhaben, in dem das Deutsche Biomasseforschungszentrum für die Vernetzung der Projekte und für die Öffentlichkeitsarbeit zuständig ist.

Insgesamt zielte das Förderprogramm weniger auf eine direkte Minderung der Treibhausgase als vielmehr auf Impulse für eine effiziente Nutzung der Biomasse und eine Diversifizierung der eingesetzten Rohstoffe ab. Kaum eines der Projekte führte zu einer tatsächlichen Treibhausgasreduktion während der Projektlaufzeit. Zwar sollten die geförderten Maßnahmen Möglichkeiten eröffnen, wie Treibhausgasemissionen in der Zukunft zu reduziert werden können, die Machbarkeit dieser Möglichkeiten war jedoch zum Zeitpunkt der Evaluierung nach wie vor weitgehend offen, da die tatsächliche Umsetzung nicht Teil des Programms war. Die angesprochenen Zielgruppen, die letztlich die Treibhausgasreduktion umsetzen sollten, waren von den meisten Zuwendungsempfängern nicht klar definiert oder gar quantifiziert worden. Für eine konkrete Klimaschutzwirkung wäre es demnach besonders wichtig, besser zu klären, welche Zielgruppen von den einzelnen Projekte profitieren könnten, und wie dies erreicht werden könnte.

Die Relevanz des Förderprogramms wurde allerdings als hoch eingeschätzt, da das bisher wenig genutzte Potential der biogenen Reststoffe adressiert wurde. Der spezifische Fokus auf biogene Reststoffe und die hohe Sichtbarkeit des Programms hoben es von anderen Forschungsprogrammen im Bereich Bioenergie, insbesondere denen des BMELV, ab. Allerdings sollte der Zusatznutzen des Förderprogramms, insbesondere mit Blick auf den Beitrag zum Klimaschutz und der Nachhaltigkeit der Biomassenutzung, in Zukunft noch deutlicher herausgestellt werden.

Die Fördermitteleffizienz sowie die von den Gesamtinvestitionen abhängigen Parameter Hebeleffekt und Vermeidungskosten im Cluster Erprobung wurden stark von anderen Effekten wie der technischen Komplexität der Anwendung oder der Marktferne mitbestimmt. Aufgrund der stark verschiedenen Förderfälle war nur in Ausnahmen ein direkter Vergleich zwischen Projekten möglich. Beispielsweise lag der geschätzte Fördermitteleinsatz pro t CO₂ für die UIP-Aufstockung bei 10 Euro pro t CO₂, beim Biomasseförderprogramm (bei den Maßnahmen, die tatsächlich Treibhausgasemissionen vermieden, allerdings bezogen auf die Soll-Minderungen) bei 50 Euro pro t CO₂, und für die FuE-Aufstockung ist er aufgrund der nicht messbaren Treibhausgaswirkungen nicht bestimmbar. Der Hebeleffekt wurde generell durch die Projektvergaberichtlinien bestimmt, die gerade in diesem Cluster zu recht stark zwischen und innerhalb der einzelnen Programme variieren. Die Vermeidungskosten liegen bei der ersten Anwendung eines technischen oder organisatorischen Konzeptes stets wesentlich höher als in der breiten Marktanwendung und sind im Erprobungscluster noch höher als die Fördermitteleinsätze pro Tonne CO₂.

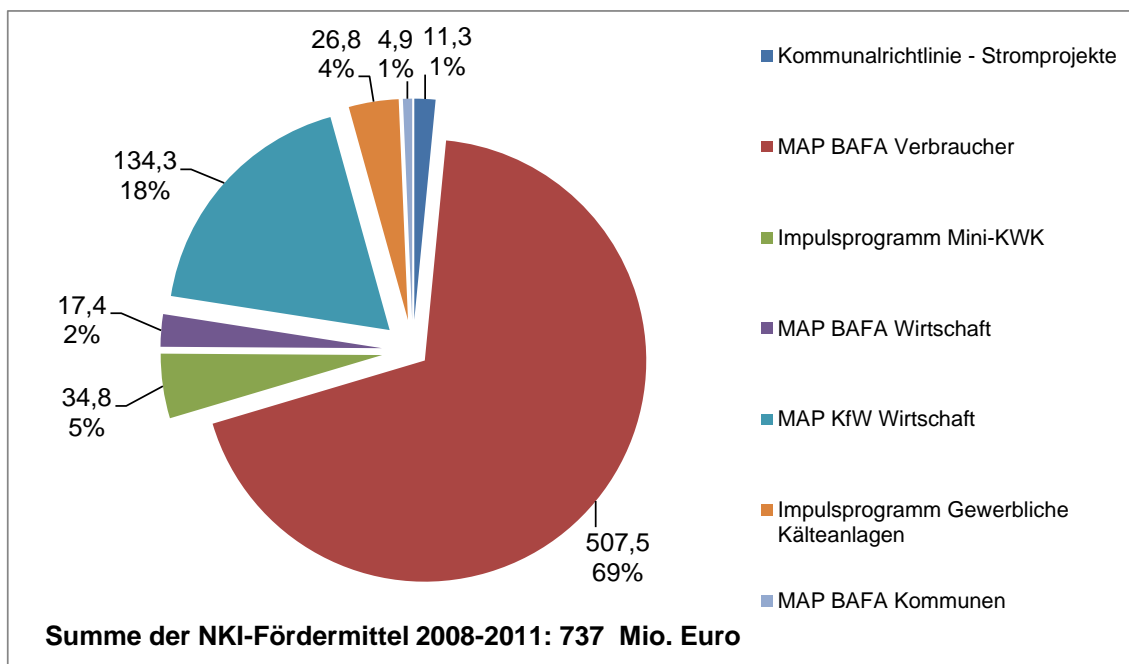
3.3 Breitenförderung

Im Rahmen der Breitenförderungsprogramme sollte die Marktdurchdringung von Klimaschutztechnologien gefördert werden. Investitionszuschüsse für die Käufer bestimmter Technologien sollten einen Nachfrageimpuls erzeugen, der durch die Steigerung der Nachfrage zu einer nachhaltigen Verbesserung des Angebots führt, so dass der Anlagenmarkt wächst und perspektivisch die Kosten der geförderten Techno-

logien sinken. Gelingt dies, so trägt die NKI dazu bei, innovative Ansätze bei der Marktdurchdringung zu unterstützen.

Das Cluster Breitenförderung enthielt zum einen vier Teilprogramme des Marktanzreizprogramms, zum anderen drei NKI-eigene Programme, nämlich das Impulsprogramm Gewerbliche Kälteanlagen, das Impulsprogramm Mini-KWK, sowie die Stromprojekte der Kommunalrichtlinie. Abbildung 8 stellt die Fördersummen der Jahre 2008-2011 nach Programmen differenziert dar. Insgesamt flossen 737 Mio. Euro in die Programme im Cluster Breitenförderung.

Abbildung 8 Fördersummen der Programme im Cluster Breitenförderung für 2008 bis 2011 (in Mio. Euro)

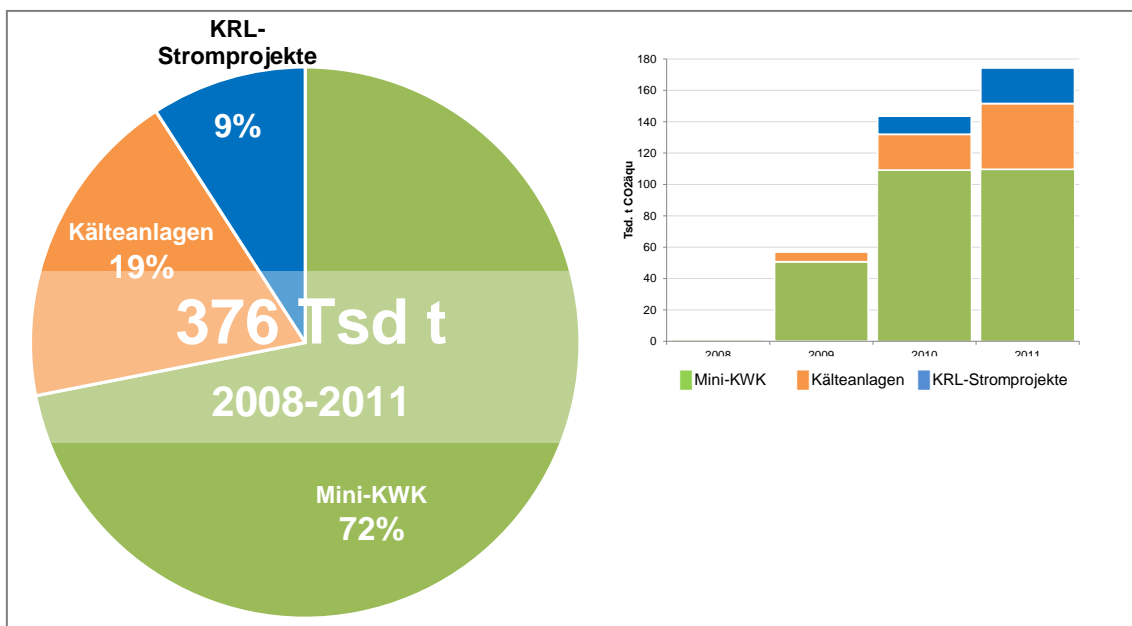


Quelle: Eigene Darstellung

Für die Breitenförderungsprogramme inklusive der Aufstockungsprogramme ergab sich eine geschätzte Treibhausgasvermeidung von etwa 3,2 Mio. t CO₂, die über die Jahre 2008-2011 realisiert wurden.¹¹ Der bei weitem größte Anteil wurde dabei mit 2,8 Mio. t CO₂ im Rahmen der Aufstockung des Marktanzreizprogramms erzielt. 376.000 t CO₂ wurden durch die NKI-eigenen Programme (Impulsprogramm Mini-KWK und Impulsprogramm Gewerbliche Kälteanlagen) eingespart. Die Aufteilung und Entwicklung über die Zeit ist in Abbildung 9 dargelegt.

¹¹ Im Bereich der Förderung von Mini-KWK handelt es sich um Annahmen auf Grundlage der in Betrieb genommenen Anlagen und für die Kälteanlagen um Schätzwerte aus den Bewilligungsdaten.

Abbildung 9 Treibhausgasminderung im Cluster Breitenförderung – ohne Aufstockungsprogramm MAP (in Tsd. t CO₂.)



Quelle: Eigene Darstellung

Die Fördermitteleffektivität im Cluster Breitenförderung hängt stark von der Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten ab. Ohne Beachtung der Mitnahmeeffekte wies das gesamte Mini-KWK Programm über die gesamte Laufzeit eine Fördermitteleffektivität von 15,9 Euro pro t CO₂ aus. Wurden die abgeschätzten Mitnahmeeffekte berücksichtigt, ergab sich eine Fördermitteleffektivität von 20,4 Euro pro t CO₂. Für das Impulsprogramm Gewerbliche Kälteanlagen betrug die Fördermitteleffektivität 21 Euro pro t CO₂. Wurde um Mitnahmeeffekte¹² korrigiert, so belief sich die Fördermitteleffektivität auf 35 Euro pro t CO₂. Die ausgewerteten Stromprojekte der Kommunalrichtlinie wiesen eine Fördermitteleffektivität von 23,1 Euro pro t CO₂ aus, wenn die Referenzentwicklung sowie Mitnahmeeffekte und Vorzieheffekte nicht berücksichtigt wurden. Mit Berücksichtigung dieser Effekte ergab sich auf Basis der ausgewerteten Stromprojekte eine Fördermitteleffektivität von 84,5 Euro pro t CO₂.

Infobox: Richtlinie zur Förderung von Mini-KWK-Anlagen

Mit dem Impulsprogramm Mini-KWK-Anlagen (IPMK) wurden Investitionszuschüsse für die Errichtung neuer Mini-KWK-Anlagen (BHKW) mit einer elektrischen Leistung bis einschließlich 50 kW_{el} bereitgestellt. Die Umsetzung des Impulsprogramms wurde Ende 2009 rückwirkend zum 01.08.2009 gestoppt. Die Gesamtfördersumme bis 2010 betrug 34,7 Mio. Euro. 95 % dieser Fördersumme wurde im Jahr 2009 ausgezahlt.

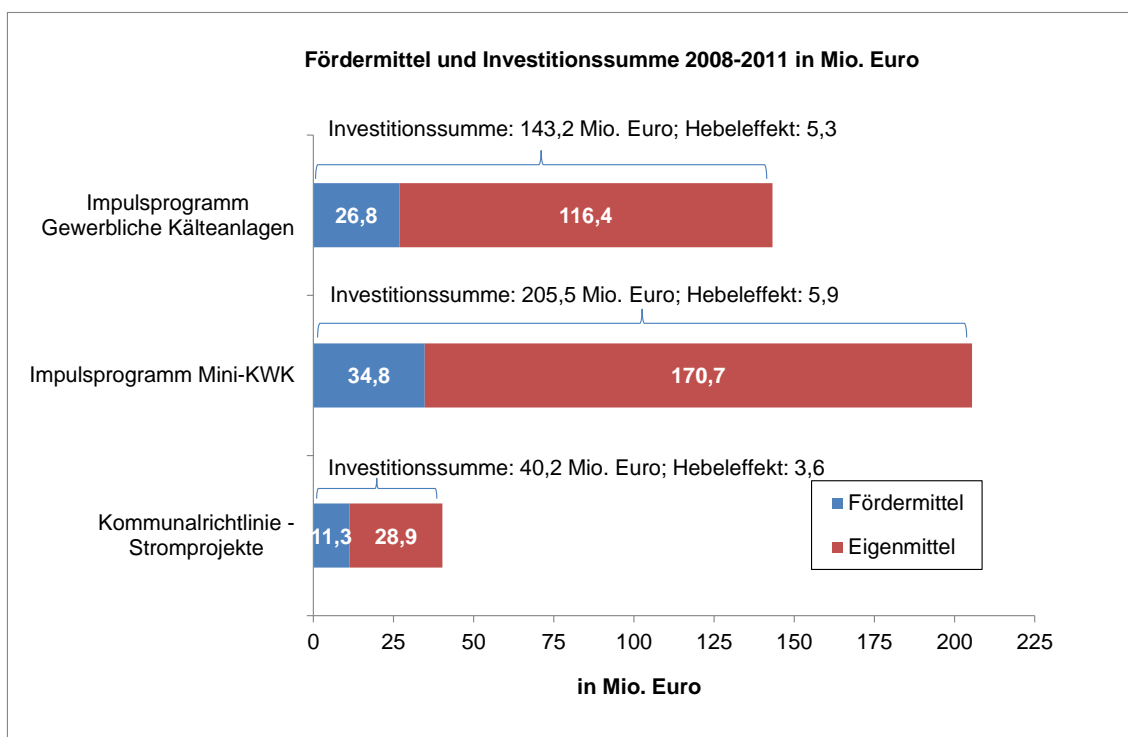
¹² Mitnahmeeffekte sind diejenigen Anlagen, die auch in der Referenzentwicklung in der effizienten Konfiguration installiert worden wären.

Insgesamt wurden im Rahmen des Programmes BHKW mit einer elektrischen Leistung von ca. 44 MW_{el} installiert. Unter Berücksichtigung der Referenzentwicklung, die auch ohne Förderprogramm zu erwarten gewesen wäre, wurde davon 78 %, also ca. 34 MW_{el}, als Nettoeffekt des IPMK eingeschätzt. Die geförderten Mini-KWK-Anlagen bewirken eine CO₂-Emissionsminderung von durchschnittlich etwa 45% im Vergleich zur ungekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme. Die insgesamt geförderten Anlagen reduzieren damit den Treibhausgasausstoß um 139.000 t CO₂ pro Jahr ab 2011, und reduzierten in der Vergangenheit um 1.440 t CO₂ im Jahr 2008, 64.000 t CO₂ in 2009 und 138.000 t CO₂ in 2010.¹³ Korrigiert um die Referenzentwicklung lagen die anrechenbaren CO₂-Minderungen um ca. 22 % darunter, also bei 108.000 t CO₂/a bzw. 1.100 t CO₂ in 2008, 50.000 t CO₂ in 2009 und 106.000 t CO₂ in 2010. Die Treibhausgasreduzierung je Euro Fördermitteleinsatz steigt mit der Anlagengröße und betrug unter Berücksichtigung der Mitnahmeeffekte aufgrund der Referenzentwicklung im gewichteten Mittel 49 kg CO₂ pro Euro.

Die NKI-Programme der Breitenförderung (ohne Aufstockungsprogramme) beeinflussten im Zeitraum von 2008-2011 insgesamt Investitionen in Höhe von 388,9 Mio. Euro brutto. Die Hebeleffekte ohne Berücksichtigung von Referenzentwicklung oder Mitnahmeeffekten reichten von 3,6 Euro Investition pro Euro Fördermittel für die Stromprojekte in der Kommunalrichtlinie bis 5,9 Euro Investition pro Euro Fördermittel für das Impulsprogramm Mini-KWK (siehe Abbildung 10). Das Aufstockungsprogramm MAP erreichte einen Hebeleffekt bis zu 7,47 Euro Investition pro Euro Fördermittel im Bereich Verbraucherzuschüsse (BAFA).

¹³ Unter Berücksichtigung der Zeitpunkte der Inbetriebnahme, die nicht auf den 1. Januar fielen.

Abbildung 10 Hebeleffekt der Projekte und Programme im Cluster Breitenförderung aufgrund der ausgelösten Investitionen¹⁴



Quelle: Eigene Darstellung

Bereinigt um die Referenzinvestitionen (also um die Investitionen, die für vergleichbare konventionelle Anlagen notwendig gewesen wären) und die Mitnahmeeffekte, wiesen die Programme und Projekte der Breitenförderung geringere Hebeleffekte auf. Für das Impulsprogramm Mini-KWK beispielsweise reduzierte sich unter Berücksichtigung der Referenzinvestitionen der Hebeleffekt auf 2,3, unter Berücksichtigung des Mitnahmeeffekts weiter auf 1,9. Für das Impulsprogramm Gewerbliche Kälte reduzierte sich der Hebeleffekt unter Berücksichtigung der Referenzentwicklung von 5,3 Euro Investition pro Euro Fördermittel auf 1,6 und unter Mitnahmeeffekten auf 1,3 Euro Investition pro Euro Fördermittel.

¹⁴ Ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten

Infobox: Impulsprogramm Gewerbliche Kälteanlagen

Im Impulsprogramm Gewerbliche Kälteanlagen (IPGKA) wurden Investitionen in gewerbliche und industrielle Kälteanlagen mit einem Investitionszuschuss gefördert, wenn diese besonders energieeffizient waren und (im Falle von Neuanlagen) mit natürlichen Kältemitteln betrieben wurden, die im Gegensatz zu den sonst üblichen fluorierten Kohlenwasserstoffen nicht treibhauswirksam sind. Damit wurden erhebliche Effizienz- und Treibhausgas-minderungspotentiale adressiert.

Der Betrieb von technischen Kälteanlagen hat mit 14 % einen bedeutenden Anteil am gesamten Stromverbrauch in Deutschland.¹⁵ Die im Zeitraum 2009-2011 bewilligten Investitionsmaßnahmen repräsentierten einen Anteil von gut 1 % des für den Sektor der gewerblichen und industriellen Kälteanwendungen geschätzten Treibhausgas-Minderungspotentials in den adressierten Anlagengrößen ab 100 MWh Jahresstromverbrauch. Die 244 geförderten Anlagen haben eine Kälteleistung von ca. 144 MW und stellen ein Investitionsvolumen von ca. 143 Mio. Euro dar. Davon können 42 Mio. Euro als zusätzliche, d.h. über das Förderprogramm initiierte, private Investitionen betrachtet werden. Das ausgezahlte Fördervolumen betrug 27 Mio. Euro. Die zusätzliche, das heißt über die als Referenz angesetzten Standard-Erneuerungsinvestitionen hinaus wirksame Minderung der Treibhausgasemissionen belief sich nach Abzug der Mitnahmeeffekte auf gut 50.000 t CO₂ pro Jahr. Die geförderten Anlagen emittierten 43 % weniger Treibhausgas als die Referenz. Ca. 75 % der zusätzlichen CO₂-Reduktionen waren durch Effizienzgewinne beim Stromverbrauch bedingt, 25 % durch Umstieg auf nicht treibhausaktive, natürliche Kältemittel.

3.4 Breiteninformation und Entscheidungswissen

Projekte, die technische und detaillierte Informationen für bestimmte Investitionsentscheidungen bereitstellen, aber kein Feedback durch den Nutzer in das Informationsangebot integrieren, wurden im Rahmen der NKI-Evaluierung im Cluster „Breiteninformation und Entscheidungswissen“ eingeordnet. Verbraucher begeben sich häufig bei größeren Anschaffungen, beispielsweise vor dem Kauf eines Kühlschranks, gezielt auf die Suche nach Informationen zu bestimmten Aspekten dieser Investition. Die Projekte dieses Clusters legten besonderen Wert darauf, für diese Situationen die einschlägigen Produktinformationen zum Energiesparen bereitzuhalten.

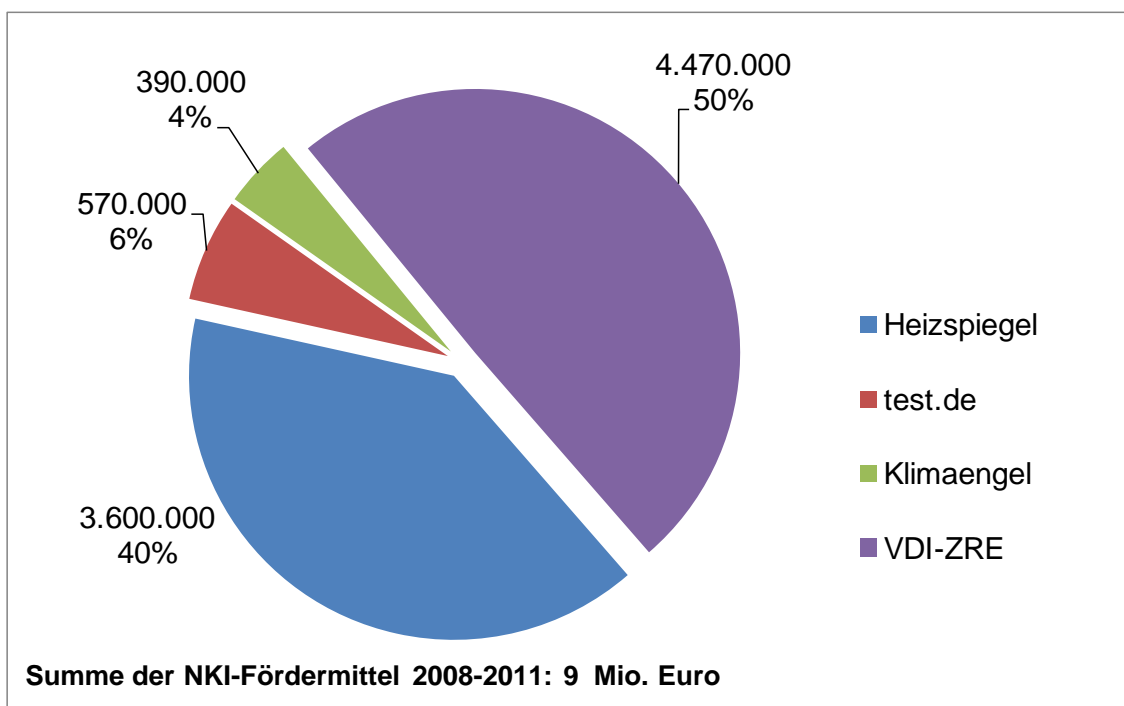
Alle vier Projekte dieses Clusters adressierten Treibhausgas-Minderungspotentiale in Form von Energieeffizienz. Die Zielgruppenerreichung der Projekte war höchst unterschiedlich. Im Projekt „Bundesweite und Kommunale Heizspiegel und Heizgutachten“ der co2online gGmbH wurden insgesamt 40.000 Heizgutachten für deutsche Haushalte erstellt. Beim Projekt „Präsentation von Stromverbrauchswerten für Produkte auf www.test.de“ der Stiftung Warentest konnten rund 2 Mio. Internetnutzer (inklusive wie-

¹⁵ VDMA 2011: Preuß, Guntram (2011): „Energiebedarf für Kältetechnik in Deutschland“, Eine Abschätzung des Energiebedarfs von Kältetechnik in Deutschland nach Einsatzgebieten, Forschungsrat Kältetechnik, Allgemeine Lufttechnik, Frankfurt am Main, 2011.

derholter Besuche) festgestellt werden, während sich für das erst im Aufbau befindliche VDI-Kompetenzzentrum Ressourceneffizienz bis Ende 2011 lediglich 2.000 Besucher registriert hatten.

Die Gesamtfördermittelhöhe zwischen 2008-2011 in diesem Cluster fiel mit 9 Mio. Euro im Verhältnis zu anderen Clustern gering aus. Diese Mittel gingen hauptsächlich an das Projekt „Kommunale und bundesweite Heizspiegel“ und das Kompetenzzentrum Ressourceneffizienz des VDI (siehe Abbildung 11).

Abbildung 11 NKI-Fördermittelverteilung 2008-2011 an die Projekte des Clusters Breiteninformation und Entscheidungswissen



Quelle: Eigene Darstellung

Im Verhältnis zum Mitteleinsatz ergab sich eine recht hohe Treibhausgasminderung in Höhe von rund 635.000 t CO₂, die für die Evaluatoren vor allem bei den Projekten test.de und Heizspiegel messbar war (siehe Tabelle 3). Beide Projekte bzw. Projektdurchführer waren vor Beginn der NKI-Förderung bereits etabliert und konnten durch die Förderung bestehende Angebote erweitern, was einen wichtigen Hinweis für die Weiterentwicklung der Nationalen Klimaschutzinitiative gab.

Tabelle 3 Treibhausgasminderung der Projekte im Cluster Breiteninformation und Entscheidungswissen in t CO₂, 2008 bis 2011

	2008	2009	2010	2011	2008-2011
Heizspiegel	-	30.228	96.771	100.423	227.421
test.de	-	38.869	131.075	237.719	407.663
Klimaengel	-	-	-	-	-
VDI	-	-	-	-	-
Summe Breiteninfo/ Entscheidungswissen	-	69.097	227.846	338.141	635.084

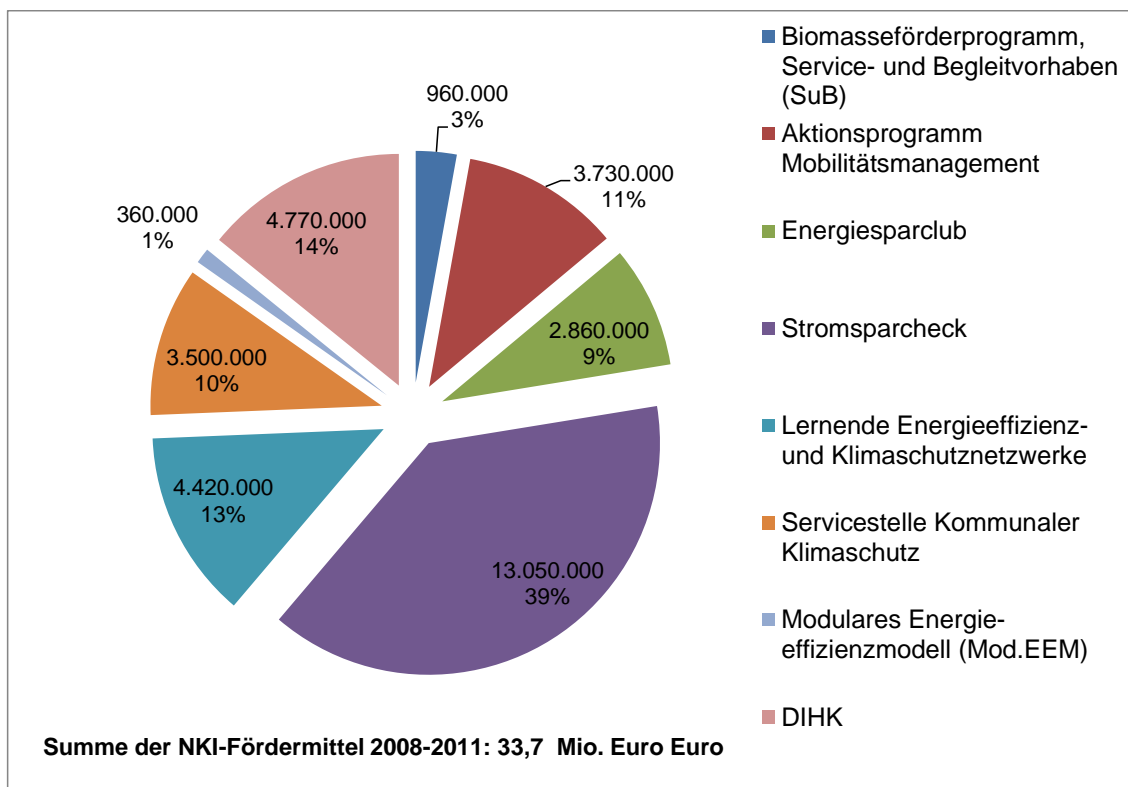
Quelle: Eigene Darstellung

3.5 Spezifische Beratung

Im Cluster Spezifische Beratung wurden Projekte zusammengefasst, die ihrer Zielgruppe ein speziell zugeschnittenes Beratungsangebot zu energieeffizienterem Investitions- und Nutzerverhalten machten. Der Kontakt mit der Zielgruppe war meistens sehr intensiv. So wurden beim Projekt „Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte“ von Caritas und eaD e.V. den einkommensschwachen Haushalten persönliche Besuche angeboten, um sie in ihren Wohnungen zu Energiesparmaßnahmen zu beraten. Im Projekt „Lernende Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke“ (30 Netzwerke) setzten sich z.B. Gruppen von Unternehmen gemeinsame Energieeffizienzziele.

Zwischen 2008 und 2011 flossen an die acht Projekte dieses Clusters rund 48 Mio. Euro NKI-Fördermittel (siehe Abbildung 12).

Abbildung 12 NKI-Fördermittelverteilung 2008-2011 an die Projekte des Clusters Spezifische Beratung



Quelle: Eigene Darstellung

Typisch für die Spezifische Beratung waren die vergleichsweise geringen Reichweiten der Projekte, da die Kostenintensität der Beratung hoch war. Etwa 70.000 Verbraucher wurden durch die Projekte „Minus 40 %-Club“ der co2online gGmbH und „Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte“ der Caritas und eaD e.V. und knapp 40.000 Unternehmen, fast ausschließlich vom Projekt des DIHK, erreicht.

Nur ein Teil der Projekte erzielte unmittelbar messbare Treibhausgasminderungen und zwar insgesamt 63.000 t CO₂ über die vier Jahre. Damit blieben die Projekte dieses Clusters oft hinter den Erwartungen zurück. Bei drei Projekten konnte die Treibhausgaswirkung (noch) nicht gemessen werden. Sollten die Projekte ihre selbstgesteckten Ziele erreichen, betrüge die Minderung dieser drei Projekte zusätzliche 340.000 t CO₂ im Jahr. Die Projekte „Servicestelle Kommunaler Klimaschutz“ des Deutschen Instituts für Urbanistik (difu) und das Service- und Begleitprogramm zum Biomasseförderprogramm des Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ) erzielten als Beratungsprojekte für andere NKI-Initiativen keine eigenen Minderungen.

3.6 Breite Kampagnen und Bildung

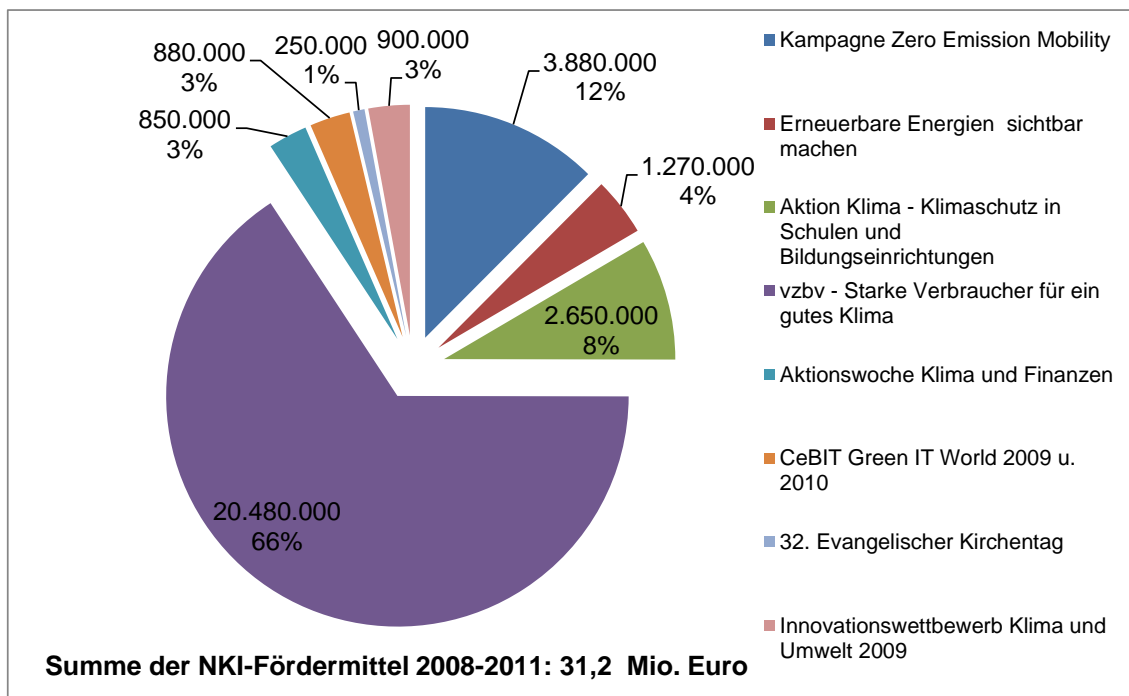
Unter den zu evaluierenden Projekten waren auch Kampagnen sowie zwei Projekte, die an Schulen durchgeführt wurden. In den Schulprojekten wurden Lehrplanmaterialien und Ausrüstungsgegenstände an Schulen versandt bzw. installiert, die damit

Unterricht und schulische Lebenswelt zum Thema Klimaschutz und nachhaltige Energieversorgung anreichern konnten. Die meisten anderen Projekte beschäftigten sich mit der Beeinflussung von (Konsum-)Einstellungen bei Verbrauchern.

Alle Projekte zielten auf eine allgemeine Steigerung der öffentlichen Wahrnehmung und Sensibilisierung für die Anliegen des Klimaschutzes ab, wobei nur selten detaillierte Handlungsanleitungen sondern eher pauschale Appelle abgegeben wurden. Im Gegensatz zum Cluster „Spezifische Beratung“ fand bei den Kampagnen kein Informationsaustausch in beide Richtungen statt. In den Schulprojekten wurde zwar stärker auf den Austausch zwischen Lehrern und Schülern und gemeinsames Lernen gesetzt, das auch inhaltlich tiefer gehen kann, aber die Kommunikation des Projektes mit der Projektzielgruppe war mit der der Kampagnen vergleichbar.

Insgesamt wurden durch die Kampagnen- und Bildungsprojekte in den Jahren 2008-2011 Fördermittel in Gesamthöhe von ca. 31,1 Mio. Euro abgerufen. Die Verteilung der Fördermittel auf die Einzelprojekte ist in Abbildung 13 dargestellt. 64 % der Mittel gingen von 2008 bis 2011 an das Projekt „Starke Verbraucher für ein gutes Klima“ des vzbv.¹⁶

Abbildung 13 Aufteilung der Fördermittel der Jahre 2008-2011 auf Einzelprojekte im Cluster Breite Kampagnen / Bildung



Quellen: Projektberichte, eigene Berechnungen

¹⁶ Nach vorläufigen Zahlen des Projektträger Jülich

Die Bewertung der Treibhausgasminderungen beruht für die Projekte zumindest teilweise auf ungesicherten Daten und groben Abschätzungen und ist durch Messbarkeitsprobleme oder unklare Kausalität erschwert. Die Abschätzungen der erzielten Treibhausgasvermeidung für die Jahre 2008-2011 der Kampagnen und Schulprojekte ergaben einen Wert von über 340.000 t CO₂ (siehe Tabelle 4).

Dazu trugen allerdings nur fünf von acht Projekten bei. Die erzielten Emissionsminderungen wurden dabei zu ca. 60 % durch das Projekt des vzbv „Starke Verbraucher für ein gutes Klima“ erzielt. In der Kampagne „Kopf an – Motor aus“ alias „Zero Emission Mobility“ (ZEM) der Arbeitsgemeinschaft ZEM wurden pro Projektjahr „Umstiege“ auf emissionsfreie Verkehrsmittel gemessen, die insgesamt 47.355 t CO₂ vermieden.

Für das Projekt „Aktionswoche Klima und Finanzen“ von Adelphi werden zwar Emissionsminderungseffekte erwartet, die Spezifika des Projekts ließen jedoch keine robuste Abschätzung der Emissionsminderungswirkungen und vor allem keine Aggregation mit den anderen erzielten Emissionsreduktionen zu. Gleiches gilt für den Innovationswettbewerb Klima und Umwelt“ von Fraunhofer Gesellschaft und dem Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI).

Tabelle 4 Treibhausgasvermeidung der Projekte im Cluster Breite Kampagnen/ Bildung in t CO₂, 2008 bis 2011

Breite Kampagnen/Bildung	2008	2009	2010	2011	2008-2011
32. Evangelischer Kirchentag	0	4.373	4.506	2.419	11.297
Innovationswettbewerb Klima und Umwelt 2009	0	0	0	0	0
Kampagne Zero Emission Mobility	0	13.387	23.678	10.291	47.355
Erneuerbare Energien sichtbar machen	0	0	0	0	0
CeBIT Green IT World 2009 u. 2010	0	14.587	29.174	29.174	72.934
Aktion Klima - Klimaschutz in Schulen und Bildungseinrichtungen	0	341	1.009	2.054	3.404
vzbv - Starke Verbraucher für ein gutes Klima	0	13.475	72.967	118.985	205.427
Aktionswoche Klima und Finanzen	0	0	0	0	0
Summe Breite Kampagne/Bildung	0	46.163	131.333	162.922	340.417

Quelle: Eigene Darstellung

Die Treibhausgaswirkungen blieben in einigen Fällen hinter den in den Anträgen formulierten Erwartungen zurück. Das Projekt des Bundesverbands der Verbraucherzentrale („Starke Verbraucher für ein gutes Klima“) erwartete ursprünglich, dass es zu Emissionsminderungen von 390.000 t CO₂ in 2009, 1,17 Mio. t CO₂ in 2010 und 3,12 Mio. t CO₂ in 2011 beitragen würde. Insgesamt wurden durch das Projekt in den Jahren 2008-2011 205.427 t CO₂ vermieden. Dagegen lagen die Emissionsminderungen aus dem Projekt des BITKOM zur CeBIT 2009 und 2010 deutlich über der

erwarteten Treibhausgasvermeidung von 3.000 t CO₂. Das Projekt „Tut dem Klima gut“ des Deutschen Evangelischen Kirchentags 2009 erreichte sein Ziel von 11.000 t CO₂ nur knapp.

4 Wirkungen der Nationalen Klimaschutzinitiative nach Zielgruppen

4.1 Soziale, kulturelle und öffentliche Einrichtungen

Kommunale Entscheidungsträger sitzen an einflussreichen Schaltstellen für den Klimaschutz. Zum einen verursachen kommunale Infrastruktur, Liegenschaften und Flotten Emissionen, die von den kommunalen Entscheidungsträgern direkt beeinflussbar sind. Zum anderen haben sowohl die Entscheidungsträger als auch die Kommunen und öffentlichen Einrichtungen Vorbild- und Versorgungsfunktionen für ihre Bürger. Mit der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen förderte das Bundesumweltministerium seit 2008 im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative verschiedene Aktivitäten im kommunalen Bereich. Hierbei wurde strukturiert vorgegangen, indem die Kommunen zunächst Förderung für die Erstellung von Klimaschutzkonzepten und dann für die beratende Begleitung bei der Umsetzung bestehender Konzepte durch einen „Klimaschutzmanager“ erhalten konnten.¹⁷ Weiterhin wurde der Einsatz energieeffizienter Technologien bei der Stromnutzung, z.B. bei Straßenbeleuchtung oder Klimatisierung, mit einem Investitionszuschuss gefördert („Stromprojekte“). Die höchsten Zuschüsse erhielten als dritte Gruppe die „Modellprojekte mit dem Leitbild der CO₂-Neutralität“ (im Folgenden: „Modellprojekte“), bei denen sowohl die Erstellung von Modellkonzepten als auch die Umsetzung von Modellprojekten finanziell unterstützt wurden.

Die Zuwendungsempfänger waren öffentliche Verwaltungen und Träger sozialer und kultureller Einrichtungen. Durch die Öffentlichkeitsarbeit der Projekte und den Demonstrationseffekt getätigter Investitionen sollten als zweite Zielgruppe auch die Nutzer dieser Einrichtungen und somit die breite Öffentlichkeit angesprochen werden. Mit Stand vom 13.03.2012 waren 866 Projekte zur Erstellung von Klimaschutzkonzepten, 162 Vorhaben zur Umsetzung von Klimaschutzkonzepten, 30 Konzepte für Klimaschutz-Modellprojekte, 8 Modellumsetzungen und 1.122 Stromprojekte, insgesamt also 2.188 Projekte mit einem Gesamtvolumen von rund 283 Mio. Euro und Fördermitteln von etwa 128 Mio. Euro bewilligt worden, teilweise zur Implementierung über mehrere Jahre. Von den 2.188 bewilligten Projekten waren bis 31.12.2011 (Stichtag für Evaluierung) insgesamt 885 Projekte abgeschlossen.

Darüber hinaus förderte die Nationale Klimaschutzinitiative einige Einzelprojekte, die direkt oder indirekt kommunale Einrichtungen oder Entscheidungsträger (z.B. zusammen mit anderen Zielgruppen) ansprachen, darunter das Projekt „Aktionsprogramm

¹⁷ Auch zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Berichtes werden diese Modalitäten weiter gefördert, die Evaluierung befasst sich aber mit der Vergangenheit.

Mobilitätsmanagement“, das Projekt „Tut dem Klima gut“ des 32. Evangelischer Kirchentag“ sowie die Schulprojekte „Erneuerbare Energien sichtbar machen!“ und „Aktion Klima!“¹⁸

Zwar existierten bereits einige Initiativen zur Förderung des Klimaschutzes auf kommunaler Ebene, die Kommunalrichtlinie füllt jedoch in ihrer speziellen Ausrichtung und Breitenwirkung eine Bedarfslücke. Mit ihr wurde eine große Breitenwirkung erzielt, auch wenn die neuen Bundesländer unterrepräsentiert waren. Bei den Stromprojekten kam es auch bereits zu signifikanten Umsetzungen von Einsparpotentialen durch effizienzverbessernde Investitionen. Hier erlaubten die technischen Indikatoren eine vergleichsweise belastbare Aussage über die Strom- und damit auch Emissionsreduktion.

Mit den Klimaschutzkonzepten wurde demonstriert, dass und wie mit den jeweils vorgeschlagenen Maßnahmen und Investitionen erhebliche Treibhausgasreduktionen erreicht werden könnten. Tatsächliche Einsparungen werden aber erst eintreten, wenn die in den Konzepten vorgeschlagenen Maßnahmen auch tatsächlich umgesetzt werden. Die vorliegenden Evaluationsbögen zeigten, dass 56 % aller befragten Zuwendungsempfänger, die Teilkonzepte¹⁹ erstellt hatten, eine Umsetzung für „sicher“ oder „sehr wahrscheinlich“ hielten. Bei den integrierten Konzepten lag dieser Anteil mit knapp einem Drittel deutlich niedriger; immerhin hielten hier reichlich 60 % eine Umsetzung für „wahrscheinlich“. Dagegen gingen die Zuwendungsempfänger bei den Modellprojekten nur zu einem Drittel von einer gewissen Wahrscheinlichkeit aus, ein weiteres Drittel rechnet damit gar nicht. Um die Umsetzung der Projekte und die Wirkung der Richtlinie an sich zu stärken, sollte insbesondere Wert darauf gelegt werden, dass die konzipierten Einsparmaßnahmen auch finanziert werden können, zum Beispiel durch die Nutzung existierender Gesetzeslagen (wie dem EEG) und Förderangebote. Auch der Auf- und Ausbau geeigneter zusätzlicher Förderlinien und zinsverbilligter Kredite der KfW sollte geprüft werden.

Insgesamt richtet sich die Kommunalrichtlinie mit ihren Förderprogrammen an Sektoren mit einem beträchtlichen Emissionsminderungspotential. Die große Zahl der inzwischen bewilligten Projekte zeigt auch, dass die Förderangebote gut angenommen wurden. Die erkennbaren und möglichen Emissionsminderungswirkungen in den hier betrachteten Vorhaben waren erheblich. Insoweit wird eine Fortsetzung der bisherigen Fördermaßnahmen im Grundsatz nachdrücklich empfohlen. Bei einer Fortsetzung der Fördermaßnahmen sollte größere Aufmerksamkeit darauf gerichtet werden, dass die Endberichte immer auch eine Positionierung der Zuwendungsempfänger beinhalten, aus der hervorgeht, welche Konsequenzen aus den jeweiligen Konzepten gezogen werden sollen. Positive Beispiele dafür waren die bisher vorliegenden integrierten Klimaschutzkonzepte, bei denen es nicht nur zu einer starken Interaktion zwischen

¹⁸ Diese werden in diesem Kapitel nicht in die Summenbildung mit einbezogen, um Doppelzählungen mit den beiden anderen Zielgruppen zu vermeiden.

¹⁹ Konzepte z.B. für Gruppen von Liegenschaften

Kommunen, anderen Stakeholdern und den beauftragten Beratungsinstituten kam, sondern wo die Kommunen sich auch aktiv mit den Empfehlungen auseinandersetzten.

Die Kommunen bieten eine wichtige Plattform für die Motivation anderer Zielgruppen wie Verbraucher (Bauherren, Verkehrsteilnehmer, Schüler, Lehrer und Eltern, Behördenutzer, Steuerzahler) und Unternehmen und haben wesentlichen direkten und indirekten Einfluss auf deren Energieverbrauchsverhalten. Dies wurde bereits bei den Schulprojekten aktiv genutzt. Es wird empfohlen, die sich in diesen Bereichen bietenden Vernetzungsmöglichkeiten gezielt auszubauen.

4.2 Verbraucher

Für die Zielgruppe Verbraucher wurden von 2008 bis 2011 insgesamt 11 Projekte mit etwas unter 50 Mio. Euro, sowie das Impulsprogramm Mini-KWK und das Aufstockungsprogramm MAP mit 9,7 bzw. 507 Mio. Euro unterstützt und in die Evaluierung einbezogen. Zusammengenommen emittierten die Verbraucher in Deutschland aufgrund dieser Interventionen in den Jahren 2008 bis 2011 kumuliert rund 3,2 Mio. t CO₂ weniger, davon knapp 2 Mio. t mithilfe der vom MAP ausgelösten Investitionen und 75.000 t mithilfe der durch das Mini-KWK Programm unterstützten Blockheizkraftwerke. Insgesamt wurden durch die NKI zwischen 2008 und 2011 etwa 4,7 Mio. Haushalte direkt erreicht. Das sind knapp 12 % der Haushalte in Deutschland.

Die Einzelprojekte im Verbraucherbereich beschäftigten sich mit effizienten Elektrogeräten sowie Strom- und Wärmeverbrauchsverhalten im Haushalt, Gebäudeenergieeffizienz und Mobilitätsverhalten. Den Potentialen in diesen Bereichen entsprechen verschiedene Verbrauchergruppen mit unterschiedlichen Handlungsspielräumen und Verhaltenscharakteristika. Manche der Projekte zielten auf veränderte Investitionsentscheidungen ab, andere auf die Veränderung alltäglicher (Energienutzungs-)Routinen. Nur im Mobilitätsbereich tangierten die im Evaluierungszeitraum geförderten Projekte ausschließlich Verhaltensroutinen und keine Investitionsentscheidungen.

Die Projekte wirkten vor allem über Breiteninformation und Breite Kampagnen, manche auch über spezifische Beratung und Bildung. Die Wirkungsabschätzung war bei diesen Clustern schwierig, da nicht immer eindeutig festgestellt werden konnte, dass die im Projekt durchgeführten Maßnahmen - und nur diese - die Verhaltensänderung verursacht hatten. Dazu kam, dass verschiedene Projekte bisweilen die gleichen Verhaltensänderungen propagierten und somit Überlappungen bestehen konnten, die zu Doppelzählungen führen hätten könnten. Um dies auszuschließen ein klareres Bild über den tatsächlichen Einfluss der Projekte auf das Verbraucherverhalten zu erlangen, wurde eine repräsentative, projektübergreifende Bevölkerungsumfrage durch die Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) durchgeführt.

Sie ergab, dass die bekannteste NKI-Intervention im Verbraucherbereich das kostenlose Online-Angebot zum Energieverbrauch von Haushaltsgeräten der Stiftung Warentest auf test.de war. Die repräsentative Umfrage untersuchte auch, von welchen Projekten sich die Verbraucher in ihrem Handeln stärker oder weniger stark beeinflus-

sen ließen. Die Ergebnisse wurden projektspezifisch in der Berechnung der CO₂-Minderung berücksichtigt.

Aufgrund der großen Bekanntheit ihrer Durchführer schnitten die Projekte mit Breiteninformationen am Entscheidungszeitpunkt im Vergleich mit anderen Projektansätzen sehr gut ab. Die Beeinflussung von Investitionsverhalten war durch solche Konstellationen mit geringerem Fördermitteleinsatz möglich als die Veränderung von Routineverhalten. Weniger effektiv waren dagegen die Kampagnen. Die umweltpsychologische Forschung legt zudem für letztere sehr kurze Wirkdauern nahe. Im Rahmen der Evaluierung wurde angenommen, dass, wenn sich Verbrauchsverhalten durch oberflächliche, kampagnenartige Slogans ändert, diese Wirkung nach etwa zwei Jahren durch Rückfall in alte Verhaltensmuster verloren geht. Die Ergebnisse legten nahe, dass es sehr wirkungsvoll ist, bereits bestehende Informationskanäle zu nutzen, um Energieverhaltensverhalten zu beeinflussen. Der hohe Bekanntheitsgrad der Projekte „test.de“ und „Blauer Engel“ deutete zudem darauf hin, dass es sinnvoll ist, für gezielte Botschaften an solche bewährte „Marken“ und Informationsmodalitäten anzuknüpfen, denen der Verbraucher vertraut und die viele Verbraucher für Investitionsentscheidungen nutzen. Dabei sollte allerdings berücksichtigt werden, dass die zu vermittelnde Botschaft nicht hinter dem Markennamen zurücktritt.

Die Befragung konnte auch die Überlappung in den Aktivitäten der NKI-Projekte quantifizieren und damit bestätigen, dass keine Doppelzählungen zwischen Projekten vorlagen. Die GfK-Umfrage im Rahmen der Evaluierung ergab weiterhin, dass das Internet eine wichtige Informationsquelle für Energiespartipps und Produktinformationen vor einer Kaufentscheidung ist. Dies spricht für Projekte mit Online-Angeboten. Die GfK-Umfrage hat jedoch auch gezeigt, dass Verbraucher neben den Online-Angeboten verschiedene andere Quellen nutzen, um sich zu informieren. In diesem Licht erscheint es sinnvoll, das Spektrum der genutzten Kommunikationskanäle zu erweitern. Kinder, z.B., nehmen bei rund 46 % der Haushalte Einfluss auf das Energiesparverhalten. Damit kommt den Schulprojekten eine weitere Bedeutungsdimension zu. Zudem hat die Umfrage ergeben, dass es sinnvoll ist auch die Einkaufsstätten direkt zu adressieren, um die Verbraucher am point-of-sale zu informieren.

Die Analyse der NKI-Projekte im Verbraucherbereich zeigte, dass die Hemmnisse bzw. Einflussfaktoren für energieeffizientes Verhalten vielfältig sind und nicht für alle Verbraucher gleich. Um eine ideale Zusammensetzung von Projekten zu erreichen, die die Potentiale bestmöglich über verschiedene Kanäle und Maßnahmentypen ansprechen, wäre es daher sinnvoll, eine umfassende Zielgruppenanalyse durchzuführen, die die anzugehenden Potentiale gezielt auf die Hemmnisse untersucht, die bei klar definierten Zielgruppen vorliegen, und dann eine Hemmnisabbaustrategie für diese Zielgruppe definiert.

4.3 Wirtschaft

Für die Zielgruppe Wirtschaft wurden von 2008 bis 2011 insgesamt 8 Einzelprojekte und 3 Förderprogramme (siehe Infoboxen zum Biomasseprogramm auf S.33, Impulsprogramm Mini-KWK auf S.36 und Impulsprogramm Kälteanlagen auf S.39), die

insgesamt mit 90 Mio. Euro gefördert worden waren, in die Evaluierung einbezogen. Auch die Aufstockungsprogramme (Marktanreizprogramm, Forschungsförderung erneuerbare Energien, Umweltinnovationsprogramm) förderten Unternehmen, so dass insgesamt ca. 284 Mio. Euro Fördermittel aus der NKI für diese Zielgruppe flossen. In den Jahren 2008 bis 2011 haben die teilnehmenden Unternehmen aufgrund der NKI-spezifischen Interventionen etwa 0,28 Mio. t CO₂ weniger ausgestoßen. Inklusive der Aufstockungsprogramme beträgt die CO₂-Reduktion rund 1,1 Mio. t CO₂.

Die Projekte stammten aus allen Clustern, und boten sowohl Investitionssubventionen (für gewerbliche Kälteanlagen, Mini-KWK-Anlagen und erneuerbare Wärme) als auch Informationen, kostenlose Softwareprodukte und Qualifizierungsmaßnahmen an. Im Rahmen der Biomasserichtlinie konnten auch technische Neuerungen gefördert werden (vgl. Box S.33). Die Mehrzahl der NKI-Projekte und -Programme mit der Zielgruppe Wirtschaft strebte an, die Energie- und Ressourceneffizienz in Unternehmen zu erhöhen. Verschiedene Schätzungen beziffern das wirtschaftliche Energieeinsparpotential des Sektors auf etwa 14 %, die Unternehmen selbst finden jedoch je nach Energieintensität wesentlich höhere Potentiale (bis zu 34 %). Die NKI-Projekte berührten alle den Sektor Industrie (Produzierendes Gewerbe), manche darüber hinaus auch ausgewählte (energieintensive) Dienstleistungssektoren. Insgesamt waren die teilnehmenden Unternehmen aber strukturell sehr unterschiedlich. So wies zum Beispiel der Energieverbrauch (absolut und spezifisch) der teilnehmenden Betriebe je nach Branche und Größe des Unternehmens eine sehr große Bandbreite auf.

Die Evaluatoren untersuchten den Bekanntheitsgrad der NKI-Projekte, die Effizienzpotentiale und Hemmnisse für Energieeffizienz in der Zielgruppe Wirtschaft eingehend. Dazu wurde eine projektübergreifende Wirtschaftsumfrage in den energieintensiveren Branchen durchgeführt, die es erlaubte zentrale Fragestellungen nach Unternehmensstruktur und Branche differenziert zu beantworten.

Demnach erreichten die NKI-Wirtschaftsprojekte und -programme ca. 67.000 Unternehmen. Die bekanntesten Wirtschaftsprojekte der NKI (außerhalb der Aufstockungsprogramme) waren das Projekt des DIHK („Partnerschaft für Klimaschutz, Energieeffizienz und Innovation“) mit 12,1 % der Befragten, der „Innovationswettbewerb Klima und Umwelt“ des BDI (unterstützt von der Fraunhofer Gesellschaft) mit 11,8 % und das „VDI Kompetenzzentrum für Klimaschutz-, Umwelt- und Ressourceneffizienztechnologie“ mit 8,6 % gefolgt von den Impulsprogrammen Mini-KWK-Anlagen mit 8,4 % und Gewerbliche Kälteanlagen mit 6,9 %. Das Projekt „Lernende Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke (30 Netzwerke)“ war immerhin noch 5,6 % bekannt.

Die Umfrageergebnisse zu den Hemmnissen für Energieeffizienzmaßnahmen zeigten, dass finanzielle Hemmnisse wie hoher Kapitalaufwand und zu lange Amortisationszeiten die entscheidenden Faktoren für die Nichtumsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen sind. Zudem ist personeller und organisatorischer Aufwand ein entscheidendes Hemmnis. Fehlende Fachkompetenz hingegen wurde als weniger relevant eingestuft. Immerhin 40 % der befragten Unternehmen hatten bereits eine Energieberatung in Anspruch genommen.

Die Hemmnisse für höhere Energieeffizienz liegen dieser Umfrage zufolge möglicherweise weniger bei rein informatorischen Defiziten als vielmehr bei der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen. Ausgehend von dieser Hemmnisstruktur sind Informationsbereitstellung und Beratung nur dann zielführend, wenn der nächste Schritt bereits mitgedacht wird. Um den finanziellen Hemmnissen gerecht zu werden, müssten die in den Unternehmen geplanten Investitionsprojekte zumindest konzeptionell in das Design der NKI-Interventionen mit einbezogen werden. Beim derzeitigen Stand der Energiekosten ist den Ergebnissen der Unternehmensbefragung zufolge selbst in der energieintensiven Industrie die Bereitschaft, Kapital in Effizienzmaßnahmen zu stecken, noch relativ gering. Um die Investitionsbereitschaft zu erhöhen, wären daher zumindest für einen Teil des Effizienzpotentials investive Instrumente gut geeignet. Bei diesen liegt derzeit der Schwerpunkt in der NKI auf Programmen, die eine treibhausgasreduzierte Energiebereitstellung fördern (MAP, Mini-KWK). Auf der Verbrauchsseite wird bislang nur eine Querschnittstechnologie (Kälteanlagen) angesprochen. Hier könnten aufbauend auf bestehende Potentialanalysen weitere Impulsprogramme ins Leben gerufen werden. Um besonders effiziente Lösungen zu unterstützen wäre es zudem denkbar, Erprobungskonzepte für diesen Bereich zu fördern, die dann in einem nächsten Schritt in entsprechende Breitenprogramme münden könnten. Betrachtet man nicht nur die Hemmnisse sondern auch die Treiber für Effizienzmaßnahmen, wird die Bedeutung finanzieller Aspekte noch deutlicher. Hier wurde von den Unternehmen insbesondere die Kopplung von Effizienzmaßnahmen an ohnehin anstehende Ersatzinvestitionen als gute Gelegenheit bzw. Treiber hervorgehoben. Eine Energieeffizienz-Analyse für kurz- und mittelfristig anstehende Ersatzinvestitionen im Unternehmensbereich wäre also z.B. ein möglicher Ansatzpunkt für neue Projekte.

Die Ergebnisse der Befragung verdeutlichten zudem, dass Strukturmerkmale wie Größe, Energieintensität und Branchenzugehörigkeit erwartungsgemäß spürbaren Einfluss auf das Effizienzverhalten der Unternehmen haben. Dieser Aspekt sollte zukünftig stärker im Portfolio berücksichtigt werden. So wären beispielsweise neben Querschnittsprogrammen auch solche denkbar, die gezielt einzelne Branchen adressieren.

Prinzipiell sollte das zukünftige Portfolio der NKI-Wirtschaftsprojekte zudem berücksichtigen, wie sich die Wirtschaft und einzelne Sektoren insgesamt in den nächsten Jahren und Jahrzehnten entwickeln werden und – aus klimapolitischer Sicht - entwickeln sollen. Interessanterweise besteht laut Umfrage zum Beispiel in einer technologieorientierten Wachstumsbranche wie der IT kein gesteigertes Bewusstsein für Energieeffizienz, obwohl diese gerade hier auch einen Wettbewerbsfaktor darstellen könnte. Hier wird empfohlen, systematisch neuralgische Wachstumsbranchen zu identifizieren und gezielt mit ihnen am Zukunftsthema Klimaschutz zu arbeiten.

5 Allokative und Instrumentelle Evaluierung

Im Rahmen einer allokativen und instrumentellen Evaluierung erfolgte eine Aufarbeitung, ob bestimmte Markteingriffe der NKI ökonomisch zu rechtfertigen sind und – wenn ja – wie deren instrumentelle Ausgestaltung vor dem Hintergrund des gegebenen

umweltpolitischen Rahmens zu bewerten ist. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde diese Analyse anhand von drei Fallbeispielen durchgeführt: dem Impulsprogramm Gewerbliche Kälteanlagen, Zero Emission Mobility (Kampagne „Kopf an! Motor aus!“) und der Förderung effizienter Stromanwendungen im kommunalen Bereich.

In allen betrachteten Fällen existierten z. T. signifikante Überschneidungen mit bereits bestehenden (umwelt-) politischen Instrumenten. Was die Energieeffizienzförderung im Falle der Kälterichtlinie angeht, schmälern gleichzeitige Ausnahmeregelungen in der Strombesteuerung (insb. der Spitzenausgleich) die Anreizwirkungen zur betrieblichen Energieeinsparung deutlich. Vor dem Hintergrund des aktuellen politischen Rahmens ist die derzeitige Förderung dem Grunde nach zwar notwendig und sinnvoll, zumindest partiell schließt sie jedoch nur eine Lücke in der instrumentell vorgelagerten Stufe der Strombesteuerung.

Im Hinblick auf die Kampagne „Kopf an! Motor aus!“ werden Überschneidungen mit dem ebenfalls von der NKI-geförderten Mobilitätsteil des vzbv-Projekts kritisch bewertet. Darüber hinaus existierten Überlappungen mit einem europaweit breiten Umfeld ähnlicher Maßnahmen. Hiervon unabhängig sollte die zukünftige Weiterentwicklung nicht nur auf informatorische Maßnahmen beschränkt bleiben, auch konkrete – d. h. monetäre – Aufwertungen des individuellen Nutzens durch Verzicht auf motorisierten Individualverkehr könnten berücksichtigt werden.

Die Kommunalrichtlinie nahm im Gefüge der NKI eine Sonderstellung ein, da gerade kommunalen Investitionen aufgrund ihres großen Anteils an gesamten öffentlichen Investitionen eine wichtige Klimaschutzpolitische Bedeutung beigemessen werden können. Instrumentell existieren auf nationaler Ebene Parallelen mit einigen Maßnahmen, dabei ist insbesondere eine Ergänzung der Klimaschutzrichtlinie bei Kommunen, für die KfW-Kreditprogramme für sich genommen nicht attraktiv genug sind, sinnvoll und zielgerichtet.

6 Kriterien, Stärken und Schwächen der NKI

Die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) hat die Aufgabe, klimapolitische Interventionen mit einem sehr breiten Ansatz zu verfolgen, der nicht nur rein wirtschaftliche Umsetzungsbarrieren von Treibhausgasvermeidungsoptionen adressiert, sondern ein viel breiteres Spektrum von Hemmnissen und Handlungsfeldern einbezieht. Dabei wählt die NKI auch in Bezug auf die Zielgruppen einen außergewöhnlich breiten Ansatz. Sie verfolgt das Ziel, Wirtschaft, Verbraucher und Kommunen zu klimafreundlicherem Verhalten in den Bereichen zu bewegen, in denen die wichtigsten Effizienzpotentiale gerade nicht mit pauschal steuernden Instrumenten wie z.B. dem Emissionshandel gehoben werden können, sondern in denen gezielte und zielgruppenspezifische Maßnahmen notwendig sind. Die NKI stellt damit ein notwendiges Werkzeug dar, das mit der richtigen Auswahl an Interventionen außerordentlich effizient und effektiv sein kann. Sie hat – wie auf den vorherigen Seiten dargestellt – bereits wichtige Erfolge vorzuweisen. Wichtig ist auch festzustellen, dass BMU und die zuständigen Projektträger die Empfehlungen, die in den Zwischenberichten der Evaluierung formuliert worden, meist zügig in die Förderpraxis umsetzen.

Im Folgenden werden die Empfehlungen der Evaluierung für die weitere Gestaltung in Bezug auf die Interventionen und auf die Programmausrichtung kurz zusammengefasst. Diese beziehen sich gleichermaßen auf die Umsetzung der NKI sowie auf strategische Aspekte ihrer zukünftigen Steuerung.

Zuerst werden noch einmal die Erfahrungen mit den Kriterien dargestellt und daraus Empfehlungen für eine Weiterentwicklung des Kriteriensatzes abgeleitet. Zur strategischen Weiterentwicklung der NKI wurde eine SWOT-Analyse durchgeführt, und von dieser auf der Basis der Evaluierungsergebnisse Handlungsempfehlungen in mehreren Dimensionen abgeleitet. Diese betreffen die zu fördernden Inhalte, die Zielausrichtung der NKI, die Instrumente, mit denen diese Ziele erreicht werden können, die administrative Umsetzung der empfohlenen Strategie und die Rolle der Evaluierung.

6.1 Empfehlungen zu den Kriterien

Im Evaluierungsauftrag wurden 12 Kriterien schlagwortartig beschrieben, die im Rahmen der vorliegenden Evaluation definiert und operationalisiert wurden. Aufgrund der praktischen Erfahrungen in diesem Prozess wird eine Neugestaltung in zwei Dimensionen empfohlen: einerseits bei der Zuordnung der Kriterien auf verschiedene Programmmanagementsituationen, andererseits bei der Auswahl und Definition der Kriterien. Die verschiedenen Phasen des Programmmanagements (Strategiebildung und -umsetzung, Implementierungsfortschritt und -effizienz, Wirkungsmessung und Nachsteuerung) und die verschiedenen Ebenen (Programm versus Einzelmaßnahme) der NKI müssen sich zwangsläufig mit unterschiedlichen Aspekten beschäftigen, und das sollte sich in den Kriterien niederschlagen:

Für die Strategiebildung und -umsetzung wird ein stark reduzierter und konkretisierter Kriteriensatz vorgeschlagen. Zur Auswahl der Handlungsfelder sollten Klimaschutzmaßnahmen gemäß ihrer Treibhausgasvermeidungspotentiale identifiziert und priorisiert werden. Vor einer Förderentscheidung sollte eine Untersuchung darüber stehen, welche Hemmnisse dafür entscheidend sind, dass diese Potentiale noch nicht umgesetzt sind, und welche NKI-Maßnahmen notwendig wären. Je nach Hemmnisstruktur sollen dann Innovationen gesucht oder transferfähige Modelle in die Breite getragen werden. Diese Kriterien sollten auch die Projektauswahl inhaltlich leiten. Darüber hinaus sollten die Projekte natürlich auch nachweisen, dass sie für die Beseitigung des entsprechenden Hemmnisses angemessen sind, und dies effizient zu tun versprechen.

Die Wirkung der Projekte und des Gesamtprogramms sollte ex post mit folgenden Kriterien beurteilt werden: Wie viele Treibhausgasemissionen wurden vermieden? Welche direkten und indirekten Beschäftigungseffekte konnten erzielt werden? Welche Investitionen wurden ausgelöst? Welche neuen Anstöße gab das Projekt? Hat sich die Nachfrage nach bzw. Nutzung der Maßnahme nachhaltig vergrößert? Ist eine Beendigung der NKI-Förderung möglich, ohne die Nachhaltigkeit der Projektwirkung zu beeinträchtigen?

Während der Projektumsetzung sollte ein regelmäßiges Monitoring erste Daten für die Wirkungsmessung auf diese Kriterien hin liefern. Zudem sollten die folgenden Prozes-

sindikatorens laufend beobachtet werden: Welche (Förder-)Mittel wurden auf das Projekt verwendet? Wie teilen sie sich auf die Kostenarten auf? Wurden die angestrebten Maßnahmen den Projektplänen entsprechend umgesetzt (Output)? Wie viele Mitglieder der Zielgruppe wurden erreicht und wie verteilen sie sich geographisch? Welche besonderen Vorkommnisse und Beobachtungen ergaben sich bei der Projektumsetzung?

Neben diesem Minimalsatz, der für alle NKI-Interventionen verbindlich sein sollte, sollten alle Interventionen projektspezifische Ziele und Meilensteine definieren, die auch andere Dimensionen umfassen können.

6.2 Stärken, Schwächen, Risiken und Chancen der NKI (SWOT-Analyse)

Ein Instrument zur Schärfung strategischer und operationaler Ausrichtungen ist die sogenannte SWOT-Analyse. Dabei werden zunächst die Beobachtungen am evaluierten Portfolio nach Stärken (Strengths) und Schwächen (Weaknesses) eingeordnet, und führen zur Identifikation von besonderen Chancen (Opportunities) für die NKI und Risiken (Threats), die sie in ihren Erfolgsaussichten beeinträchtigen können.

Als Stärken wurden dabei die außerordentlich hohe Flexibilität in Bezug auf die Wahl der Instrumente, die Reaktionsgeschwindigkeit und die Vielzahl der Partner und Kanäle hervorgehoben. Sie können für hohe Zielgenauigkeit und Effizienz sorgen und bis an die „Basis“, an die eigentlichen energiesparenden Handlungen, herangehen. Weitere Stärken sind die gute Datenverfügbarkeit durch die andauernde wissenschaftliche Begleitung sowie der Markenname.

Als Schwächen wurden durch die Evaluatoren moniert, dass oft zu wenige Festlegungen in Bezug auf die Ziele, auf die zu behandelnden Potentiale und auf die anzusprechenden Zielgruppen getroffen wurden. Damit wurden einige Zielkonflikte nicht explizit genug gelöst. Auch die Verfügbarkeit von Finanzen hat die Effektivität maßgeblich beeinträchtigt, am auffälligsten bei der Förderung der Mini-KWK-Anlagen. Bisweilen waren die Projektlaufzeiten nicht lang genug um ambitionierte Ziele zu erreichen. Nur selten gab es explizite Exit-Strategien, die die im Rahmen der Projekte und Programme aufgebauten Strukturen und Erfolge und damit auch die langfristigen Wirkungen auch ohne weitere Förderung durch das BMU sichern würden.

Daraus folgen einige Risiken, aus denen insbesondere Einbußen an Fördereffizienz entstehen können. In vielen Situationen haben nicht zuletzt die Zuwendungsempfänger auf eine Fortsetzung der BMU-Förderung vertraut, was die zukünftigen Handlungsspielräume der NKI stark limitieren könnte. Ein anderes Problem war, dass für die meisten (niedrigschwelligen) treibhausgasreduzierenden Maßnahmen bereits ein signifikanter Anteil der einfach zu erreichenden Potentiale umgesetzt worden war.

Auf der anderen Seite addieren sich die spezifischen Stärken der NKI zu einem einzigartigen Chancenprofil. Aufgrund ihrer Flexibilität kann sie einen genau passenden Instrumentenmix für die jeweilige Hemmniskonstellation eines bestimmten Potentials fördern und damit gezielt bestimmte Potentiale innerhalb bestimmter Zeiträume durch konzertierte Aktionen erschließen. Mit ihrem Initiativcharakter kann sie dabei innovati-

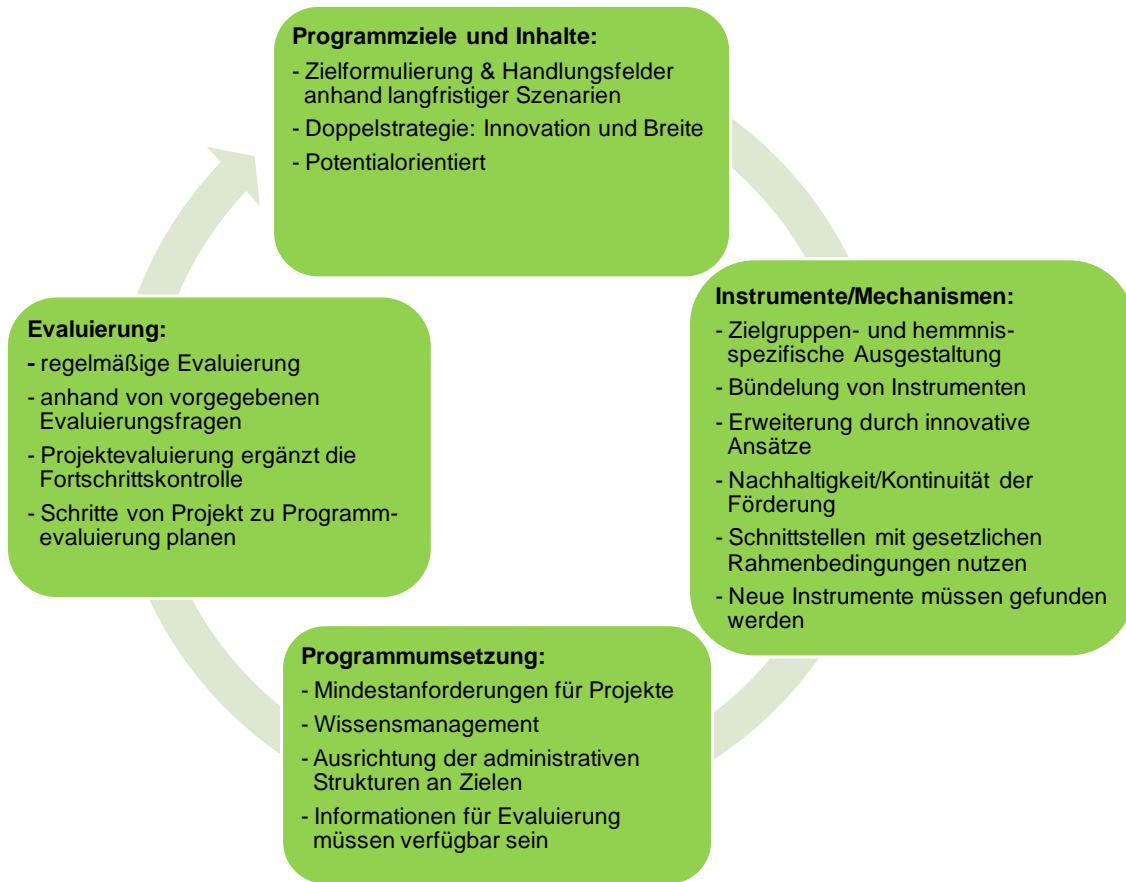
onen fördern, wo und solange dies nötig und sinnvoll ist. Durch die stetige wissenschaftliche Begleitung hat sie hohe Lerngeschwindigkeiten und kann schnell nachsteuern. Nicht zuletzt dadurch ist sie bereits heute ein attraktiver Kooperationspartner für Bund, Länder, Kommunen, Privatwirtschaft, Verbände und NGOs. Mit effektiver Öffentlichkeitsarbeit und dem Herausbilden eines Markenkerns kann diese Stärkenkonstellation an sich bereits helfen, den Klimaschutzgedanken weiter zu befördern.

7 Empfehlungen zur Weiterentwicklung der NKI

Die SWOT-Analyse führt direkt und insbesondere in der Kombination mit den Ergebnissen aus der Evaluierung zu zahlreichen Empfehlungen zur Weiterentwicklung. Auch auf der Basis der Erfahrungen aus der allokativen und instrumentellen Evaluierung ergeben sich zusätzliche Schlussfolgerungen: Erstens stand der hier vorliegenden ausführlichen Ex-post-Evaluierung vor Einführung der Maßnahme keine gleichwertige Abschätzung zur Maßnahmeneignung gegenüber. Natürlich sind keine unbedingten „Vorhersagen“ über den tatsächlichen Erfolg einer Maßnahme möglich. Aber dennoch kann eine Abschätzung dazu dienen, eine potentielle Maßnahme in den gegebenen Klimaschutzpolitischen Rahmen einzuordnen und mögliche instrumentelle Überschneidungen bereits im Vorfeld zu identifizieren. Zweitens ist im Hinblick auf potentielle Weiterentwicklungen die Frage zu stellen: Worin liegt die Stärke der NKI? Die NKI ist genau dann am stärksten, wenn sie als „Labor“ vielversprechender Fördermaßnahmen dienen kann. Es sollte zukünftig der „Initiativcharakter“ – der bereits im Namen der nationalen Klimaschutzinitiative enthalten ist – noch deutlicher betont werden. Und drittens könnte eine zukünftig stärkere Differenzierung zwischen kurz- und längerfristigen Maßnahmen zu einer klareren Förderstruktur beitragen.

Die aus diesen Analysen resultierenden Empfehlungen zur Weiterentwicklung der NKI werden in Abbildung 14 im Überblick zusammengestellt und im Folgenden diskutiert.

Abbildung 14 Empfehlungen zur Weiterentwicklung der NKI



Quelle: Eigene Darstellung

7.1 Empfehlungen zu Programmzielen und -inhalten

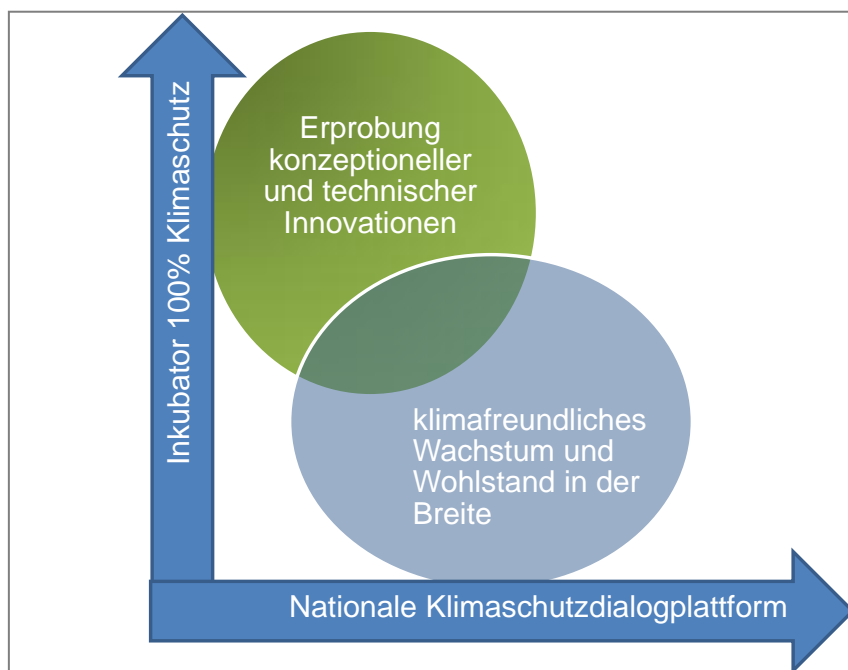
Über allen Aktivitäten der NKI und Empfehlungen der Evaluierung steht das Streben nach Dekarbonisierung. Aus langfristigen Dekarbonisierungsszenarien (z.B. WWF 2009) kann abgeleitet werden, welche Handlungsfelder priorisiert werden sollten. Breite Handlungsmöglichkeiten bestehen zwischen der allgemeinen Adoption von klimafreundlichem Verhalten in der Breite und der Notwendigkeit von neuen Lösungen und Konzepten, die heute noch nicht bis zur Marktreife entwickelt sind. In beiden Feldern – der Innovation sowie der breiten Einführung – sehen die Evaluatoren den unbedingten Bedarf für Interventionen durch die NKI. Aufgrund ihrer spezifischen Stärken - einerseits die Flexibilität, andererseits die Attraktivität als Partner – kann sie diese Bedarfslücken füllen und eine Brücke dazwischen herstellen.

Auf dieser Basis – der Notwendigkeit, einerseits innovative Lösungen bereitzustellen, andererseits breite Akzeptanz für Verhaltensänderungen zu erzeugen - empfehlen die Evaluatoren eine klare Doppelstrategie für die Nationale Klimaschutzinitiative: Innovation und Breite (Abbildung 15). Dafür werden zwei Förderstränge definiert: Als „Inkubator 100 % Klimaschutz“ soll die NKI die Entwicklung neuer Konzepte und technischer Lösungen unterstützen, und zwar an den Stellen wo solche Lösungen nachgewiesenermaßen fehlen. Ein Inkubator schafft Raum für neue Ideen und ihre

Erprobung, aber begleitet diese Ideen dann auch bis zur Durchsetzung am Markt. Der Preis, der dafür zu bezahlen ist, ist die Fokussierung auf bestimmte Ideen. Daher ist hier langfristiges Denken mit kurzfristigem Handeln bereits in der Strategieentwicklung zu verbinden. Diese Inkubator-Strategie sollte auf problem- (bzw. potential-)orientierte Innovations- und Diffusionsstrategien aufbauen, und Meilensteine für die Umsetzung einer Lösung bis zu dem Punkt definieren, wo die Idee „alleine laufen gelernt hat“ und keine weitere Unterstützung des BMU mehr benötigt. Sogenannte Exit-Strategien sind ein wichtiger Bestandteil der Aktivitäten des Inkubators.

Im zweiten Strang sollte die NKI sie als „Nationale Dialogplattform Klimaschutz“ als attraktiver und aktiver Partner für alle Zielgruppen Wege demonstrieren, wie Klimaschutz mit Wachstum und Wohlstand vereinbar ist und damit die Akzeptanz für die Energiewende und den Klimaschutz erhöhen. Damit kann die NKI allen ihren Partnern – Bundesministerien, Länderregierungen, Kommunen, Unternehmen, Verbänden, NGOs, Verbraucher – helfen, sinnvolle Lösungen für die Herausforderungen, die der Klimaschutz stellt, zu erarbeiten. Es sollte nicht verkannt werden, dass Klimaschutz zwar im Sinne aller ist, aber auch Änderungen im Verhalten nahezu aller erfordert. Dazu ist ein nationaler Dialog überfällig. Beispiele im gegenwärtigen Portfolio, die solches Verständnis bei spezifischen Zielgruppen wecken, sind die Projekte „Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte“ (Verbraucher) und das „Modulare Energieeffizienzmodell“ (Mod.EEM) der EnergieAgentur.NRW (Wirtschaft).

Abbildung 15 Doppelstrategie „Inkubator 100 % Klimaschutz“ und „Nationale Dialogplattform Klimaschutz“



Quelle: Eigene Darstellung

Diese Doppelrolle füllt zwei wichtige Bedarfslücken in den Bemühungen um die Klimaschutzziele der Bundesregierung. Keine der beiden Teilstrategien ist verzichtbar.

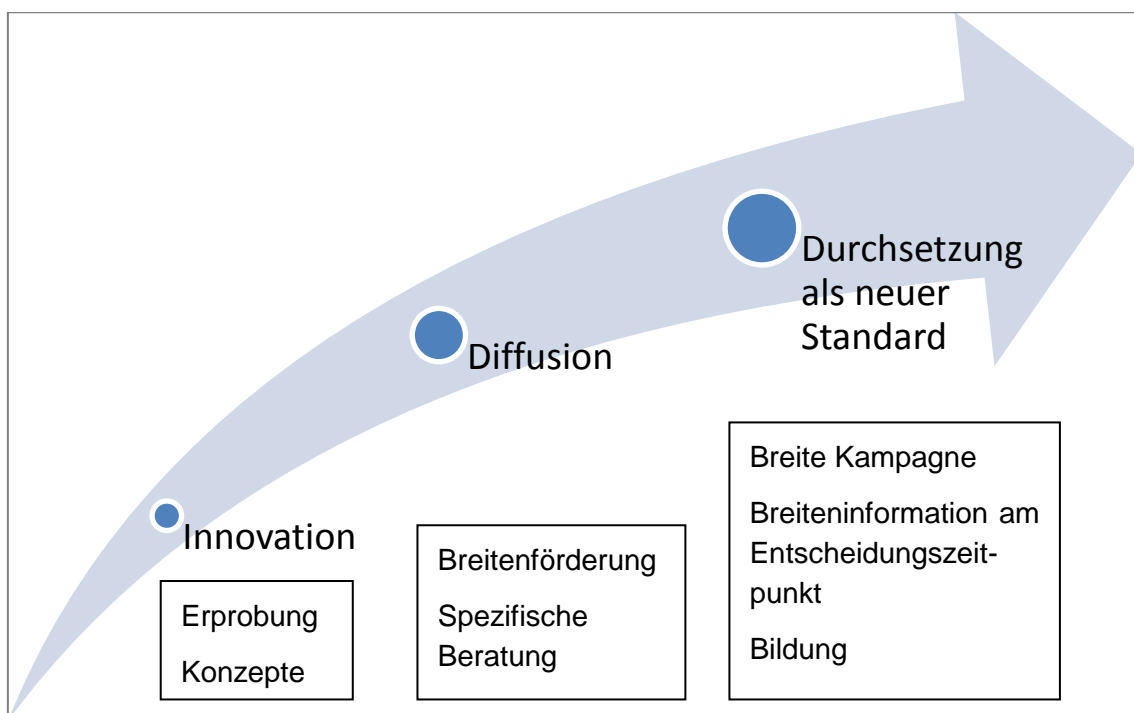
Daher sollte der in den bisherigen mittelfristigen Budgetplanungen angelegte Mittelaufwuchs unbedingt realisiert werden.

Wichtig ist, dass die Formulierung beider Teilstrategien insgesamt an den zu erschließenden Potentialen ausgerichtet wird. Das verändert das Planungsparadigma der NKI von der bisherigen Ausrichtung auf Zielgruppen hin zur Ausrichtung auf Handlungsfelder und zu erschließende Klimaschutzpotentiale. Oft müssen nämlich, um ein bestimmtes Potential zu erschließen, mehrere Zielgruppen zusammenwirken, z.B. Wirtschaft und Verbraucher.

7.2 Empfehlungen zur Instrumentenwahl

Die Fördermaßnahmen der NKI sollten ein zielgruppen- und hemmnisspezifisches Bündel bilden. Dieses Bündel wird im Normalfall aus Maßnahmen verschiedener Cluster bestehen. Für den Strategiestrang „Inkubator 100 % Klimaschutz“ können die Wirkungslogiken der Cluster zwar recht klar bestimmten Stationen im Innovationsprozess zugeordnet werden (Abbildung 16), auf der anderen Seite kann jedoch ein Investitionsprogramm oder eine Konzeptentwicklung auch bei solchen Klimaschutzmaßnahmen ein sinnvolles Politikinstrument sein, deren Umsetzung nicht von hohen Kosten sondern z.B. von motivatorischen Hemmnissen verhindert wird. Nicht zuletzt hängt die Ausgestaltung der NKI-Intervention auch vom bereits existierenden Umfeld an Politikinstrumenten für das jeweilige Potential ab. Die entsprechenden Schnittstellen sollten intensiv ausgelotet und genutzt werden.

Abbildung 16 Cluster und ihre klassische Verortung im Innovationsprozess



Quelle: Eigene Darstellung

Um die Wirkung der Förderung möglichst nachhaltig zu gestalten, sollte im Rahmen jeder Intervention darauf hingearbeitet werden, dass auch nach Auslaufen der NKI-Förderung die Aktivitäten bzw. ihre Wirkungen aufrechterhalten bleiben. Diese „Exit-Strategien“ sind bereits bei der Projektbewilligung anzusprechen und sollten während der Projektbearbeitung stetig Form annehmen.

7.3 Empfehlungen zur Programmumsetzung

Die Programmumsetzung muss als Mittel zum Zweck ebenfalls auf die Ziele der NKI ausgerichtet werden. Mindestanforderungen für Projekte wurden oben anhand der Kriterienkataloge diskutiert und werden regelmäßig vor Bewilligung der Förderung abgeprüft. Um hier einerseits konsistente Entscheidungen zu ermöglichen und andererseits die verwaltungsinternen Lerneffekte zu maximieren, sollte beizeiten an die Einrichtung eines Wissensmanagementsystems gedacht werden.

Wichtig ist, dass die Programmstrukturen die Programmziele unterstützen und nicht umgekehrt. Die Eigentumsrechte an den Projektergebnissen und -produkten, z.B. müssen von vorneherein geklärt sein, und zwar im Sinne einer breiten Verbreitung und Nutzung qualitativ hochwertiger Erkenntnisse und Projektansätze. Dazu muss u.U. in Zukunft ein höherer Anteil der Finanzmittel nicht als Zuwendung sondern als Auftrag vergeben werden.

Wie weiter oben angesprochen wurde, ist es für eine effektive Evaluierung auch notwendig, den Zugang zu den evaluierungsrelevanten Daten von vorneherein mitzudenken und zu gewährleisten. Auch hierfür ist neben konsistentem Monitoring eine Vorabklärung der rechtlichen Situation notwendig.

7.4 Empfehlungen zur Evaluierung

Regelmäßige Evaluierung ist nicht nur notwendig, um die Erfolge der NKI zu dokumentieren. Viel wichtiger ist es, Empfehlungen zur Auswahl und Gestaltung von Interventionen und Potentialen zu geben und somit das BMU darin zu unterstützen, die Förderung optimal zu steuern. Sie sollte in der Zukunft auf der Basis eines Evaluierungsfahrplanes geplant und durchgeführt werden. Dieser sollte differenziert sein nach Interventionsebenen (Einzelprojekt bzw. Förderrichtlinie, Cluster, Zielgruppe, Potential, NKI), nach Evaluierungsformen (Monitoring bzw. Fortschrittskontrolle, summative Evaluierung, formative Evaluierung) und nach interner vs. externer Evaluierung, wobei auch die Schnittstellen zwischen Projektelevaluierung und Programmevaluierung zu definieren sind. Weiterhin sollten in den Evaluierungsanforderungen klar die jeweiligen Evaluierungsfragen definiert sein. Damit kann die NKI ihr Lernen in einer den Aufgaben angemessenen Weise steuern.

Anhang I zur Zusammenfassung: Liste der laut Auftrag zu evaluierenden Projekte und Programme

Nr.	Projekt, Programmtitel	Zuwendungsempfänger	Fördervolumen in Tsd Euro	Projektanfang	Projektende	Evaluiertes Zeitraum für NKI-Bericht 2012
NKI-eigene Förderprogramme						
1	Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen (Kommunalrichtlinie)	Gemeinden, Gemeindeverbände, öffentliche und gemeinnützige Träger, kulturelle Einrichtungen in privater oder gemeinnütziger Trägerschaft	39.982	Seit 2008	variiert je nach Vorhaben	2008-2011
2	Richtlinie zur Förderung von Mini-KWK-Anlagen	Privatpersonen, Freiberufler, kleine und mittlere private gewerbliche Unternehmen, Kommunen und Unternehmen, an denen Kommunen mehrheitlich beteiligt sind sowie gemeinnützige Investoren.	34.757	01.09.2008	bis Ende 2010	2008-2010
3	Impulsprogramm „Gewerbliche Kälteanlagen“	Gewerbliche Unternehmen, abgezielt wird auf gewerbliche und industrielle Kälte sowie Klimalanlagen mit einem Jahresverbrauch von über 150.000 kWh jährlich und Jahreskosten für die Stromversorgung der Anlage von über 15.000 Euro.	26.843	18.06.2008	unbefristet	2008-2011
4	Förderprogramm zur Optimierung der energetischen Biomassenutzung	In der ersten Phase des Programms werden in erster Linie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Hochschulen und vergleichbare Einrichtungen gefördert.	18.289	2008 (1. Phase)	2012	2008-2011
		In der zweiten Phase können darüber hinaus auch Unternehmen Zuwendungen erhalten.		2011 (2.Phase)	2014	2011

Nr.	Projekt, Programmtitel	Zuwendungsempfänger	Fördervolumen in Tsd Euro	Projektanfang	Projektende	Evaluiertes Zeitraum für NKI-Bericht 2012
Einzelprojekte						
5	Aktionsprogramm Mobilitätsmanagement	Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)	3.728	01.06.2008	31.12.2010	2008-2010
6	Kampagne Zero Emission Mobility	ZEM Projektgemeinschaft, bestehend aus fairkehr GmbH und Velokonzept Saade GmbH	3.883	01.10.2008	31.08.2011	2008-2010
7	Servicestelle Kommunaler Klimaschutz	Deutsches Institut für Urbanistik (Difu)	3.497	01.06.2008	31.12.2011	2008-2011
8	Klimaschutzkampagne, Präsentation von Stromverbrauchs-werten für Produkte auf www.test.de	Stiftung Warentest	200	01.09.2008 (1. Phase)	31.12.2009	2008-2009
			366	01.01.2010 (2. Phase)	31.12.2011	2010-2011
9	Lernende Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (FhG)	4.416	01.11.2008	30.06.2013	2008-2011
10	Starke Verbraucher für ein gutes Klima – Projekt zur Förderung klimafreundlichen Verhaltens, klimafreundlichen Konsums und klimafreundlicher Investitionen in privaten Haushalten	Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv)	20.479	01.09.2008	31.12.2010	2008-2010
11	Kommunale und bundesweite Heizspiegel	co2online gGmbH	3.378	01.09.2008	28.02.2011	2008-2010
12	Minus-40-Prozent-Club / Energiesparclub	co2online gGmbH	2.861	01.09.2008	31.12.2010, verlängert zum 30.06.2011	2008-2011

Nr.	Projekt, Programmtitel	Zuwendungsempfänger	Fördervolumen in Tsd Euro	Projektanfang	Projektende	Evaluiertes Zeitraum für NKI-Bericht 2012
13	32. Deutscher Evangelischer Kirchentag Bremen 2009	32. Deutscher Evangelischer Kirchentag Bremen 2009 e.V.	250	01.12.2008	30.09.2010	2008-2010
14	Umweltzeichen für besonders klimarelevante Produkte	Öko-Institut e.V., Freiburg	374	01.09.2008	31.12.2008	2008
15	Klimaschutzaktionen an Schulen, Bildungseinrichtungen und deutschen Auslandsschulen	BildungsCent e.V.	2.646	01.11.2008	2012	2008-2011
16	Verbundprojekt Erneuerbare Energien sichtbar machen	Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU) e.V. (A) Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie, Landesverband Berlin Brandenburg e.V. (B)	1.274	01.11.2008	31.01.2010, aufkommensneutrale Verlängerung 31.12.2010	2008-2010
17	Stromsparcheck in einkommensschwachen Haushalten	Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands (eaD) e.V. (A) und Deutscher Caritasverband e.V. (B)	5.096	01.12.2008 (1. Phase)	30.06.2009, verlängert bis 31.08.2009	2008-2009
			7.961	01.09.2009 (2. Phase)	31.12.2010	2009-2010
18	Förderung der Klimaschutzaktivitäten deutscher Finanzdienstleister in Form einer gemeinsamen Klimaschutzaktionswoche	Adelphi Consult GmbH, Berlin	845	01.01.2009	30.06.2010	2009-2010
19	Modulares Energieeffizienzmodell (Mod.EEM)	EnergieAgentur.NRW GmbH	360	01.09.2009	31.03.2013	2009-2011
20	Kompetenzzentrum für Klimaschutz-, Umwelt- und Ressourceneffizienztechnologien des VDI (VDI-ZRE)	VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH,	4.474	01.07.2009	30.06.2012	2009-2011
21	DIHK	Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK) e.V.	4.774	01.04.2009	30.09.2013	2009-2011

Aufstockungsprogramme						
22	Marktanreizprogramm für regenerative Wärme	Gewerbliche Unternehmen, sonstige natürliche und juristische Personen des privaten Rechts sowie Gemeinden, Kreise, Gemeindeverbände, Zweckverbände, sonstige Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts sowie Eigengesellschaften kommunaler Gebietskörperschaften.	664.202	2008	unbefristet	2008-2011
23	Förderprogramm Erneuerbare Energien	Brauhaus Verein Dessau e.V.; Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. (FhG); Volkswagen Aktiengesellschaft (VW) u.a.; RegenerativKraftwerk Harz GmbH & Co KG u.a.	27.131	2008	2013	2008-2011
24	Umweltinnovationsprogramm	Georg Fischer Automobilguss GmbH; Verzinkerei Sulz GmbH; TITAL GmbH; Stadtwerke Karlsruhe GmbH; Sappi Ehningen GmbH; J. & W. Vornbäumen GmbH & Co. KG; Klärschwammverwertung Albstadt GmbH i.G. u.a.	15.000	2008	unbefristet	2008-2011