

Das Förderprogramm „Klimaschutz-Plus“ des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

– Auswertung des Förderjahrs 2015 –

Dipl.-Ing. (FH) Arno Maier und Dr.-Ing. Martin Sawillion
KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH
Kaiserstr. 94 a, 76133 Karlsruhe
Tel. (07 21) 9 84 71 - 0
arno.maier@kea-bw.de, martin.sawillion@kea-bw.de
www.kea-bw.de

Das vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg getragene Förderprogramm *Klimaschutz-Plus* enthält einen bundesweit einmaligen Ansatz: Für investive Klimaschutzmaßnahmen an Nichtwohngebäuden wird ein Zuschuss gewährt, der sich an der Höhe der erzielten CO₂-Minderung bemisst. Das Programm wurde im Jahr 2002/2003 erstmals aufgelegt und aufgrund der großen Resonanz und der guten Ergebnisse auch in den Folgejahren weiterentwickelt und fortgesetzt. Im Folgenden wird eine Bilanz der im Förderjahr 2015 erzielten Ergebnisse und Erfahrungen gezogen und mit den vorangegangenen Förderjahren verglichen.

1 Inhalte des Förderprogramms

Das im Jahr 2002/2003 gestartete Förderprogramm *Klimaschutz-Plus* des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (UM) wurde im Jahr 2015 erneut aufgelegt. *Klimaschutz-Plus* besteht aus einem kommunalen und einem allgemeinen Teil sowie einem Programmteil für Vereine (nicht Gegenstand dieser Evaluation). Alle drei Teile enthalten ein *CO₂-Minderungsprogramm*, ein *Struktur-, Qualifizierungs- und Beratungsprogramm* (im allgemeinen Teil und im Programmteil für Vereine nur *Beratungsprogramm*) sowie das Teilprogramm *Modellprojekte*. Antragsberechtigt im kommunalen Programmteil sind Kommunen und Landkreise Baden-Württembergs sowie selbstständige, rechtsfähige kommunale Stiftungen des öffentlichen Rechts nach § 101 Gemeindeordnung als Eigentümer oder Besitzer, das sind Mieter oder Pächter, in Baden-Württemberg gelegener Einrichtungen. Kommunale Unternehmen sind antragsberechtigt, wenn die Unternehmensanteile mehrheitlich in kommunaler Hand sind und wenn die Kommune, in der die Maßnahme umgesetzt werden soll, an dem Unternehmen beteiligt ist. Antragsberechtigt im allgemeinen Programmteil sind natürliche und juristische Personen des öffentlichen und privaten Rechts als Eigentümer oder rechtmäßige Besitzer (d. h. Mieter oder Pächter) in Baden-Württemberg gelegener kirchlicher Einrichtungen, gewerblich genutzter Immobilien, Träger von Krankenhäusern und Alten- und Pflegeheimen sowie eingetragene Vereine mit Profisport-Abteilung oder Gaststätte. Unternehmen (außer Träger von Krankenhäusern sowie von Alten- und Pflegeheimen) sind nur antragsberechtigt, wenn sie das Kriterium der EU-Kommission für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)¹ erfüllen. Kommunale Unternehmen, die Maßnahmen außerhalb des Gebiets beteiligter Kommunen umsetzen, sind antragsberechtigt, wenn sie die Kriterien für KMU¹ nur wegen des kommunalen Anteils von mehr als 25 % nicht erfüllen. Antragsberechtigt im Programmteil für Vereine sind ein-

¹ Erfüllung von drei Bedingungen: 1). Jahresumsatz < 50 Mio. € oder Jahresbilanzsumme < 43 Mio. €, 2). Beschäftigtenzahl < 250, 3). Beteiligung eines Nicht-KMU am Unternehmen < 25 %

getragene, gemeinnützige Vereine (e. V.) ohne Profisport-Abteilung oder Gaststätte, mit Sitz in Baden-Württemberg und einer Jahresbilanzsumme von bis zu 10 Mio. €

Nicht gefördert werden Maßnahmen an überwiegend zum Wohnen genutzten Gebäuden (Wohnfläche größer als 50 % der gesamten Nettogrundfläche (NGF)).

Alle Teile (Kommunaler Programmteil, Allgemeiner Programmteil, Programm für Vereine) wurden am 08.05.2015 durch Einstellen der Förderbedingungen und Antragsformulare auf die Internetseite zum Programm gestartet.

Nach dem 30.07.2015 wurden im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* und im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm* keine Anträge mehr zur Bearbeitung entgegengenommen. Die Antragsfrist im *CO₂-Minderungsprogramm für Vereine* endete am 31.03.2016. Im *Kommunalen Beratungsprogramm* wie im *Allgemeinen Beratungsprogramm* konnten Anträge bis zum 30.11.2015 eingereicht werden (Ausnahme im kommunalen Beratungsprogramm: Antragsfrist zur Teilnahme am Wettbewerb Leitstern Energieeffizienz endete am 21.09.2015). Im *Beratungsprogramm für Vereine* endete die Antragsfrist am 31.03.2016. Anträge für *Modellprojekte* konnten in allen Programmteilen ohne Fristsetzung weiterhin gestellt werden. Die Laufzeit des *Kommunalen* wie auch des *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramms* hat im Jahr 2015 somit knapp drei Monate umfasst. Antragstellungen im *CO₂-Minderungsprogramm für Vereine* waren über einen Zeitraum von fast elf Monaten möglich.

Im *CO₂-Minderungsprogramm* aller Programmteile werden durch Investitionszuschüsse gefördert

- Maßnahmen der energetischen Sanierung von Nichtwohngebäuden in folgenden energieverbrauchsrelevanten Bereichen: Ersatz von Elektroheizungen, Einkopplung von Abwärme, Einzelraumregelungen, baulicher Wärmeschutz, Sanierung von Beleuchtungs- und Lüftungsanlagen,
- die Nutzung regenerativer Energieträger durch Holzpellettheizungen, Elektro-Wärmepumpen-Anlagen oder Solarthermie-Anlagen,
- der Einsatz von Motor-Blockheizkraftwerken (BHKW) mit einer elektrischen Leistung von mehr als 20 kW.

In allen drei Programmteilen wird zudem die Errichtung von Nahwärmenetzen im Zusammenhang mit der Erneuerung der Heizungsanlagen, dem Einsatz regenerativer Anlagen oder BHKW-Anlagen gefördert.

Die Förderung bemisst sich an der nach den Vorgaben der Antragsformulare errechneten, über die Lebensdauer der Maßnahme bewirkten CO₂-Minderung. Der Fördersatz beträgt 50 € pro vermiedener Tonne CO₂. Der so berechnete Zuschuss wird um 15 Prozent gemindert, wenn die Maßnahme der Erfüllung der Nutzungspflicht nach EWärmeG dient. Der Zuschuss ist im allgemeinen und kommunalen Programmteil auf 200.000 €, im Programm für Vereine auf 50.000 € beschränkt. Daneben greift eine relative Deckelung der Förderung, die 20 % der förderfähigen Investitionen im *Kommunalen*, 15 % der förderfähigen Investitionen im *Allgemeinen* und 40 % im *CO₂-Minderungsprogramm für Vereine* beträgt. Für Kommunen, die (a) an nachhaltigen Prozessen zur Umsetzung von CO₂-Minderungsmaßnahmen teilnehmen (d. h. die sich vertraglich zur Teilnahme an einem bestimmten Managementsystem verpflichten und einen Vertrag mit einem zertifizierten Berater abgeschlossen haben) oder die bereits zertifiziert sind oder ein nach DIN ISO 50001 zertifiziertes Energiemanagementsystem betreiben oder EMAS validiert sind oder (b) ein nicht mehr als fünf Jahre altes, vom Bund gefördertes Klimaschutzkonzept oder –teilkonzept vorweisen können oder eine/n Klimaschutzmanager/in beschäftigen oder c) sich dauerhaft an einer substantiellen Grundfinanzierung ihrer regionalen Energieagentur beteiligen (0,1 € pro Einwohner und Jahr) erhöht sich der Fördersatz um jeweils 5 %-Punkte, also maximal auf 35 % der förderfähigen Investitionen.

Als Mindestanforderung (Bagatellgrenze) gilt eine gewährte Förderung von 5.000 €. Eine Kumulierung mit anderen auf Energieeinsparung oder Klimaschutz zielenden öffentlichen Förderprogrammen (auch KfW-Krediten) ist in allen drei *CO₂-Minderungsprogrammen* und in den *Beratungsprogrammen* ausgeschlossen. Die gleichzeitige Inanspruchnahme von Mitteln aus dem Ausgleichstock für Kommunen (§ 13 Finanzausgleichsgesetz) ist zulässig.

Im *Kommunalen Struktur-, Qualifizierungs- und Beratungsprogramm* werden fünf Arten von Maßnahmen gefördert.

- Im Teilbereich I wird die Teilnahme von Kommunen und Landkreisen an nachhaltigen Prozessen zur Umsetzung von CO₂-Minderungsmaßnahmen gefördert. Die Festbetragsfinanzierung beträgt 10.000 €. Bei gestuften Zertifizierungssystemen wird für das Erreichen jeder höheren Stufe ein einmaliger Bonus von 1.500 € gewährt.
- Im Teilbereich II wird die Gründung von neuen, kreisweit tätigen regionalen Energieagenturen mit einmalig 100.000 € gefördert. Gefördert werden die mehrheitliche Beteiligung öffentlicher Körperschaften an der Einrichtung, die Bearbeitung eines einschlägigen Aufgabenspektrums sowie die Ausstattung mit mindestens einer qualifizierten 100 %-Stelle.
- Im Teilbereich III wird die Erstellung einer fortschreibbaren kommunalen Energie- und CO₂-Bilanz mit Hilfe des im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft neu entwickelten EDV-Instruments BICO2BW gefördert (50 % Zuschuss, maximal 400 € pro Arbeitstag für mindestens zwei und maximal sechs Tagwerke). Die Bilanzierung wird von externen, entsprechend geschulten Fachleuten aus den regionalen Energieagenturen durchgeführt.
- Der Teilbereich IV widmet sich Projekten in Schulen. Bezuschusst wird die Durchführung von Unterrichtseinheiten zum Thema „Standby-Verbrauch von Elektrogeräten“ mit 500 € für jede Klasse/Gruppe.
- Im Teilbereich V werden Energieberatungen in Form von Energiediagnosen für kommunale Nichtwohngebäude gefördert. Mit 50 % bezuschusst werden die Kosten für eine sowohl die Gebäudehülle als auch die installierte Technik untersuchende Energieberatung. Maximal wird eine Förderung für zehn Arbeitstage in Höhe von bis zu 400 € pro Tag gewährt.
- Im Teilbereich VI wird für die Teilnahme von Kreisen am Landeswettbewerb Leitstern Energieeffizienz eine Förderung gewährt. Der Zuschuss in Höhe von 3.000 € für Land- und 2.000 € für Stadtkreise dient zur Finanzierung des Bewerbungsaufwandes. Eine wiederholte Teilnahme wird mit den halben Fördersätzen bezuschusst, also 1.500 € für Landkreise und 1.000 € für Stadtkreise.

Im *Allgemeinen Beratungsprogramm* werden ebenfalls Energiediagnosen für Nichtwohngebäude gefördert. In diesem Programmteil ist die Förderung auf fünf Arbeitstage begrenzt. Krankenhäuser profitieren in Abhängigkeit der Planbettenzahl nach wie vor von Förderungen bis zu 40 Tagwerke, d.h. maximal 16.000 €. Bei Beratungen in Sakralgebäuden werden die Kosten für zusätzliche Klimamessungen mit 50 %, maximal 2.000 €, gefördert. Förderfähig sind weiterhin überbetriebliche Energieeffizienz-tische. Gegenstand der Förderung ist der Aufbau einer moderierten Dialogplattform, die Durchführung von Initialberatungen und die Datenerfassung zur Erarbeitung von Zielvorschlägen zur Steigerung der Energieeffizienz und CO₂-Emissionsminderung in KMU sowie die externe Unterstützung bei Aufstellung und Umsetzung betriebsspezifischer Maßnahmenpläne. Gefördert werden bis zu 50 % der Kosten (bis zu 4.000 € pro KMU) für die Organisation und Moderation eines Verbundes von mindestens fünf Unternehmen.

Das *Beratungsprogramm für Vereine* beschränkt sich weiterhin auf die Förderung von Energiediagnosen, die auch hier auf fünf Arbeitstage begrenzt ist.

In den drei Programmteilen *Modellprojekte* werden zukunftsweisende Vorhaben gefördert, die technisch weitgehend ausgereift sind, aber noch der Verbreitung bedürfen. In den Förderhinweisen zum Programm sind förderfähige Maßnahmen (Positivliste) beschrieben. Die Vorhaben sollten eine möglichst große Öffentlichkeitswirkung erzielen. Dies kann durch Realisierung bzw. Visualisierung an einem zentralen, vielfach frequentierten Standort und/oder durch begleitende Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit erreicht werden. Über die Förderung entscheidet das UM nach individueller Bewertung. Bewertungskriterien sind die dem Projekt zugemessene langfristige Bedeutung für den Klimaschutz, die erreichbare Öffentlichkeitswirkung, die erreichte CO₂-Minderung und die dem Antragsteller entstehenden Mehrinvestitionen bzw. Mehrkosten. Hier gab es gegenüber dem Vorjahr keine Änderungen in den Förderbedingungen.

2 Kommunaler Programmteil

Die drei Teilprogramme werden im Folgenden getrennt betrachtet.

Kommunales CO₂-Minderungsprogramm

Im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* waren bis zum Ende der Antragsfrist am 30.07.2015 178 Anträge auf Förderung eingegangen, von denen 141 befürwortet und positiv beschieden werden konnten. Die „statistische Erfolgsquote“ eines eingereichten Antrags lag somit bei ca. 79 %. 37 Anträge (21 % der eingereichten Anträge) wurden von den Antragstellern zurückgezogen, von der L-Bank abgelehnt oder widerrufen.

Die zeitliche Entwicklung des Antragsseingangs ist in Abb. 1 dargestellt. Die Abbildung lässt erkennen, dass der Monat Juli (Ende der Antragsfrist) verstärkt genutzt wurde, um noch Anträge zu stellen.

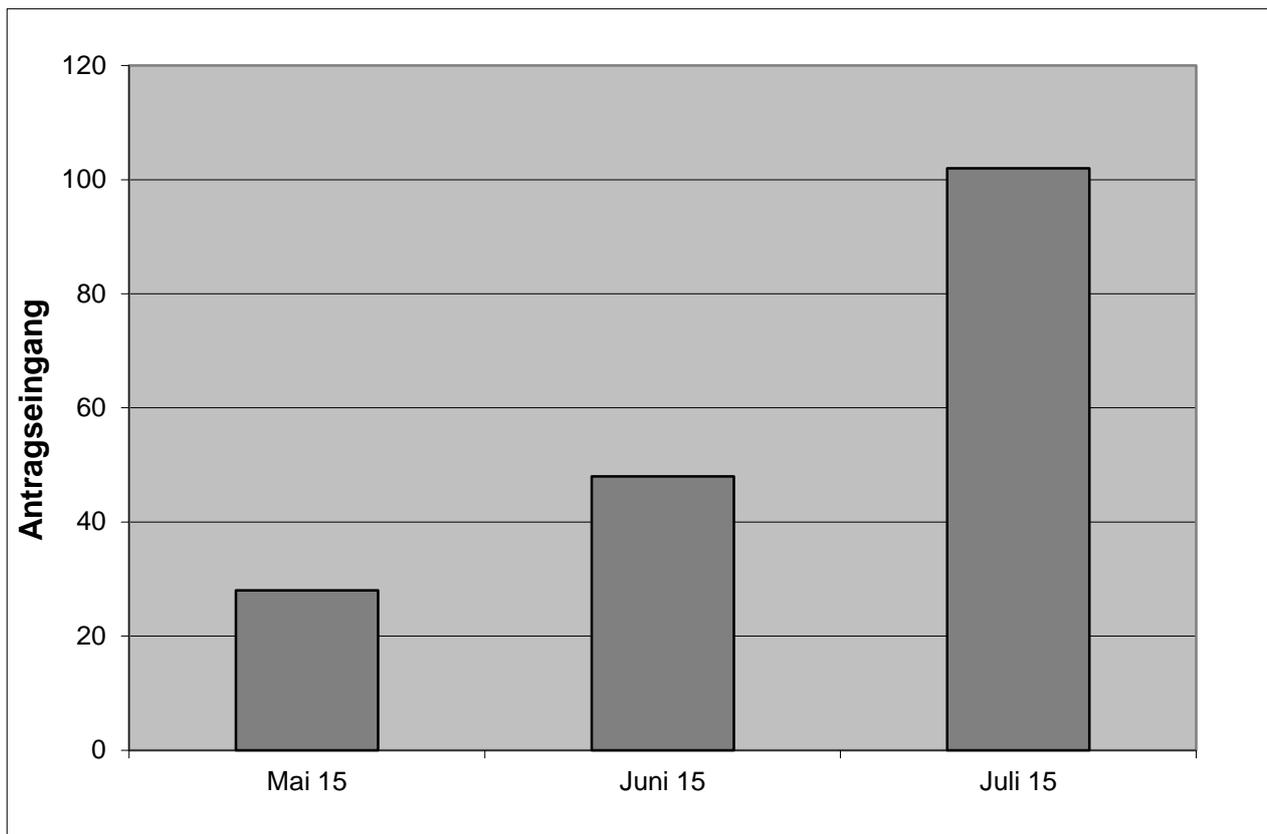


Abb. 1: Entwicklung des Antragsseingangs im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* (Laufzeit: 08.05.2015 bis 30.07.2015)

Die 141 befürworteten Anträge stehen für ausgelöste Investitionen in Höhe von 38,7 Mio. € (pro Antrag 274.237 €) und eine Förderung von 4,15 Mio. € (pro Antrag 29.425 €). Die resultierende CO₂-Minderung liegt in der Summe bei 6.673 Tonnen pro Jahr (pro Antrag 47,3 t/a), was über die Lebensdauer der Maßnahmen (Wärmeschutz: 30 Jahre, alle anderen Maßnahmen: 15 Jahre) einer Minderung um 120.702 Tonnen (856 Tonnen pro Antrag) entspricht. Die durchschnittliche Förderquote beträgt 10,7 % der Investitionen. Der durchschnittliche Fördersatz liegt bei 34,4 €/t CO₂.

Tab. 1: Entwicklung der Kennwerte im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm*

Kennwert	2002/ 2003 ²	2004 ²	2005 ²	2006 ²	2007 ²	2008 ²	2009 ²	2010 ²	2011 ²	2012 ²	2013 ²	2014 ²	2015	Ände- rung in % (2014 -> 2015)
Absolute Werte														
Eingereichte Anträge	243	333	285	266	271	261	205	173	235	263	316	396	178	
Befürwortete Anträge	186	255	227	207	213	199	160	129	174	230	241	276	141	
Anzahl der Maßnahmen	263	346	285	304	240	250	224	170	214	283	287	305	159	
Gewährte Förderung in Mio. €	8,07	6,85	5,77	6,56	6,73	6,74	7,03	4,39	5,08	8,60	8,68	9,04	4,15	
Ausgelöste Investitionen in Mio. €	50,3	41,9	38,7	47,7	60,6	59,4	59,7	36,8	39,6	63,2	78,0	65,3	38,7	
CO ₂ -Minderung in t/a	16.437	18.813	10.675	15.968	19.761	10.180	9.198	10.027	13.427	13.613	14.182	13.937	6.673	
CO ₂ -Minderung in t über Lebensdauer	274.804	302.402	186.619	256.667	342.924	192.655	179.531	169.691	218.976	232.689	248.112	231.899	120.702	
Durchschnittliche Förderquote in %	16,0	16,3	14,9	13,8	11,1	11,4	11,8	11,9	12,8	13,6	11,1	13,8	10,7	-22,4
Durchschnittlicher Fördersatz in €/t	29,4	22,7	30,9	25,5	19,6	35,0	39,1	25,9	23,2	36,9	35,0	39,0	34,4	-11,8
Bezogene Werte														
Maßnahmen pro Antrag	1,4	1,4	1,3	1,5	1,1	1,3	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	-
Förderung pro Antrag in €	43.380	26.864	25.419	31.620	31.578	33.892	43.921	34.036	29.197	37.301	36.100	32.746	29.425	-10,1
Investitionen pro Antrag in €	270.293	164.489	170.375	229.170	284.341	298.585	373.436	285.635	227.555	274.714	323.651	236.775	274.237	+15,8
CO ₂ -Minderung pro Antrag in t/a	88,4	73,8	47,0	77,1	92,8	51,2	57,5	77,7	77,2	59,2	58,8	50,5	47,3	-6,3
... pro Antrag in t über Lebensdauer	1.477	1.186	822	1.240	1.610	968	1.122	1.315	1.258	1.012	1.030	840	856	+1,9

In Tab. 1 ist die Entwicklung der Kennwerte der Förderung gegenüber den vorhergehenden Förderjahren dargestellt. Daraus ist zu ersehen, dass die Anzahl der Anträge sich seit dem Förderjahr 2011 stetig erhöht hat, im Förderjahr 2015 jedoch stark zurückgegangen ist. Gegenüber dem Vorjahr hat sich die Effizienz des Fördermitteleinsatzes (Maß dafür ist der Fördersatz in €/t) verbessert. Seit der Erstaufgabe des Programms im Jahr 2002/2003 wurden Fördersätze in einer Bandbreite zwischen 19,6 €/t und 39,1 €/t erreicht.

² Die in den Evaluierungen der Förderjahre 2002/2003 bis 2014 genannten Werte können sich in der Zwischenzeit durch Änderungen bei einzelnen Vorhaben verändert haben. Dazu können Stornierungen von Maßnahmen und Neukalkulationen im Zuge der Endabrechnung beigetragen haben.

Hinsichtlich der geförderten Gebäude lag der eindeutige Schwerpunkt der Förderung auf Schulen mit 69 Anträgen. Es folgen Hallen (21), Betriebsgebäude (15), Bürogebäude (13), Schwimmbäder (10), Kindergärten (9) sowie Wohnheime (4). Die sanierten Gebäude weisen eine Nutzfläche von 625.091 m² auf (4.433 m² im Mittel). Das größte Gebäude (eine Schule) hat eine Nutzfläche von 42.999 m², das kleinste Gebäude eine von 275 m² (ein Kindergarten).

Charakteristische Daten der geförderten Maßnahmen sind in Tab. 2 zusammengestellt. Demnach stellen sich die Beiträge der einzelnen Maßnahmen gestuft dar. Maßnahmen des baulichen Wärmeschutzes führen die Liste in Bezug auf die Anzahl deutlich, nicht jedoch von der Wirksamkeit her an. Blockheizkraftwerke erreichen die mit Abstand höchste CO₂-Minderung pro Maßnahme. Die mit Abstand geringsten Beiträge zur CO₂-Minderung werden durch solarthermische Anlagen erbracht. Nahwärmenetze wurden in 21 Fällen gefördert, 15 im Zusammenhang mit der Erneuerung von Heizungsanlagen, vier im Zusammenhang mit dem Einbau von BHKW-Anlagen und zwei bei der Errichtung von Holzpelletheizungen.

Tab. 2: Charakteristische Werte der Maßnahmenarten im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm*

Maßnahme (Kürzel siehe Text)	Anzahl	Mittlere Förderung pro Antrag in €	Mittlere Investition pro Antrag in €	Mittlere CO ₂ -Minderung pro Antrag in t/a	Förderquote in % der Investitionen
WS	58	26.975	394.678	22,1	6,8
BL	31	13.237	70.409	23,5	18,8
BHKW	26	48.580	235.387	116,8	20,6
HZ	19	11.782	67.248	30,3	17,5
HP	12	27.066	162.717	45,7	16,6
LÜ	8	40.050	478.050	55,1	8,4
TS	3	1.813	15.602	2,6	11,6
WP	2	18.212	185.922	28,6	9,8
NW	21	-	-	-	-
Summe / Mittel	180	29.425	274.237	47,3	10,7

Die einzelnen Maßnahmen sollen im Folgenden etwas differenzierter betrachtet werden:

- Die 58 geförderten Wärmeschutzmaßnahmen (WS) umfassen eine Gebäudehüllfläche von 61.272 m² (pro Antrag 1.056 m², Bandbreite zwischen 60 m² und 4.720 m²). Als durchschnittliche ungewichtete spezifische Investition³ für diese Maßnahme wurde - mit einer großen Bandbreite - ein Wert von ca. 374 € pro m² Dämmfläche ermittelt. Der Zusammenhang zwischen den spezifischen Investitionen⁴ und der Dämmfläche ist in Abb. 2 dargestellt. Um die Datenbasis zu verbessern, wurden alle seit dem Förderjahr 2002/2003 bezuschussten Maßnahmen in die Auswertung einbezogen. In der Trendlinie zeigt sich die erwartete Verringerung der spezifischen Investitionen mit zunehmender Dämmfläche. Da statistisch nicht zwischen Dämmmaßnahmen an den unterschiedlichen Bauteilen unterschieden wird, ist die große Streuung plausibel. Eine Differenzierung z. B. nach opa-

^{3,4} Werte ab dem Förderjahr 2002/2003 bis einschließlich 2012 sind als Netto-Investitionen ausgewiesen. Seit dem Förderjahr 2013 ist eine Bereinigung auf Netto-Investitionen aufgrund veränderter Datenhaltung nicht mehr möglich. Die genannten bzw. dargestellten Werte beinhalten daher sowohl Netto- als auch Bruttoinvestitionen sowie Investitionen, die aus anteiliger Vorsteuer ermittelt wurden.

ken und transparenten Bauteilen ist aufgrund von kombinierten Vorhaben mit summarischen Kostenangaben leider nicht möglich.

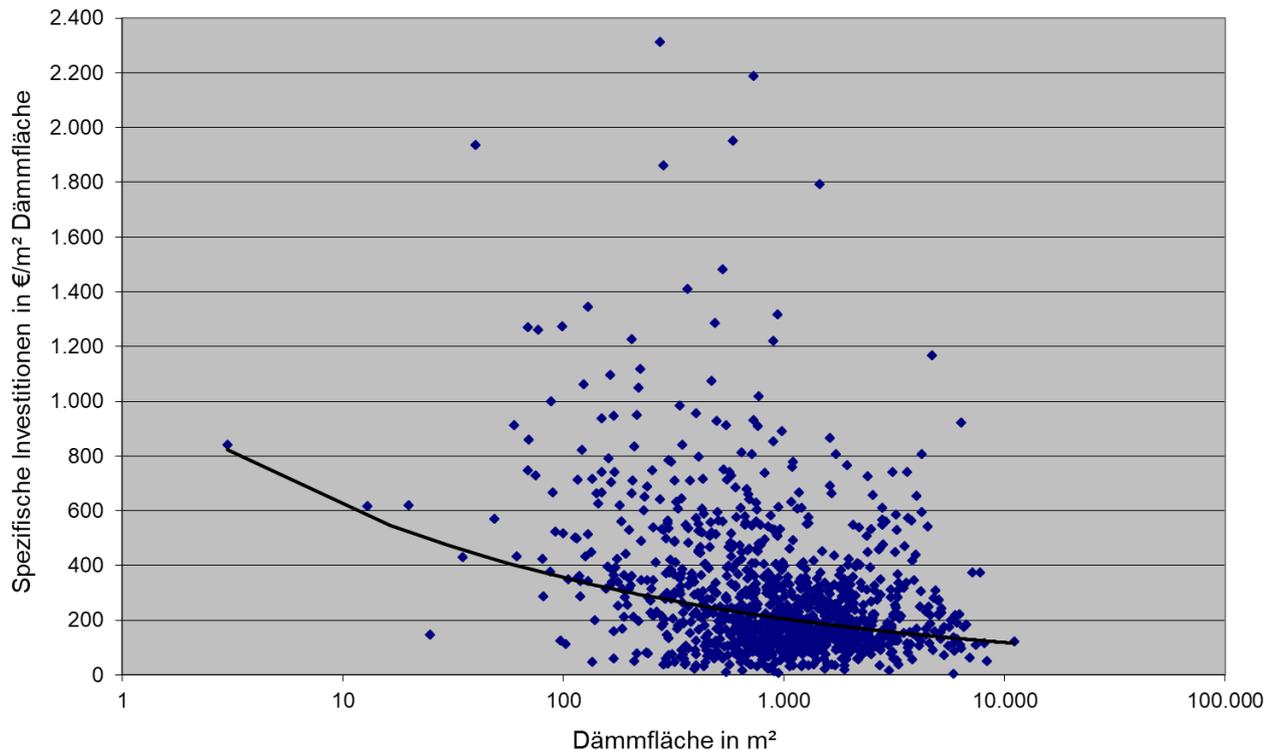


Abb. 2: Verteilung der spezifischen Investitionen⁵ für die im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* geförderten Wärmeschutzmaßnahmen über der Dämmfläche mit Trendlinie (Förderjahre 2002/2003 bis 2015)

- Die 31 sanierten Beleuchtungsanlagen (BL) stammen im Mittel aus dem Jahr 1982 (Bandbreite zwischen 1964 und 2009). Beleuchtungsanlagen werden somit durchschnittlich erst nach 33 Jahren saniert, was über dem zweifachen der technischen Lebensdauer von 15 Jahren liegt. Die bisher installierte elektrische Leistung von 793 kW (im Mittel 25,6 kW, Bandbreite zwischen 1,6 kW und 75,4 kW) wird um ca. 60 % auf 319 kW gesenkt. Alleine dies verdeutlicht bereits die hohen Stromeinsparpotenziale. Neben der Verringerung der installierten Leistung werden oft noch tageslicht- und/oder anwesenheitsabhängige Regelungen realisiert, welche die Ausnutzungsdauer senken und somit weitere Einsparungen erbringen.
- Bei den 26 bewilligten Blockheizkraftwerk-Anlagen (BHKW) wird die neu installierte elektrische Leistung mit 1.894 kW angegeben. Die durchschnittlich installierte elektrische Leistung pro Anlage liegt somit bei 72,8 kW mit einer Bandbreite zwischen 20,2 kW und 454 kW. In 25 BHKW-Anlagen kommt als Brennstoff Erdgas zum Einsatz. Ein BHKW wird mit Heizöl betrieben. Die spezifischen Investitionen⁶ liegen im ungewichteten Mittel bei 3.232 € pro kW installierter elektrischer Leistung. Die spezifischen Investitionen⁷ über der elektrischen Leistung der jeweiligen BHKW-Anlage (nicht der einzel-

^{5,6,7} Werte ab dem Förderjahr 2002/2003 bis einschließlich 2012 sind als Netto-Investitionen ausgewiesen. Seit dem Förderjahr 2013 ist eine Bereinigung auf Netto-Investitionen aufgrund veränderter Datenhaltung nicht mehr möglich. Die genannten bzw. dargestellten Werte beinhalten daher sowohl Netto- als auch Bruttoinvestitionen sowie Investitionen, die aus anteiliger Vorsteuer ermittelt wurden.

nen Module) sind in Abb. 3 dargestellt. Um die Datenbasis zu verbessern, wurden alle seit dem Förderjahr 2002/2003 bezuschussten Maßnahmen in die Auswertung einbezogen. Häufungen treten bei einer elektrischen Leistung von 5 kW, 10 kW, 15 kW und 20 kW sowie bei 50 kW auf. Die Darstellung zeigt einerseits, dass mit steigender Anlagengröße im Schnitt die zu erwartende deutliche Kostendegression eintritt. Andererseits bewegen sich die Investitionen fast durchgängig in einer großen Bandbreite, was zum Teil durch unterschiedliche Einbaubedingungen begründet sein dürfte, aber auch auf Spielraum für Einsparungen schließen lässt. Im Zusammenhang mit der Errichtung von BHKW-Anlagen wurde in vier Fällen ein Wärmenetz errichtet.

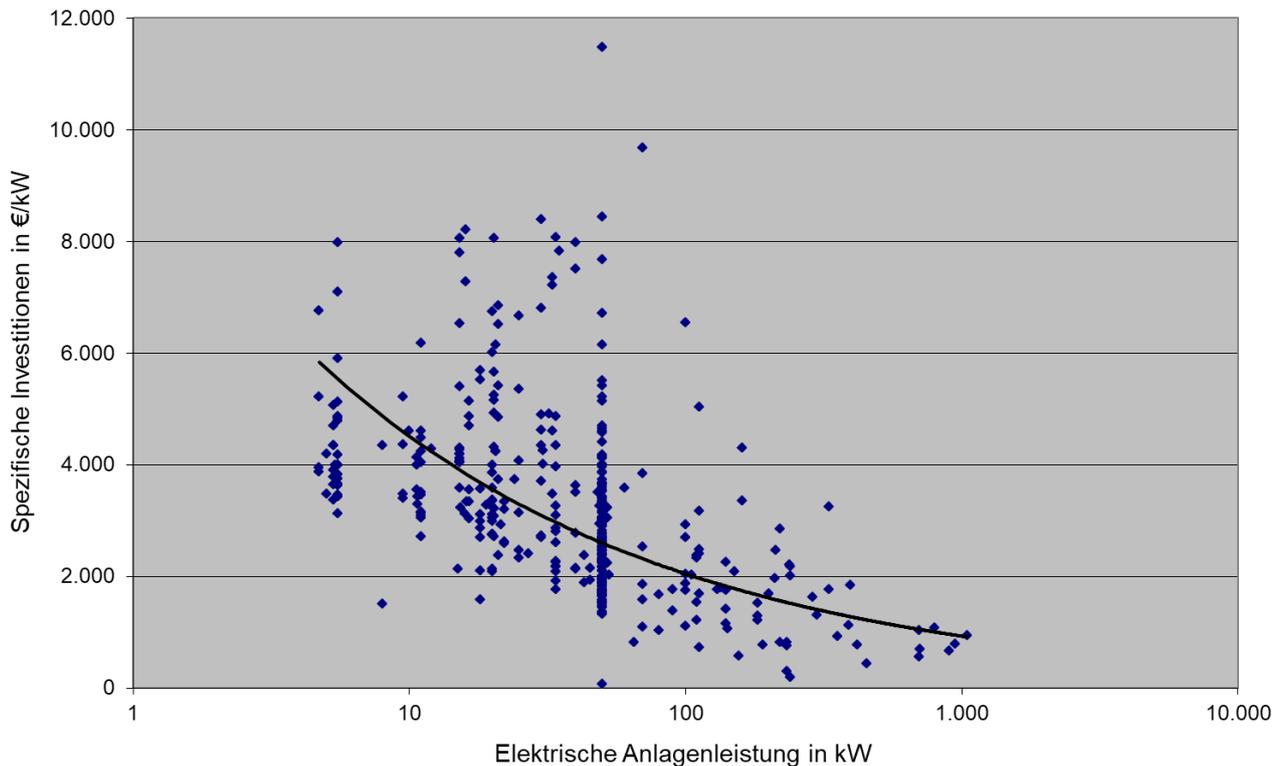


Abb. 3: Verteilung der spezifischen Investitionen⁸ für die im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* geförderten BHKW-Anlagen über der installierten elektrischen Anlagenleistung mit Trendlinie (Förderjahre 2002/2003 bis 2015)

- Für die 19 sanierten Heizungsanlagen (HZ) wurde ein durchschnittliches Baujahr der bisher installierten Heizkessel von 1990 genannt (Bandbreite zwischen 1970 und 2002). Die förderfähigen Heizkessel wurden somit nach 25 Jahren erneuert. Dies liegt deutlich über der technischen Lebensdauer von 15 Jahren. Die Erneuerung von Heizkesseln, die vor dem 1. Oktober 1978 eingebaut wurden, war von der Förderung ausgeschlossen. Im Zusammenhang mit der Erneuerung der Heizungsanlagen wurde in 15 Fällen ein Wärmenetz errichtet.
- Die zwölf neu errichteten Holzpellettheizungen (HP) führen zu einem Zubau an Nennwärmeleistung um 1.655 kW. Die durchschnittliche installierte Nennwärmeleistung pro Anlage liegt somit bei

⁸ Werte ab dem Förderjahr 2002/2003 bis einschließlich 2012 sind als Netto-Investitionen ausgewiesen. Seit dem Förderjahr 2013 ist eine Bereinigung auf Netto-Investitionen aufgrund veränderter Datenhaltung nicht mehr möglich. Die genannten bzw. dargestellten Werte beinhalten daher sowohl Netto- als auch Bruttoinvestitionen sowie Investitionen, die aus anteiliger Vorsteuer ermittelt wurden.

138 kW (Bandbreite von 25 kW bis 300 kW). Die spezifischen Investitionen⁹ liegen im ungewichteten Mittel bei 1.180 € pro kW Nennwärmeleistung. Der Zusammenhang zwischen den spezifischen Investitionen¹⁰ und der Nennwärmeleistung der Anlagen ist in Abb. 4 dargestellt. Um die Datenbasis zu verbessern, wurden alle seit dem Förderjahr 2004 bezuschussten Maßnahmen (HP-Anlagen wurden im Förderjahr 2002/2003 nicht explizit gefördert) in die Auswertung einbezogen. Es zeigt sich der erwartete Trend zu mit zunehmender Leistung abnehmenden spezifischen Investitionen. Die Streuung ist allerdings bei Anlagen mit Leistungen bis 300 kW sehr groß. Andererseits wird deutlich, dass auch Anlagen kleinerer Leistung kostengünstig errichtet werden können. Im Zusammenhang mit der Errichtung von Holzpellettheizungen wurde in zwei Fällen ein Wärmenetz errichtet.

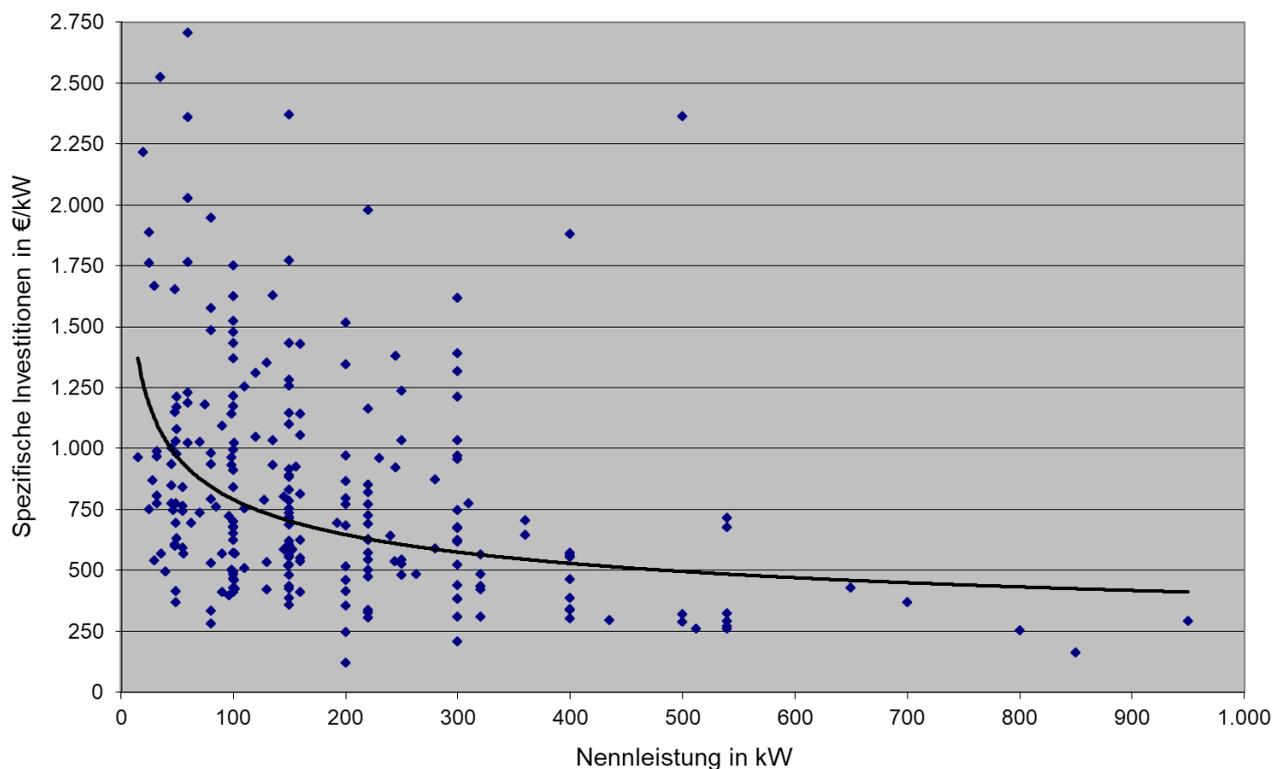


Abb. 4: Verteilung der spezifischen Investitionen¹¹ für die im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* geförderten Holzpellettheizungen über der installierten Anlagenleistung mit Trendlinie (Förderjahre 2004 bis 2015)

- Die acht sanierten Lüftungsanlagen (LÜ) stammen im Mittel aus dem Jahr 1972 (Bandbreite zwischen 1962 und 1984), was einem durchschnittlichen Alter der Anlagen von 43 Jahren entspricht. Die in den Ventilatoren installierte elektrische Leistung von rund 581 kW (im Mittel 72,6 kW, Bandbreite zwischen 1,6 kW und 326 kW) verringerte sich um rund 24 % auf etwa 443 kW.

^{9,10,11} Werte ab dem Förderjahr 2002/2003 bis einschließlich 2012 sind als Netto-Investitionen ausgewiesen. Seit dem Förderjahr 2013 ist eine Bereinigung auf Netto-Investitionen aufgrund veränderter Datenhaltung nicht mehr möglich. Die genannten bzw. dargestellten Werte beinhalten daher sowohl Netto- als auch Bruttoinvestitionen sowie Investitionen, die aus anteiliger Vorsteuer ermittelt wurden.

- Die drei befürworteten solarthermischen Anlagen (TS) umfassen eine Brutto-Kollektorfläche von 48 m² (20 + 19 + 9 m²). Die durchschnittliche Kollektorfläche liegt somit bei 16 m². Die spezifischen Netto-Investitionen liegen im ungewichteten Mittel bei 975 € pro m² Brutto-Kollektorfläche.
- Die zwei befürworteten Elektro-Wärmepumpen-Anlagen (WP) weisen in Summe eine installierte Heizleistung von 660 kW (630 kW und 30 kW) auf. In beiden Fällen wird Außenluft als Wärmequelle genutzt. Die spezifischen Netto-Investitionen liegt bei 563 € pro kW.

Die von den einzelnen Maßnahmen erreichten Fördersätze sind in Abb. 5 über dem relativen Anteil an der über die Lebensdauer erreichten CO₂-Minderung dargestellt (geordnet nach zunehmenden Fördersätzen). Die Fläche der Rechtecke ist in dieser Darstellung ein Maß für die gewährten Fördermittel. Die Effizienz wird durch den tatsächlichen Fördersatz (€/t) beschrieben. Den geringsten Fördersatz von 26,2 €/t und damit die höchste Effizienz erreichen die geförderten Maßnahmen zur Sanierung von Heizungsanlagen. Die sanierten Lüftungsanlagen schneiden mit einem Fördersatz von 48,4 €/t am schlechtesten ab. Die geförderten Blockheizkraftwerke tragen 39 % zur gesamten CO₂-Minderung bei, Maßnahmen des baulichen Wärmeschutzes zu rund 32 %.

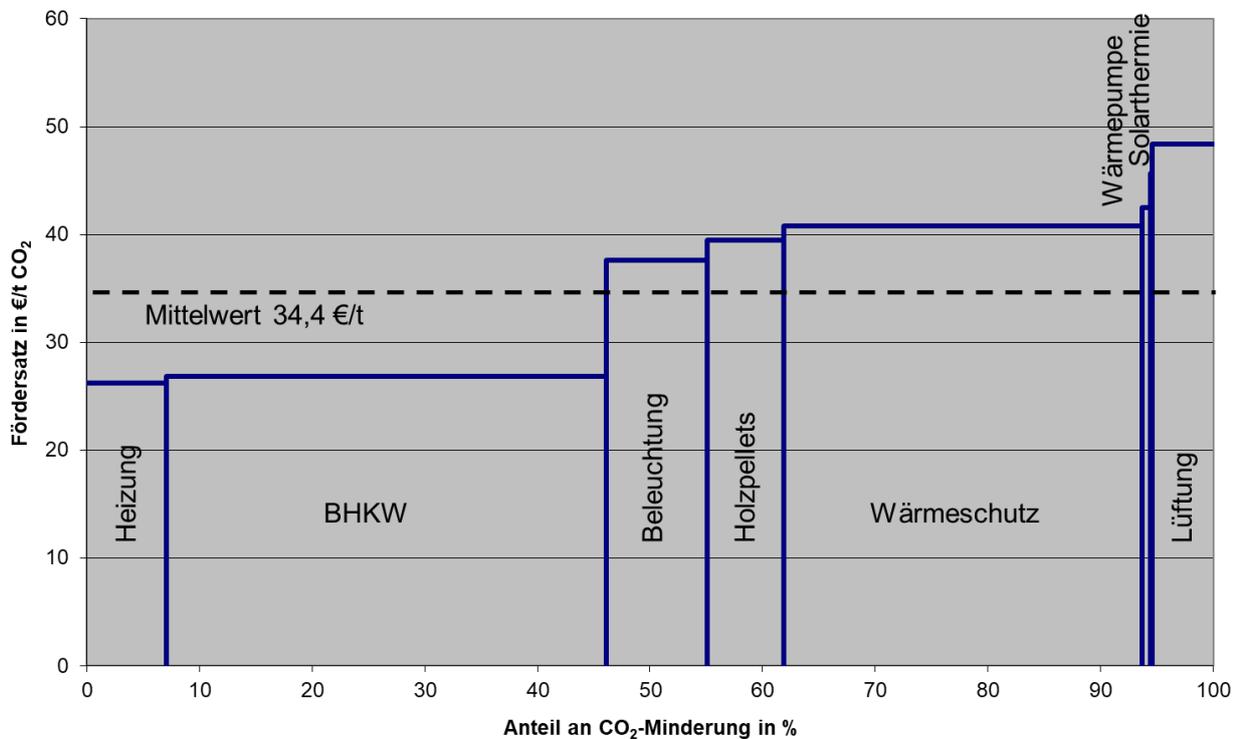


Abb. 5: Von den Maßnahmenarten erreichte Fördersätze über dem relativen Anteil an der gesamt bewirkten CO₂-Minderung im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm*

Die Förderung erneuerbarer Energieträger (EE) in diesem Programmteil ist in Tab. 3 genauer spezifiziert. Die für EE-Anlagen befürwortete Förderung lag bei 366.650 €, was einem Anteil von 8,8 % der Zuschüsse in diesem Programmteil entspricht. Der Anteil der geförderten EE-Anlagen an der erzielten CO₂-Minderung kann mit 7,6 % angegeben werden. EE-Anlagen tragen damit im Vergleich zum Vorjahr in größerem Umfang zu den Ergebnissen des Programms bei.

Tab. 3: Förderung erneuerbarer Energieträger im Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm

Art der Anlage	Anzahl Anträge	Förderung in € (in %)	CO ₂ -Minderung in t über Lebensdauer (in %)	Charakteristische Größe (Summenwert)
Holzpellettheizungen	12	324.787 (7,8)	8.226 (6,8)	1.655 kW
Solarthermie	3	5.440 (0,1)	119 (0,1)	48 m ²
Wärmepumpe	2	36.423 (0,9)	857 (0,7)	660 kW
Summe	17	366.650 (8,8)	9.202 (7,6)	-

Tab. 4 zeigt die Verteilung der im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* seit dem Förderjahr 2002/2003 befürworteten Zuschüsse auf die Stadt- und Landkreise in Baden-Württemberg. Das Förderprogramm wird in allen Landkreisen in Anspruch genommen. Die absolut gesehen meisten Fördermittel fließen an Kommunen im Ortenaukreis, gefolgt vom Landkreis Esslingen. Unter den Städten liegt Stuttgart vorne, gefolgt von Freiburg. Die mit Abstand geringste Summe wurde von der Stadt Mannheim beansprucht. Die meisten Anträge liegen aus dem Ortenaukreis vor; lediglich drei Anträge stellte die Stadt Mannheim.

Tab. 4 Ergebnisse im kommunalen Programm nach Kreisen (*CO₂-Minderungsprogramm*; Förderjahre 2002/2003 bis 2015)

Kreis	Anzahl Anträge	Ausgelöste Investitionen in Tsd. €	Förderung in Tsd. €	Anteil an Förderung in %
Alb-Donau	59	12.281	1.507	1,7
Biberach	77	14.655	2.166	2,5
Böblingen	77	28.486	3.395	3,9
Bodensee	47	13.966	1.443	1,6
Breisgau-Hochschwarzwald	51	11.318	1.431	1,6
Calw	49	5.871	1.219	1,4
Emmendingen	32	8.400	1.073	1,2
Enz	19	4.885	648	0,7
Esslingen	147	38.649	5.165	5,9
Freudenstadt	43	7.071	1.222	1,4
Göppingen	99	17.900	2.426	2,8
Heidenheim	30	8.634	1.076	1,2
Heilbronn	67	10.514	1.712	1,9
Hohenlohe	13	1.696	250	0,3
Karlsruhe	86	25.856	4.264	4,9
Konstanz	59	9.931	1.492	1,7
Lörrach	47	9.900	1.090	1,2
Ludwigsburg	131	31.739	4.709	5,4
Main-Tauber	33	8.554	1.115	1,3
Neckar-Odenwald	43	11.100	1.515	1,7
Ortenau	163	47.839	5.385	6,1
Ostalb	82	13.988	2.445	2,8
Rastatt	63	15.833	2.473	2,8
Ravensburg	90	20.703	2.566	2,9
Rems-Murr	147	38.142	4.772	5,4
Reutlingen	52	10.047	1.325	1,5
Rhein-Neckar	80	19.665	2.642	3,0
Rottweil	44	10.296	1.233	1,4
Schwäbisch Hall	35	7.452	1.750	2,0
Schwarzwald-Baar	53	18.780	2.087	2,4
Sigmaringen	52	10.644	2.156	2,5
Stadt Baden-Baden	7	1.593	289	0,3
Stadt Freiburg	78	33.398	3.508	4,0
Stadt Heidelberg	10	3.222	520	0,6
Stadt Heilbronn	55	12.278	1.303	1,5
Stadt Karlsruhe	57	26.690	2.232	2,5
Stadt Mannheim	3	2.029	240	0,3
Stadt Pforzheim	11	6.118	576	0,7
Stadt Stuttgart	96	49.852	4.176	4,8
Stadt Ulm	43	7.114	1.116	1,3
Tübingen	48	6.441	1.060	1,2
Tuttlingen	33	5.540	857	1,0
Waldshut	60	12.776	1.726	2,0
Zollernalb	66	17.349	2.504	2,9
Summe	2637	679.194	87.857	100

Die regionale Verteilung der seit 2002/2003 gewährten Fördermittel nach Kreisen ist – bezogen auf die Einwohnerzahl – in Abb. 6 dargestellt. Die Inanspruchnahme des Programms stellt sich uneinheitlich dar.

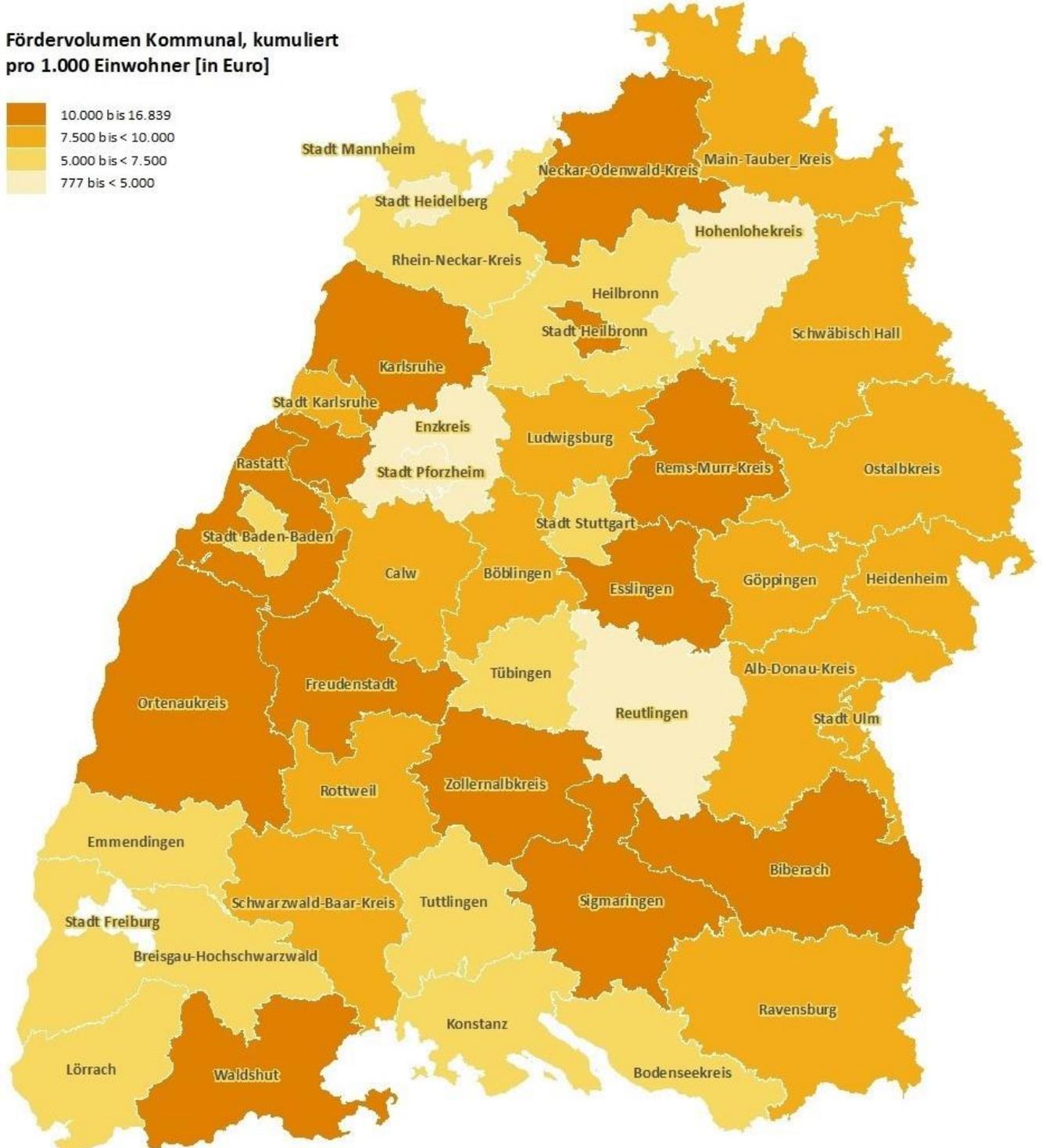


Abb. 6: Auf die Einwohnerzahl bezogene Fördermittel im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* nach Kreisen (Förderjahre 2002/2003 bis 2015)

Kommunales Struktur-, Qualifizierungs- und Beratungsprogramm

Teilbereich I – Teilnahme von Kommunen und Landkreisen an nachhaltigen Prozessen zur Umsetzung von CO₂-Minderungsmaßnahmen: Bezuschusst mit jeweils 10.000 € für die Teilnahme am european energy award (kurz: eea) wurden im Jahr 2015 die Gemeinden Leibertingen, Ostrach, Waldbronn und Wannweil. Eine Förderung der Antragsteller mit 1.500 € bei Erreichung des eea Gold den Förderbedingungen nach möglich gewesen. Eine Bezuschussung dafür wurde jedoch nicht gewährt.

Teilbereich II – Gründung von neuen, kreisweit tätigen regionalen Energieagenturen: Die Entwicklung für die Förderung für die Neugründung von Energieagenturen stellt sich aktuell wie folgt dar: In vier der 44 Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs existierten bereits vor dem Start des Förderprogramms regionale Energieagenturen. Es sind diese die Städte Freiburg, Heidelberg und Stuttgart sowie der Landkreis Ravensburg. Die ehemalige Bodensee-Energieagentur im Landkreis Konstanz sowie das REB in Bad Säckingen im Landkreis Waldshut mussten in der Zwischenzeit schließen. In den Jahren 2002 bis 2005 wurden sechs neue Energieagenturen im Landkreis Biberach, im Landkreis Schwäbisch Hall, im Ortenaukreis, im Ostalbkreis, die gemeinsame Einrichtung des Enzkreises und der Stadt Pforzheim sowie die gemeinsame Agentur der Landkreise Lörrach und Waldshut bezuschusst. In das Jahr 2006 fiel die Förderung für die Gründung einer Agentur im Landkreis Ludwigsburg. Im Jahr 2007 wurden acht Energieagenturen neu gegründet und gefördert. Diese befinden sich in den Landkreisen Esslingen, Reutlingen, Sigmaringen, Tübingen und Tuttlingen sowie im Bodenseekreis, im Neckar-Odenwald-Kreis und im Rems-Murr-Kreis. Im Jahr 2008 wurden erneut acht Energieagenturen gefördert. Diese befinden sich in den Landkreisen Böblingen, Göppingen, Karlsruhe, Ulm/Alb-Donau/Heidenheim und Rottweil sowie im Main-Tauber-Kreis, im Schwarzwald-Baar-Kreis und dem Zollernalbkreis. Im Förderjahr 2009 konnten weitere drei regionale Energieagenturen bezuschusst werden. Diese sind ansässig im Landkreis Konstanz sowie den Stadtkreisen Karlsruhe und Mannheim. Mit den regionalen Energieagenturen der Landkreise Rastatt und des Hohenlohe konnten im Jahr 2010 zwei weitere Neugründungen unterstützt werden. Im Förderjahr 2011 wurde die Energieagentur in Horb bezuschusst. Mit der Energieagentur des Landkreises Lörrach fiel eine Neugründung in das Jahr 2012. In das Jahr 2012 fällt zudem ein Zuschuss von 50.000 € für den Rhein-Neckar-Kreis für die Ausweitung der Tätigkeit der KliBA Klimaschutz- und Energieberatungsagentur Heidelberg-Nachbargemeinden gGmbH auf alle Gemeinden des Rhein-Neckar-Kreises. Im Förderjahr 2013 gab es keine Zuschüsse für diesen Tatbestand. Dem Förderjahr 2014 ist ein Zuschuss von 50.000 € für den Enzkreis zuzuordnen, der sich als Gesellschafter in das Energie- und Bauberatungszentrum Pforzheim einbrachte. Für das Förderjahr 2015 konnte die Neugründung der Energieagentur für die Stadt Heilbronn zusammen mit der Heilbronner Versorgungsgesellschaft und der ZEAG Energie AG verzeichnet werden. Dieses Vorhaben wurde mit einer Anschubfinanzierung von 100.000 € Euro gefördert.

Teilbereich III – Bilanzierung von CO₂-Emissionen (BICO2BW): Gegenstand der angebotenen Förderung ist die Erstellung einer fortschreibbaren kommunalen Energie- und CO₂-Bilanz mit Hilfe des im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft entwickelten EDV-Instruments BICO2BW. Im Förderjahr 2015 wurden 13 Anträge von Städten und Gemeinden bezuschusst. Die Fördersumme betrug 28.738 € (durchschnittlich 2.211 € pro Antrag)

Teilbereich IV – Projekte in Schulen und Kindergärten: Im Förderjahr 2015 wurden 30 Anträge auf Förderung von Unterrichtseinheiten zum Thema „Standby-Verbrauch von Elektrogeräten“ mit 776.500 € bezuschusst (durchschnittlich 25.884 € pro Antrag).

Teilbereich V – Energieberatungen: Im Jahr 2015 wurden 43 Anträge auf Energieberatung mit einer Gesamtsumme von 106.516 € gefördert. Das entspricht einer durchschnittlichen Förderung von 2.477 € pro Antrag.

Teilbereich VI — Teilnahme am Landeswettbewerb Leitstern Energieeffizienz: Der Leitstern Energieeffizienz ist ein landesweiter Wettbewerb für Stadt- und Landkreise, die im Bereich Energieeffizienz besser werden und sich mit anderen messen lassen wollen. Gewährt werden Förderung in Höhe von 3.000 € für Landkreise und 2.000 € für Stadtkreise. Eine wiederholte Teilnahme wird mit den halben Fördersätzen bezuschusst, also mit 1.500 Euro für Landkreise und 1.000 Euro für Stadtkreise. Die Fördermittel dienen der Finanzierung des Bewerbungsaufwandes. Es wurden 20 Stadt- und Landkreise mit insgesamt 34.000 € gefördert.

Kommunale Modellprojekte

Da die Abwicklung der Anträge und Vorhaben sich häufig über einen längeren Zeitraum erstreckt, werden die seit dem Start des Programms im Jahr 2002 eingereichten Anträge hier summarisch behandelt. Bei der KEA-BW eingereicht wurden seither 110 Projektskizzen oder Anträge auf modellhafte Förderung, davon fünf im Förderjahr 2015. In den Genuss einer Förderung kamen bisher 29 Projekte. Diese wurden mit 2.217.098 € (pro Antrag rund 79.000 €) gefördert. Eine detaillierte Darstellung und Analyse der geförderten Projekte wird zu einem späteren Zeitpunkt erstellt.

3 Allgemeiner Programmteil

Die drei Teilprogramme werden im Folgenden getrennt betrachtet.

Allgemeines CO₂-Minderungsprogramm

Im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm* waren bis zum Ende der Antragsfrist am 30.07.2015 57 Anträge auf Förderung eingegangen, von denen 45 befürwortet und positiv beschieden werden konnten. Die „statistische Erfolgsquote“ eines eingereichten Antrags lag somit bei rund 79 %. Zwölf Anträge (21 % der eingereichten Anträge) wurden von den Antragstellern zurückgezogen, von der L-Bank abgelehnt oder widerrufen.

Die zeitliche Entwicklung des Antragseingangs ist in Abb. 7 dargestellt. Die Abbildung lässt erkennen, dass gegen Ende der Antragsfrist die Möglichkeiten zur Antragstellung stark genutzt wurden.

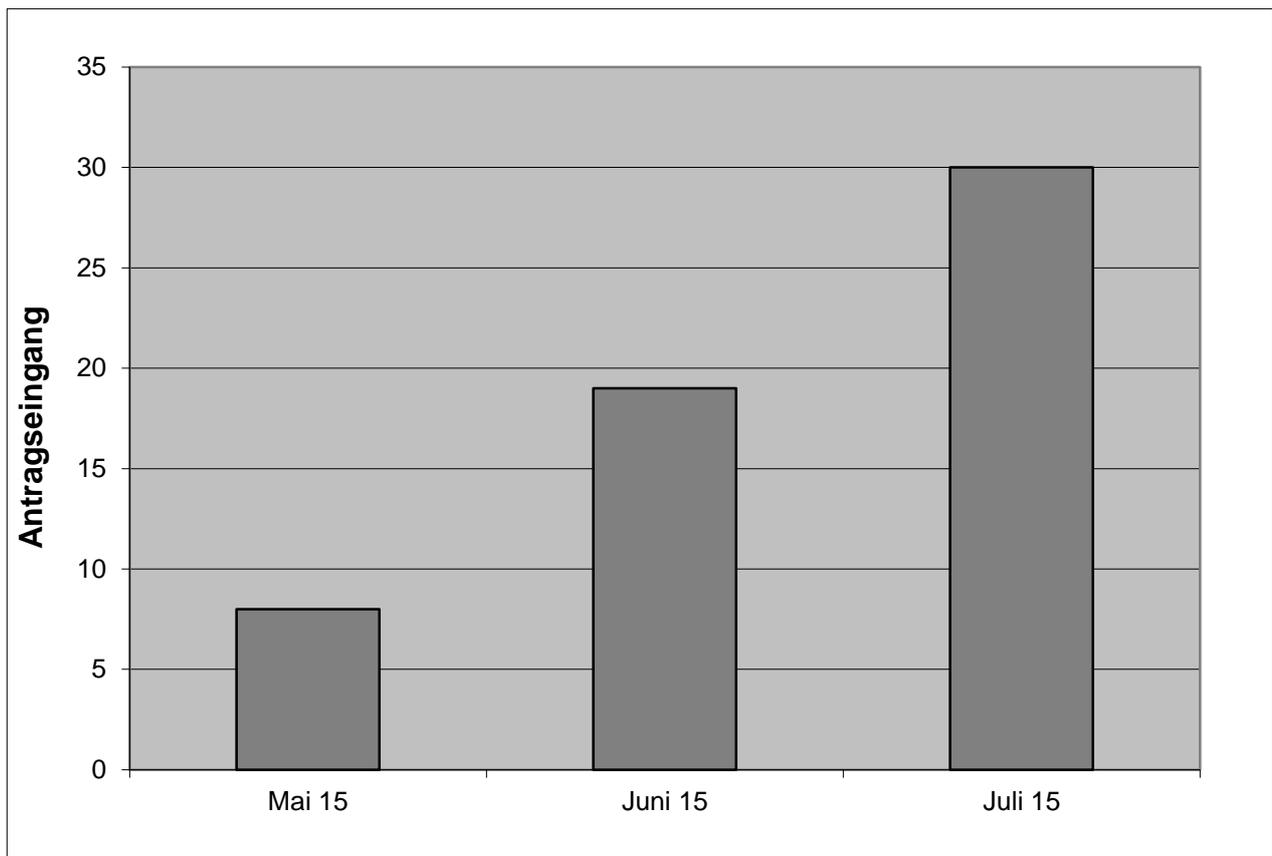


Abb. 7: Entwicklung des Antragseingangs im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm* (Laufzeit: 08.05.2015 bis 30.07.2015)

Die 45 befürworteten Anträge stehen für ausgelöste Investitionen in Höhe von 11,1 Mio. € (pro Antrag 247.148 €) und eine Förderung von ca. 1,40 Mio. € (pro Antrag 31.206 €). Die resultierende CO₂-Minderung liegt in der Summe bei 3.730 Tonnen pro Jahr (82,9 t/a pro Antrag), was über die Lebensdauer der Maßnahmen (Wärmeschutz: 30 Jahre, alle anderen Maßnahmen: 15 Jahre) einer Minderung um 60.856 Tonnen (1.352 t) entspricht. Die durchschnittliche Förderquote beträgt 12,6 % der Investitionen. Der durchschnittliche Fördersatz liegt bei 23,1 €/t CO₂.

Tab. 5: Entwicklung der Kennwerte im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm*

Kennwert	2002/ 2003 ¹²	2004 ¹²	2005 ¹²	2006 ¹²	2007 ¹²	2008 ¹²	2009 ¹³	2010 ¹²	2011 ¹²	2012 ¹²	2013 ¹²	2014 ¹²	2015	Ände- rung in % (2014 -> 2015)
Absolute Werte														
Eingereichte Anträge	638	488	318	209	148	127	-	79	159	89	132	68	57	
Befürwortete Anträge	398	321	198	161	75	76	-	45	106	72	84	50	45	
Anzahl der Maßnahmen	457	348	212	173	87	87	-	52	140	103	115	62	58	
Gewährte Förderung in Mio. €	4,49	2,92	1,99	2,42	1,04	1,48	-	0,69	2,08	1,72	2,01	1,79	1,40	
Ausgelöste Investitionen in Mio. €	23,7	16,0	10,7	15,0	9,7	13,6	-	5,6	18,3	13,2	14,8	16,6	11,1	
CO ₂ -Minderung in t/a	15.353	8.153	7.724	14.672	3.329	8.144	-	2.154	6.844	4.653	8.050	5.393	3.730	
CO ₂ -Minderung in t über Lebensdauer	246.523	128.972	120.863	223.650	48.783	129.454	-	39.075	112.127	75.344	123.844	87.453	60.856	
Durchschnittliche Förderquote in %	18,9	18,3	18,7	16,1	10,8	10,9	-	12,3	11,4	13,0	13,6	10,8	12,6	+16,7
Durchschnittlicher Fördersatz in €/t	18,2	22,6	16,5	10,8	21,4	11,4	-	17,7	18,5	22,8	16,2	20,4	23,1	+13,2
Bezogene Werte														
Maßnahmen pro Antrag	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	-	1,2	1,3	1,4	1,4	1,2	1,3	+8,3
Förderung pro Antrag in €	11.287	9.118	10.076	15.002	13.916	19.460	-	15.387	19.601	23.828	23.902	35.729	31.206	-12,7
Investitionen pro Antrag in €	59.646	49.958	53.985	93.445	129.191	178.613	-	125.062	172.208	182.666	176.313	331.630	247.148	-25,5
CO ₂ -Minderung pro Antrag in t/a	38,6	25,5	39,0	91,1	44,4	107,2	-	47,9	64,6	64,6	95,8	107,9	82,9	-23,2
... pro Antrag in t über Lebensdauer	619	403	610	1.389	650	1.703	-	868	1.058	1.046	1.474	1.749	1.352	22,7

In Tab. 5 ist die Entwicklung der Kennwerte der Förderung gegenüber den vorhergehenden Förderjahren dargestellt. Daraus ist zu ersehen, dass die Anzahl der Anträge sich gegenüber den beiden Vorjahren erneut verringert hat. Seit der Erstauflage des Programms im Jahr 2002/2003 wurden Fördersatz in einer Bandbreite zwischen 10,8 €/t und 23,1 €/t erreicht (der höchste Wert im Förderjahr 2015).

¹² Die in den Evaluierungen der Förderjahre 2002/2003 bis 2014 genannten Werte können sich in der Zwischenzeit durch Änderungen bei einzelnen Vorhaben verändert haben. Dazu können Stornierungen von Maßnahmen und Neukalkulationen im Zuge der Endabrechnung beigetragen haben.

¹³ Im Jahr 2009 wurde das Allgemeine CO₂-Minderungsprogramm nicht aufgelegt.

Hinsichtlich der geförderten Gebäude lag der Schwerpunkt der Förderung auf Betriebsgebäuden mit 15 Anträgen und bei Bürogebäuden mit zwölf Anträgen. Es folgen Krankenhäuser (6) und Hotels (4). Weitere Maßnahmen fanden in kirchlichen Einrichtungen und Kindergärten statt (je 3) sowie in einer Halle und einem Wohnheim. Die sanierten Gebäude weisen eine Nutzfläche von 276.500 m² auf (im Mittel 6.144 m²). Das größte Gebäude (ein Krankenhaus) weist eine Nutzfläche von 56.296 m² auf, das kleinste Gebäude 220 m² (ein Hotel). Charakteristische Daten der geförderten Maßnahmen sind in Tab. 6 zusammengestellt. Demnach stellen sich die Beiträge der einzelnen Maßnahmen gestuft dar. BHKW-Anlagen führen die Liste von der Anzahl und der bewirkten CO₂-Minderung her an. Den geringsten Beitrag zur CO₂-Minderung tragen die Sanierungen von Beleuchtungsanlagen bei. Nahwärmenetze wurden in neun Fällen errichtet; fünf im Zusammenhang mit der Errichtung von BHKW-Anlagen und jeweils zwei bei der Erneuerung von Heizungsanlagen und bei der Errichtung von Holzpellettheizungen.

Tab. 6: Charakteristische Werte der Maßnahmenarten im Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm

Maßnahme (Kürzel siehe Text)	Anzahl	Mittlere Förderung pro Antrag in €	Mittlere Investition pro Antrag in €	Mittlere CO ₂ -Minderung pro Antrag in t/a	Förderquote in % der Investitionen
BHKW	22	31.336	225.497	115,8	13,9
WS	13	22.903	214.820	25,1	10,7
BL	8	4.570	31.006	13,3	14,7
LÜ	5	46.958	413.439	74,8	11,4
HP	5	15.182	102.280	34,2	14,8
HZ	4	7.277	67.446	34,7	10,8
WP	1	40.749	271.659	65,6	15,0
TS	-	-	-	-	-
NW	9	-	-	-	-
Summe/ Mittel	67	31.206	247.148	82,9	12,6

Die einzelnen Maßnahmen sollen im Folgenden etwas differenzierter betrachtet werden:

- Bei den 22 bewilligten Blockheizkraftwerk-Anlagen (BHKW) wird die neu installierte elektrische Leistung mit 1.791 kW angegeben. Die durchschnittlich installierte elektrische Leistung pro Anlage liegt somit bei 81,4 kW mit einer Bandbreite zwischen 20,1 kW und 495 kW. In 16 BHKW-Anlagen kommt als Brennstoff Erdgas zum Einsatz, in den anderen sechs kommt Flüssiggas zur Anwendung. Die spezifischen Investitionen¹⁴ liegen im ungewichteten Mittel bei 2.770 € pro kW installierter elektrischer Leistung. Die spezifischen Investitionen¹⁵ über der elektrischen Leistung der jeweiligen BHKW-Anlage (nicht der einzelnen Module) sind in Abb. 8 dargestellt. Um die Datenbasis zu verbessern, wurden alle seit dem Förderjahr 2002/2003 bezuschussten Maßnahmen in die Auswertung einbezogen. Häufungen treten bei einer elektrischen Leistung von 5 kW, 10 kW, 15 kW und 20 kW sowie (leicht) bei 50 kW auf. Die Darstellung zeigt einerseits, dass mit steigender Anlagengröße im Schnitt die zu erwartende deutliche Kostendegression eintritt. Andererseits bewegen sich die Investitionen fast durchgängig in einer großen Bandbreite, was zum Teil durch unterschiedliche Einbaubedingun-

^{14,15} Werte ab dem Förderjahr 2002/2003 bis einschließlich 2012 sind als Netto-Investitionen ausgewiesen. Seit dem Förderjahr 2013 ist eine Bereinigung auf Netto-Investitionen aufgrund veränderter Datenhaltung nicht mehr möglich. Die genannten bzw. dargestellten Werte beinhalten daher sowohl Netto- als auch Bruttoinvestitionen sowie Investitionen, die aus anteiliger Vorsteuer ermittelt wurden.

gen begründet sein dürfte, aber auch auf Spielraum für Einsparungen schließen lässt. Die Darstellung zeigt weiterhin (im Vergleich zum Kommunalen Programm oben, Abb.3), dass die spezifischen Investitionskosten im Bereich der kleineren Leistungen geringer ausfallen. Zudem lässt sich eine stärker ausgeprägte Häufung von Anlagen in diesem Bereich erkennen. Im Zusammenhang mit der Errichtung einer BHKW-Anlage wurde im Förderjahr 2015 in fünf Fällen ein Wärmenetz errichtet.

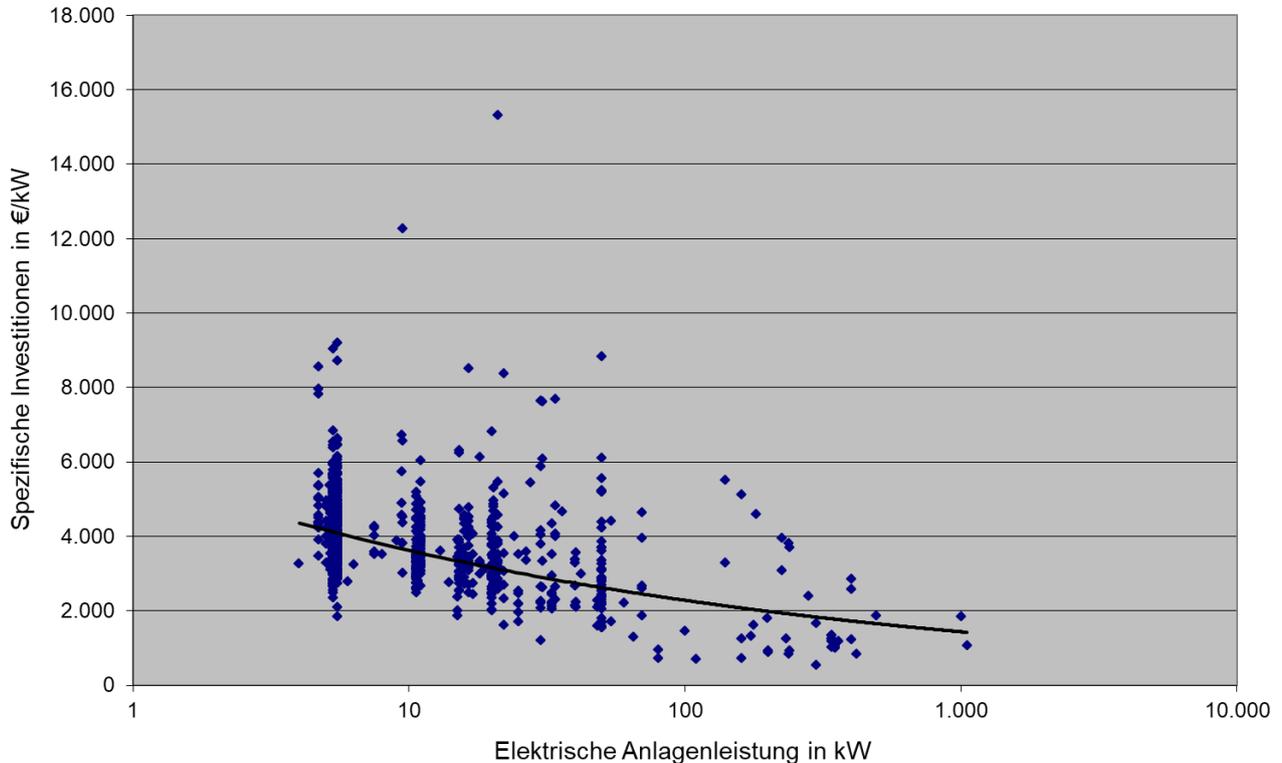


Abb. 8: Verteilung der spezifischen Investitionen¹⁶ für die im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm* geförderten BHKW-Anlagen über der installierten elektrischen Anlagenleistung mit Trendlinie (Förderjahre 2002/2003 bis 2015)

- Die 13 geförderten Wärmeschutzmaßnahmen (WS) umfassen eine Gebäudehüllfläche von 11.596 m² (Mittelwert pro Antrag 892 m², Bandbreite zwischen 127 m² und 2.592 m²). Als durchschnittliche ungewichtete spezifische Investition¹⁷ für diese Maßnahme wurde – mit einer großen Bandbreite – ein Wert von 241 € pro m² Dämmfläche ermittelt. Der Zusammenhang zwischen den spezifischen Investitionen¹⁸ und der Dämmfläche ist in Abb. 9 dargestellt. Um die Datenbasis zu verbessern, wurden alle seit dem Förderjahr 2002/2003 bezuschussten Maßnahmen in die Auswertung einbezogen. In der Trendlinie, die unter der des kommunalen Programms liegt (Abb. 2), zeigt sich die erwartete Verringerung der spezifischen Investitionen mit zunehmender Dämmfläche. Da statistisch nicht zwischen Dämmmaßnahmen an den unterschiedlichen Bauteilen unterschieden wird, ist die große Streuung plausibel.

^{16,17,18} Werte ab dem Förderjahr 2002/2003 bis einschließlich 2012 sind als Netto-Investitionen ausgewiesen. Seit dem Förderjahr 2013 ist eine Bereinigung auf Netto-Investitionen aufgrund veränderter Datenhaltung nicht mehr möglich. Die genannten bzw. dargestellten Werte beinhalten daher sowohl Netto- als auch Bruttoinvestitionen sowie Investitionen, die aus anteiliger Vorsteuer ermittelt wurden.

- Die acht sanierten Beleuchtungsanlagen (BL) stammen im Mittel aus dem Jahr 1982 (Bandbreite zwischen 1954 und 2001). Beleuchtungsanlagen werden somit durchschnittlich erst nach 33 Jahren saniert, was mehr als das Zweifache der Lebensdauer von 15 Jahren beträgt. Die bisher installierte elektrische Leistung von 150 kW (im Mittel 18,8 kW, Bandbreite zwischen 4,1 kW und 68 kW) wird um 72 % auf 41,8 kW gesenkt. Neben der Verringerung der installierten Leistung werden oft noch tageslicht- und/oder anwesenheitsabhängige Regelungen realisiert, welche die Ausnutzungsdauer senken und somit weitere Einsparungen erwirken.

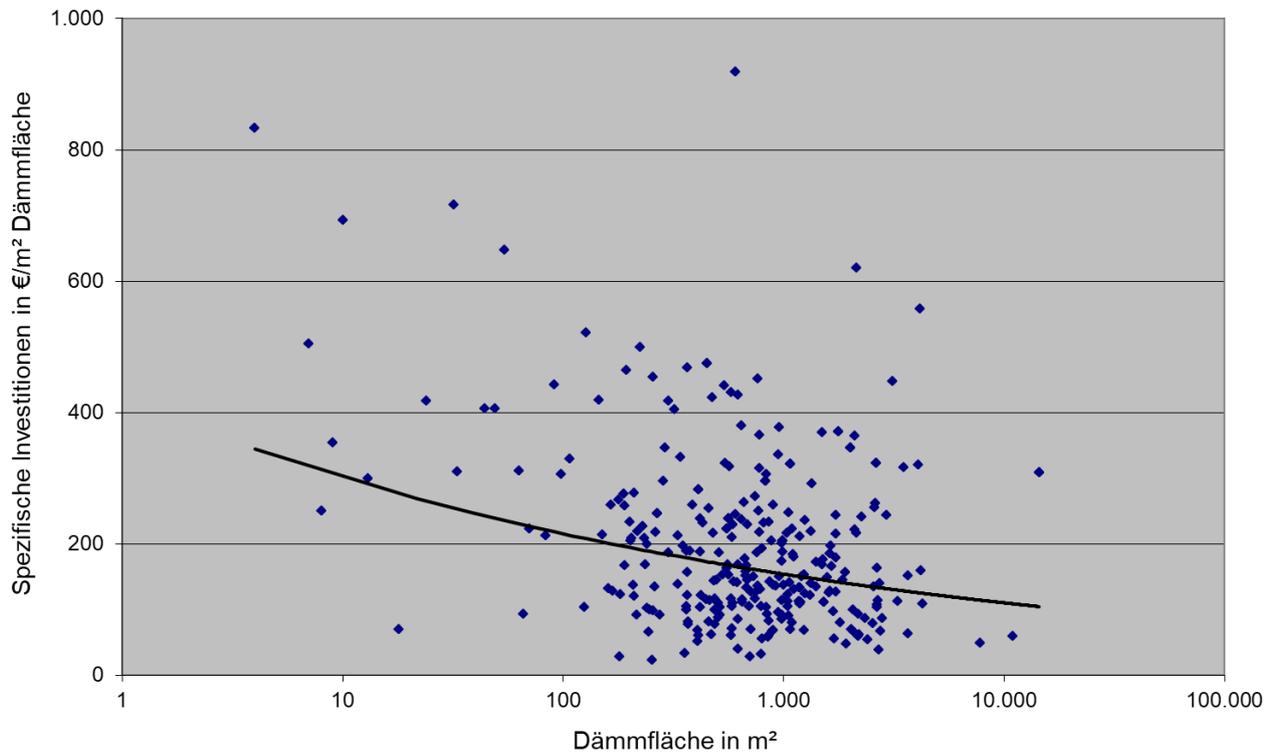


Abb. 9: Verteilung der spezifischen Investitionen¹⁹ für die im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm* geförderten Wärmeschutzmaßnahmen über der Dämmfläche mit Trendlinie (Förderjahre 2002/2003 bis 2015)

- Die fünf sanierten Lüftungsanlagen (LÜ) stammen im Mittel aus dem Jahr 1992 (Bandbreite zwischen 1982 und 2001) und sind somit 23 Jahre alt, was deutlich über der technischen Lebensdauer liegt. Die in den Ventilatoren installierte elektrische Leistung von 137,3 kW (im Mittel 27,5 kW, Bandbreite zwischen 1,0 kW und 104 kW) verringerte sich um rund 24 % auf 105 kW.
- Die fünf neu errichteten Holzpellettheizungen (HP) führen zu einem Zubau an Nennwärmeleistung von 470 kW. Die durchschnittliche installierte Nennwärmeleistung pro Anlage liegt somit bei 94 kW (Bandbreite von 36 kW bis 250 kW). Die spezifischen Investitionen²⁰ liegen im ungewichteten Mittel bei 1.088 € pro kW Nennwärmeleistung. Im Zusammenhang mit der Förderung von Holzpellettheizungen wurde in zwei Fällen ein Nahwärmenetz errichtet. Der Zusammenhang zwischen den spezifi-

^{19,20} Werte ab dem Förderjahr 2002/2003 bis einschließlich 2012 sind als Netto-Investitionen ausgewiesen. Seit dem Förderjahr 2013 ist eine Bereinigung auf Netto-Investitionen aufgrund veränderter Datenhaltung nicht mehr möglich. Die genannten bzw. dargestellten Werte beinhalten daher sowohl Netto- als auch Bruttoinvestitionen sowie Investitionen, die aus anteiliger Vorsteuer ermittelt wurden.

schen Investitionen²¹ und der Nennwärmeleistung der Anlagen ist in Abb. 10 dargestellt. Um die Datenbasis zu verbessern, wurden alle seit dem Förderjahr 2004 bezuschussten Maßnahmen (HP-Anlagen wurden im Förderjahr 2002/2003 nicht explizit gefördert) in die Auswertung einbezogen. Es zeigt sich der erwartete Trend zu mit zunehmender Leistung abnehmenden spezifischen Investitionen.

- Für die vier sanierten Heizungsanlagen (HZ) wurde ein durchschnittliches Baujahr der bisher installierten Heizkessel von 1990 genannt. In zwei Fällen wurden Einzelraumregelungen beantragt. Im Zusammenhang mit der Erneuerung der Heizungsanlagen wurde in zwei Fällen ein Wärmenetz errichtet.

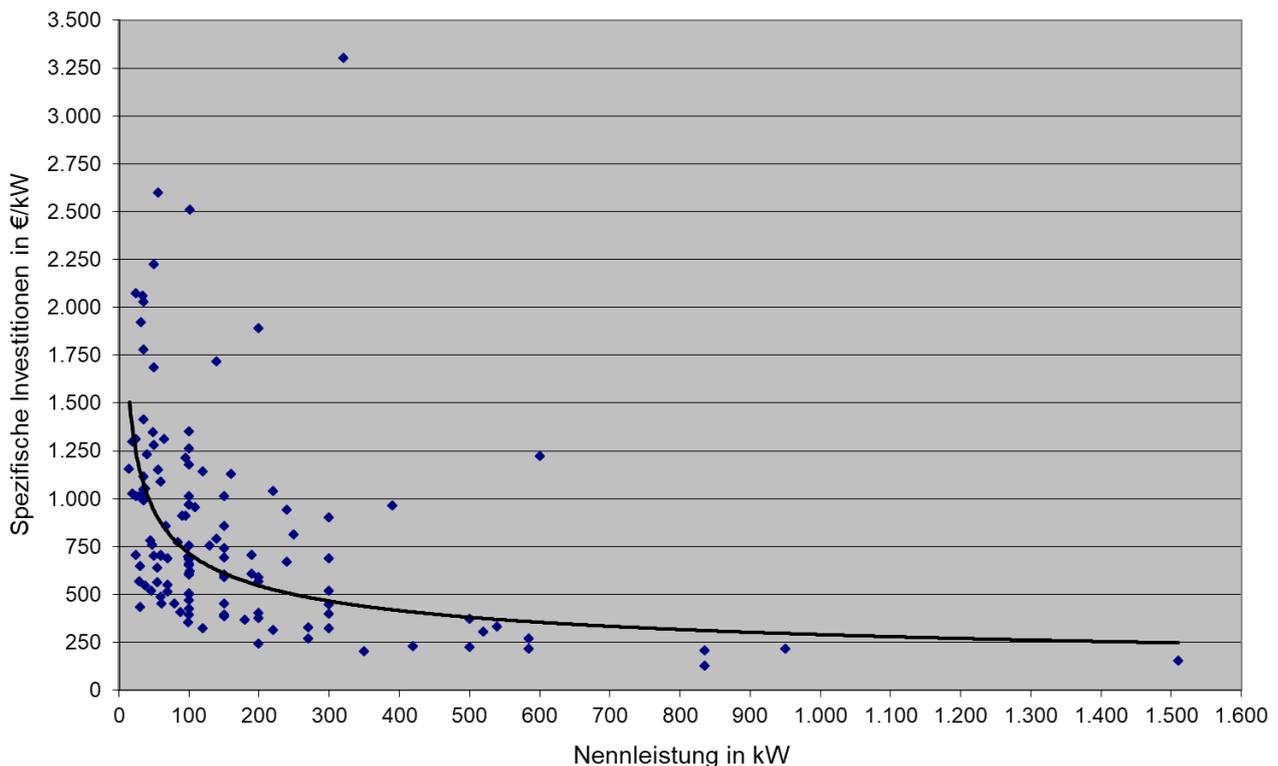


Abb. 10: Verteilung der spezifischen Investitionen²² für die im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm* geförderten Holzpellettheizungen über der installierten Anlagenleistung mit Trendlinie (Förderjahre 2004 bis 2015)

- Die befürwortete Wärmepumpenanlage (WP) hat eine installierte Heizleistung von 265 kW. Als Wärmequelle dient Abwasser. Die spezifischen Netto-Investitionen liegen bei 1.025 € pro kW.
- Anträge für solarthermische Anlagen (TS) wurden im Förderjahr 2015 nicht bezuschusst.

Die von den einzelnen Maßnahmen erreichten Fördersätze sind in Abb. 11 über dem relativen Anteil an der über die Lebensdauer erreichten CO₂-Minderung dargestellt (geordnet nach zunehmenden Fördersätzen). Die Fläche der Rechtecke ist in dieser Darstellung ein Maß für die gewährten Fördermittel. Die Effizienz wird durch den tatsächlichen Fördersatz (€/t) beschrieben. Den geringsten Fördersatz

^{21,22} Werte ab dem Förderjahr 2002/2003 bis einschließlich 2012 sind als Netto-Investitionen ausgewiesen. Seit dem Förderjahr 2013 ist eine Bereinigung auf Netto-Investitionen aufgrund veränderter Datenhaltung nicht mehr möglich. Die genannten bzw. dargestellten Werte beinhalten daher sowohl Netto- als auch Bruttoinvestitionen sowie Investitionen, die aus anteiliger Vorsteuer ermittelt wurden.

und damit die höchste Effizienz erreichten Maßnahmen zur Sanierung von Heizungsanlagen, gefolgt von BHKW-Anlagen. Die am wenigsten effizienten Maßnahmen sind die Sanierungen von Lüftungsanlagen und die Errichtung von Elektro-Wärmepumpen-Anlagen. Es ist festzustellen, dass mehr als 60 % der CO₂-Minderung durch BHKW-Anlagen erzielt werden.

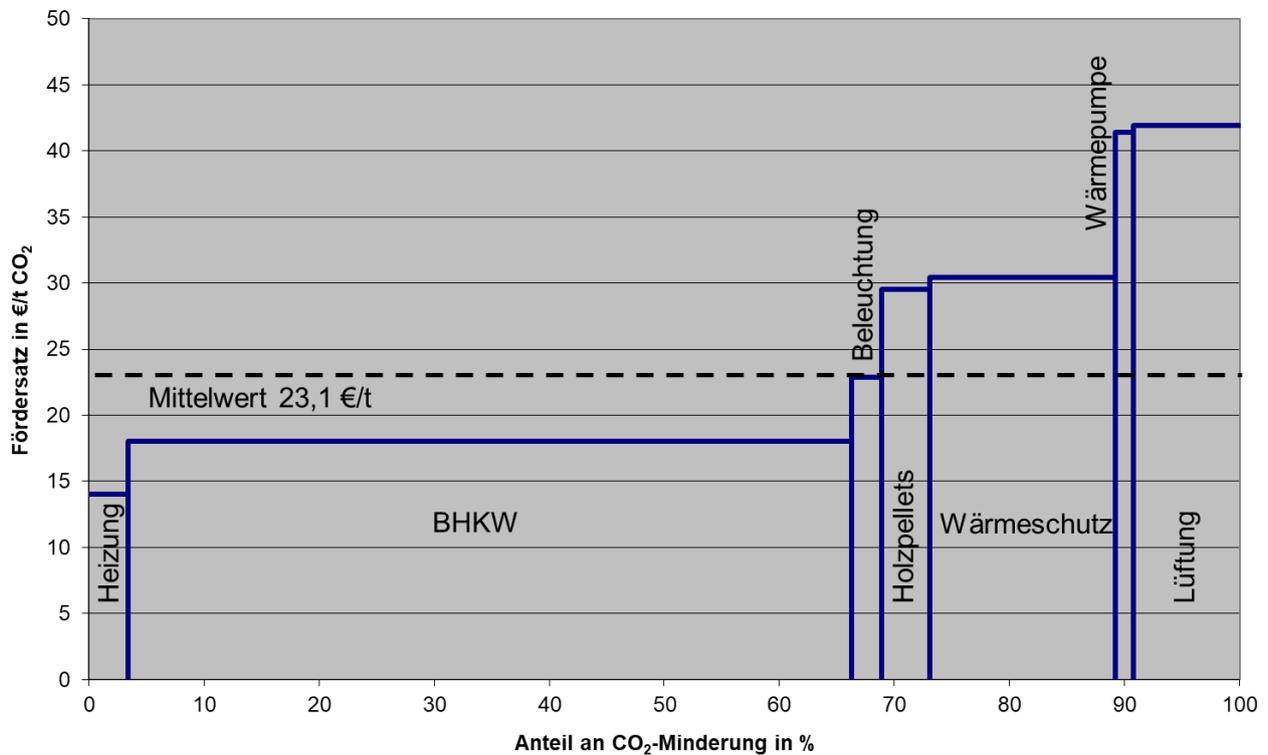


Abb. 11: Von den Maßnahmenarten erreichte Fördersätze über dem relativen Anteil an der gesamt bewirkten CO₂-Minderung im Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm

Die Förderung erneuerbarer Energieträger (EE) in diesem Programmteil ist in Tab. 7 genauer spezifiziert. Die für EE-Anlagen befürwortete Förderung lag bei 116.659 €, was einem Anteil von 8,3 % der Zuschüsse in diesem Programmteil entspricht. Der Anteil der geförderten EE-Anlagen an der erzielten CO₂-Minderung kann mit 5,8 % angegeben werden. EE-Anlagen tragen damit im Vergleich zum Vorjahr wieder etwas mehr zu den Ergebnissen des Programms bei. Der Effekt wird überwiegend durch Holzpellettheizungen getragen.

Tab. 7: Förderung erneuerbarer Energieträger im Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm

Art der Anlage	Anzahl Anträge	Förderung in € (in %)	CO ₂ -Minderung in t über Lebensdauer (in %)	Charakteristische Größe (Summenwert)
HP	5	75.910 (5,4)	2.569 (4,2)	470 kW
WP	1	40.749 (2,9)	984 (1,6)	265 kW
TS	-	-	-	-
Summe	6	116.659 (8,3)	3.553 (5,8)	-

Tab. 8 zeigt die Verteilung der im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm* seit dem Förderjahr 2002/2003 befürworteten Zuschüsse auf die Stadt- und Landkreise in Baden-Württemberg. Das Förderprogramm wird in allen Landkreisen in Anspruch genommen. Die absolut gesehen meisten Fördermittel fließen in die Stadt Stuttgart, gefolgt vom Ortenaukreis und dem Kreis Ravensburg. Unter den Städten folgt Freiburg mit deutlichem Abstand an zweiter Stelle. Die geringste Summe wurde von Antragstellern in Mannheim beansprucht. Die meisten Anträge liegen aus dem Ortenaukreis vor; lediglich ein Antrag kommt aus der Stadt Mannheim.

Tab. 8 Ergebnisse im allgemeinen Programm nach Kreisen (*CO₂-Minderungsprogramm*; Förderjahre 2002/2003 bis 2015)

Kreis	Anzahl Anträge	Ausgelöste Investitionen in Tsd. €	Förderung in Tsd. €	Anteil an Förderung in %
Alb-Donau	48	3.103	547	2,3
Biberach	51	4.241	683	2,9
Böblingen	28	2.614	391	1,6
Bodensee	59	3.121	545	2,3
Breisgau-Hochschwarzwald	103	5.185	854	3,6
Calw	59	3.512	639	2,7
Emmendingen	22	3.352	452	1,9
Enz	34	1.498	267	1,1
Esslingen	48	5.760	661	2,8
Freudenstadt	79	4.123	755	3,2
Göppingen	35	6.137	871	3,6
Heidenheim	15	909	157	0,7
Heilbronn	24	2.485	328	1,4
Hohenlohe	16	1.272	191	0,8
Karlsruhe	45	2.860	476	2,0
Konstanz	36	4.328	681	2,9
Lörrach	32	1.386	267	1,1
Ludwigsburg	36	7.405	1.062	4,4
Main-Tauber	17	4.173	650	2,7
Neckar-Odenwald	14	1.257	208	0,9
Ortenau	151	8.043	1.357	5,7
Ostalb	24	4.726	647	2,7
Rastatt	34	3.283	545	2,3
Ravensburg	91	8.275	1.212	5,1
Rems-Murr	48	4.837	765	3,2
Reutlingen	24	1.795	291	1,2
Rhein-Neckar	31	4.763	767	3,2
Rottweil	39	3.920	596	2,5
Schwäbisch Hall	26	1.971	295	1,2
Schwarzwald-Baar	62	6.425	1.016	4,3
Sigmaringen	26	1.551	263	1,1
Stadt Baden-Baden	12	804	169	0,7
Stadt Freiburg	40	8.447	921	3,9
Stadt Heidelberg	4	833	63	0,3
Stadt Heilbronn	6	366	65	0,3
Stadt Karlsruhe	24	5.437	469	2,0
Stadt Mannheim	1	18	3	0,0
Stadt Pforzheim	16	1.455	227	1,0
Stadt Stuttgart	43	17.932	1.634	6,8
Stadt Ulm	6	2.637	240	1,0
Tübingen	19	2.881	490	2,0
Tuttlingen	18	691	153	0,6
Waldshut	66	4.537	836	3,5
Zollernalb	15	1.579	184	0,8
Summe	1.627	162.831	23.893	100

Die regionale Verteilung der seit 2002/2003 gewährten Fördermittel nach Kreisen ist – bezogen auf die Einwohnerzahl – in Abb. 12 dargestellt. Eine geringe Inanspruchnahme des Programms zeigt sich im Norden und in der Mitte des Landes.

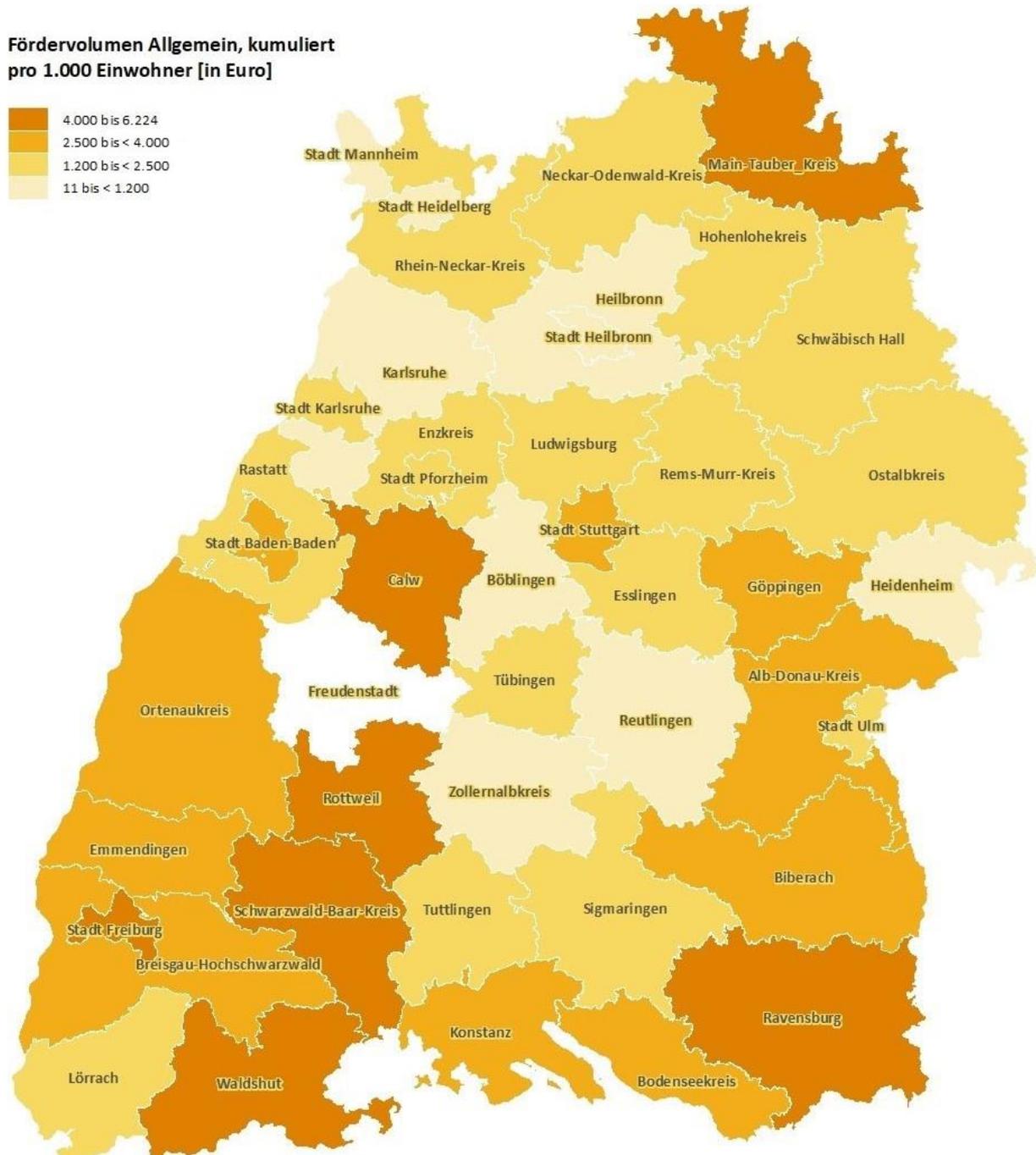


Abb. 12: Auf die Einwohnerzahl bezogene Fördermittel im Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm nach Kreisen (Förderjahre 2002/2003 bis 2015)

Allgemeines Beratungsprogramm

Teilbereich I – Energieberatungen: Im Jahr 2015 wurden 111 Energieberatungen mit einem Gesamtvolumen von 357.570 € gefördert. Dies entspricht einer durchschnittlichen Förderung von 3.221 € pro Antrag. Energieberatungen wurden in der Regel mit maximal 400 € pro Arbeitstag gefördert, für bis zu fünf Arbeitstage, was einem maximalen Zuschuss von 2.000 € entspricht. Die durchschnittliche Förderung von 3.221 € pro Antrag ergibt sich durch zwei Sachverhalte. Einerseits waren Krankenhäuser sowie Alten- und Pflegeheime antragsberechtigt, bei denen sich in Abhängigkeit von der Bettenzahl die Anzahl der möglichen Arbeitstage auf bis zu 40 erhöhen konnte. Zum Zweiten konnten kirchliche Antragsteller eine zusätzliche Förderung bei Sakralgebäuden von bis zu 2.000 € erhalten, wenn zusätzliche Klimamessungen vorgenommen wurden. Energieberatungen für Krankenhäuser sowie Alten- und Pflegeheime konnten in 54 Fällen bezuschusst werden, gefolgt von Energieberatungen für kirchliche Einrichtungen (53) und solche für Unternehmen (vier).

Teilbereich II – Überbetriebliche Energieeffizienztsche: Im Förderjahr 2015 wurden sechs Unternehmen gefördert und in Summe mit 21.000 € bezuschusst (je Unternehmen 3.500 €).

Allgemeine Modellprojekte

Da die Abwicklung der Anträge und Vorhaben sich häufig über einen längeren Zeitraum erstreckt, werden die seit dem Start des Programms im Jahr 2002/2003 eingereichten Anträge hier summarisch behandelt. Bei der KEA-BW eingereicht wurden seither 125 Projektskizzen oder Anträge auf modellhafte Förderung, davon drei im Förderjahr 2015. In den Genuss einer Förderung kamen bisher 26 Projekte. Diese wurden mit 1.929.522 € (rund 74.212 € pro Antrag) gefördert. Die Bearbeitungsdauer vom Eingang der ersten Projektbeschreibung bis zum Zuwendungsbescheid oder zur Ablehnung lag im Mittel bei etwa einem Dreivierteljahr. Eine detaillierte Darstellung und Analyse der geförderten Projekte wird zu einem späteren Zeitpunkt erstellt.

4 Summarische Ergebnisse

Die in allen Programmteilen befürworteten Fördermittel sind in Tab. 9 zusammengestellt. Demnach wurden im Jahr 2015 insgesamt rund 11 Mio. € bewilligt. Davon entfallen rund 37 % auf das *Kommunale CO₂-Minderungsprogramm*; rund 67 % der Zuschüsse kommen kommunalen Antragstellern zu Gute.

Tab. 9: Im Förderjahr 2015 in den einzelnen Programmteilen gewährte Fördermittel

Programmteil (befürwortete Fördermittel in Mio. €)	Kommunal	Allgemein	Summe	Anteil in %
CO ₂ -Minderungsprogramm	4,15	1,40	5,55	49,6
Beratungsprogramm				
- Energieberatungen	0,11	0,36	0,47	4,2
- Energieeffizientische	-	0,02	0,02	0,2
- Gründung von Energieagenturen	0,10	-	0,10	0,9
- European Energy Award (eea)	0,04	-	0,04	0,4
- Projekte in Schulen u. Kindergärten	0,78	-	0,78	7,0
- Leitstern Energieeffizienz	0,03	-	0,03	0,3
- BICO2BW	0,03	-	0,03	0,3
Modellprojekte ¹	2,22	1,93	4,15	37,1
Summe	7,46	3,71	11,17	100
Anteil in %	66,8	33,2	100	-

¹ Förderjahre 2002/2003 bis 2015

Die im Jahr 2015 ausgelösten Investitionen und ihre Aufteilung auf die einzelnen Programmteile gehen aus Tab. 10 hervor.

Tab. 10: Im Förderjahr 2015 durch die einzelnen Programmteile ausgelöste Investitionen

Ausgelöste Investitionen in Mio. € Teilprogramm	Kommunal	Allgemein	Summe	Anteil in %
CO ₂ -Minderungsprogramm	38,7	11,1	49,8	68,4
Beratungsprogramm	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Modellprojekte Klimaschutz ^{1,2}	12,4	10,6	23,0	31,6
Summe	51,1	21,7	72,8	100
Anteil in %	70,2	29,8	100	-

¹ zum Teil Mehrinvestitionen gegenüber konventioneller Ausführung ² Förderjahre 2002/2003 bis 2015

In den Förderjahren 2002/2003 bis 2015 wurden durch die beiden *CO₂-Minderungsprogramme* Investitionen von rund 850 Mio. € angestoßen. In den Förderjahren 2002/2003 bis 2015 wurden im Programm insgesamt Zuwendungen in Höhe von 129,1 Mio. € gewährt, davon alleine 111,7 Mio. € (87 %) in den *CO₂-Minderungsprogrammen*. Die Aufteilung dieser Summe geht aus Tab. 11 hervor. Die durch die beiden *CO₂-Minderungsprogramme* vermiedenen CO₂-Emissionen summieren sich mit den Vorjahren auf rund 261.000 Tonnen pro Jahr (Verhältnis kommunal/allgemein = 66/34) bzw. knapp 4,4 Mio. Tonnen über die Lebensdauer der Maßnahmen. Das Programm leistet damit durch seine lange Laufzeit einen auch in der Gesamt-CO₂-Bilanz statistisch bereits wahrnehmbaren und stetigen Beitrag zu den CO₂-Minderungszielen des Landes Baden-Württemberg.

Tab. 11: Im gesamten Programm von 2002/2003 bis 2015 gewährte Fördermittel

Programmteil (befürwortete Fördermittel in Mio. €)	Kommunal	Allgemein	Summe
CO₂-Minderungsprogramm			
2002/2003	8,07	4,49	12,56
2004	6,85	2,92	9,77
2005	5,77	1,99	7,76
2006	6,54	2,42	8,96
2007	6,73	1,04	7,77
2008	6,74	1,48	8,22
2009	7,03	-	7,03
2010	4,39	0,69	5,08
2011	5,08	2,08	7,16
2012	8,60	1,72	10,32
2013	8,68	2,01	10,69
2014	9,04	1,79	10,83
2015	4,15	1,40	5,55
Teilsumme	87,67	24,03	111,70
Energieberatungen			
2002/2003	0,21	0,10	0,31
2004	0,12	0,04	0,16
2005	0,13	0,12	0,25
2006	0,20	0,09	0,29
2007	0,20	0,16	0,36
2008	0,12	0,17	0,29
2009	0,34	0,39	0,73
2010	0,09	0,36	0,45
2011	0,10	0,29	0,39
2012	0,08	0,24	0,32
2013	0,13	0,28	0,41
2014	0,05	0,20	0,25
2015	0,11	0,36	0,47
Teilsumme	1,88	2,80	4,68
Überbetriebliche Energieeffizienztische			
2012	-	0,02	0,02
2013	-	-	-
2014	-	0,02	0,02
2015	-	0,02	0,02
Teilsumme	0,00	0,06	0,06
Gründung von Energieagenturen			
2002/2003	0,40	-	0,40
2004	0,00	-	0,00
2005	0,10	-	0,10
2006	0,10	-	0,10
2007	0,80	-	0,80
2008	0,80	-	0,80
2009	0,30	-	0,30
2010	0,20	-	0,20

Gründung von Energieagenturen			
2011	0,10	-	0,10
2012	0,15	-	0,15
2013	-	-	-
2014	0,05	-	0,05
2015	0,10	-	0,10
Teilsumme	3,10	0,00	3,10
European Energy Award (eea)			
2007	0,12	-	0,12
2008	0,07	-	0,07
2009	0,11	-	0,11
2010	0,09	-	0,09
2011	0,13	-	0,13
2012	0,12	-	0,12
2013	0,14	-	0,14
2014	0,13	-	0,13
2015	0,04	-	0,04
Teilsumme	0,95	0,00	0,95
Projekte in Schulen und Kindergärten			
2010	0,76	-	0,76
2011	0,82	-	0,82
2012	0,47	-	0,47
2013	0,70	-	0,70
2014	0,71	-	0,71
2015	0,78	-	0,78
Teilsumme	4,24	0,00	4,24
VIRE			
2010	0,05	-	0,05
2011	-	-	-
2012	-	-	-
2013	-	-	-
2014	-	-	-
2015	-	-	-
Teilsumme	0,05	0,00	0,05
Leitstern Energieeffizienz			
2014	0,07	-	0,07
2015	0,03	-	0,03
Teilsumme	0,10	0,00	0,10
BICO2BW			
2013	0,01	-	0,01
2014	0,03	-	0,03
2015	0,03	-	0,03
Teilsumme	0,07	0,00	0,07
Modellprojekte (Förderjahre 2002 bis 2015)	2,22	1,93	4,15
Summe	100,28	28,82	129,10

5 Bewertung der Ergebnisse und Erfahrungen

Auch hier werden die Teilprogramme getrennt betrachtet.

Kommunales und Allgemeines CO₂-Minderungsprogramm

Die Erfahrungen mit dem Konzept und den Inhalten der Förderung, der Abwicklung und den Ergebnissen dieses Programmteils können aus Sicht der KEA-BW weiterhin als durchweg positiv bezeichnet werden. Das Programm stellt einen attraktiven und angemessenen Anreiz für die Realisierung von CO₂-Einsparpotenzialen und vollen Erfolg dar.

Die durchschnittlichen Fördersätze von 34,4 €/t CO₂ im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* und 23,1 €/t CO₂ im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm* liegen deutlich unter dem ausgelobten Höchstwert von 50 €/t CO₂. Dies belegt, dass der Grundgedanke des Programms greift, CO₂-Minderungen so kostengünstig wie möglich zu erreichen. Die Förderquote von 10,7 % (*Kommunales CO₂-Minderungsprogramm*) und 12,6 % (*Allgemeines CO₂-Minderungsprogramm*) der Investitionen belegt im Vergleich mit dem Maximalwert von 15 % (Allgemein) bzw. 20 % (Kommunal), dass beide Regeln zur Ermittlung der Förderhöhe (CO₂-abhängige Förderung und relative Deckelung) zur Anwendung gelangen, was als sinnvolles Ergebnis bezeichnet werden kann. Die Förderbedingungen sind so austariert, dass sowohl hocheffiziente (v. a. BHKW) als auch nur längerfristig darstellbare Maßnahmen (v. a. baulicher Wärmeschutz) angemessene Förderimpulse erhalten. Bei einem optimierten Mitteleinsatz wird somit ein deutlicher Beitrag zur Auflösung des bestehenden Modernisierungstaus bei der energetischen Gebäudesanierung sowohl im baulichen Bereich als auch bei der technischen Gebäudeausrüstung geleistet.

Der maximale Zuschuss von 200.000 € im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* wurde in einem Fall erreicht. Bei dem Vorhaben handelt es sich um die Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes an einer Schule. Der mit 135.300 € nächstkleinere Förderbetrag wurde ebenfalls gewährt für Maßnahmen des baulichen Wärmeschutzes, durchgeführt an Wohnheimen einer kommunalen Jugendhilfeeinrichtung. Im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm* wurde der maximale Zuschuss von 200.000 € im Zusammenhang mit der Sanierung von Lüftungsanlagen in einem Klinikum gewährt. Der nächstkleinere Förderbetrag von 172.867 € wurde ausgereicht an ein Unternehmen für die Erneuerung von Heizungsanlagen, den Einbau einer Elektro-Wärmepumpen-Anlage sowie eines Blockheizkraftwerkes.

Der fachliche Beratungsbedarf der Antragsteller ist weiterhin gegeben, was die zahlreichen telefonischen Kontakte vor und während der Laufzeit des Programms belegen. Die im Förderjahr 2012 in den CO₂-Minderungsprogrammen erstmalig in einer EXCEL-Mappe zusammengefassten Antragsformulare wurden weiter optimiert.

Mit Antragsingang oder auch parallel zur Bearbeitung wurde seitens der Antragsteller die Ausstellung einer Unbedenklichkeitsbescheinigung (UBe) nachgefragt. Im *Kommunalen CO₂-Minderungsprogramm* stellte die L-Bank nach Kenntnis der KEA-BW in 40 Fällen, also für rund 28 % der befürworteten Vorhaben, eine UBe aus. Im *Allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm* wurde dieser Bitte in 17 Fällen (rund 38 %) entsprochen. Eine UBe erlaubt dem Antragsteller, das Vorhaben ohne Gefährdung der Förderung (aber auch ohne jegliche Gewähr für deren Bewilligung) vor Ausstellung des Zuwendungsbescheides zu beginnen. Voraussetzung ist, dass die verfügbaren Mittel zur Bedienung des Antrags ausreichen.

Der Aufwand der Antragsteller für Antragstellung und Abwicklung wurde allgemein als angemessen und akzeptabel empfunden. Nach dem Tenor der eingehenden Rückmeldungen ist auch das Vorgehen bei der Bearbeitung und Prüfung der Anträge akzeptabel und transparent.

Kommunales Struktur-, Qualifizierungs- und Beratungsprogramm

Teilbereich I: Der European Energy Award (eea) ist ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Klimaschutzaktivitäten einer Kommune oder eines Landkreises erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden, um Potentiale des nachhaltigen Klimaschutzes identifizieren und nutzen zu können. Der Verfahrensablauf kann aus Sicht der Förderung als reibungslos bezeichnet werden.

Teilbereich II: Die Erfahrungen bei der Gründung neuer kreisweit tätiger Energieagenturen zeigen einen hohen Abstimmungsbedarf der Beteiligten, der einen größeren zeitlichen Vorlauf erfordert. Die Finanzierung der Einrichtungen ist trotz des attraktiv bemessenen Zuschusses oftmals eine Herausforderung. Die eingegangenen Anträge und bisherigen Kontakte belegen dennoch, dass das Förderprogramm einen attraktiven Anreiz für Überlegungen in diese Richtung schafft bzw. geschaffen hat. Mittlerweile hat die Förderung zur Gründung von regionalen Energieagenturen zu einer fast lückenlosen Abdeckung in den Stadt- und Landkreisen Baden-Württembergs geführt.

Teilbereich III: Gegenstand der Förderung ist die Erstellung einer fortschreibbaren kommunalen Energie- und CO₂-Bilanz mit Hilfe des im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft entwickelten EDV-Instruments BICO2BW. Die Bilanzierung wird von externen, entsprechend geschulten Fachleuten aus den regionalen Energieagenturen durchgeführt.

Teilbereich IV: Gefördert wird die Durchführung von Unterrichtseinheiten (jeweils zwei Doppelstunden) zum Thema „Standby-Verbrauch von Elektrogeräten“. Die seit 2010 praktizierte Antragstellung über *Klimaschutz-Plus* hat sich eingespielt und ist mit keinen größeren Problemen behaftet.

Kommunales Struktur-, Qualifizierungs- und Beratungsprogramm und ***Allgemeines Beratungsprogramm***

Teilbereich V: Während der Laufzeit von knapp sieben Monaten (8. Mai bis 30. November) gingen im *Kommunalen Beratungsprogramm* 43 Anträge auf Energieberatung ein, im *Allgemeinen Beratungsprogramm* waren es 111 Anträge. Dies sind hochgerechnet auf ein Jahr rund 74 (kommunal) bzw. rund 190 (allgemein) Anträge. Gegenüber dem Vorjahr ist die Nachfrage nach Energieberatungen bei kommunalen wie allgemeinen Antragstellern deutlich gestiegen. Aufgrund des Beratungsberichtes wurde häufig ein Antrag im *CO₂-Minderungsprogramm* gestellt. Dies ist sinnvoll, obwohl zwischen beiden Förderungen keine zwingende Verknüpfung besteht und die Förderung der Beratungsleistungen nicht von deren Ergebnis abhängt.

Teilbereich II (Allgemeines Beratungsprogramm): Seit Aufnahme des Tatbestandes in die Förderrichtlinie wurden Anträge für drei für überbetriebliche Energieeffizienztsche gestellt. Nähere Erfahrungen dazu liegen nicht vor.

Kommunale und Allgemeine Modellprojekte

Die Erfahrungen bei der Förderung von modellhaften Vorhaben zeigen, dass der Zeitaufwand bis zum Vorliegen einer entscheidungsfähigen Projektskizze meist erheblich ist. Nach der Grundsatzentscheidung des UM über die Förderfähigkeit werden die ausführlichen Antragsunterlagen erbeten und geprüft. Auf der Basis dieser Unterlagen stellt die KEA-BW neben einer qualitativen Bewertung des Vorhabens die folgenden vier quantitativen Kriterien dar:

- erzielte CO₂-Minderung (Förderziel: 75 €/t CO₂),
- Jahresmehrkosten gegenüber einer konventionellen Lösung (Förderziel: maximal 75 % der Barwerte der Mehrkosten) und
- vom Antragsteller zu tätige Mehr-Investitionen (Förderziel: maximal 50 % der Mehr-Investitionen),

- höchstens jedoch 400.000 € (kommunal) bzw. 200.000 € (allgemein).

In die Entscheidung des UM über die Höhe der Förderung gehen weitere Überlegungen zur Innovationskraft, Beispielhaftigkeit und Öffentlichkeitswirksamkeit des Vorhabens ein.

6 Ausblick

Die Förderbedingungen und Antragsformulare für das Förderjahr 2016 wurden am 18. Mai 2016 veröffentlicht.

Die an der erzielten CO₂-Minderung orientierte und im Wesentlichen technologieneutrale Fördersystematik hat Bestand. Auch der Höchstfördersatz von 50 € pro vermiedener Tonne CO₂ bleibt erhalten. Für alle Antragsteller (aus den bisherigen allgemeinen und kommunalen Programmen sowie aus dem Programm für Vereine) gibt es künftig nur noch ein einheitliches CO₂-Minderungsprogramm. Die relative Deckelung von 20 % gilt nun für alle Antragsteller einheitlich. Nicht mehr gefördert wird der Anschluss an ein Wärmenetz und der Einbau von Blockheizkraftwerken. Neu in das Programm aufgenommen wird die Förderung von Hackschnitzelheizungen. Die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien (Holzpellettheizungen, Holz hackschnitzelheizungen, Wärmepumpenanlagen und solarthermische Anlagen) ist künftig nur noch förderfähig in Kombination mit Maßnahmen zur Erneuerung von Heizungsanlagen oder der Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes. Für nachweislich im Klimaschutz besonders engagierte Antragsteller wurden die bisher geltenden Boni um drei auf sechs erhöht.

Die bisherigen Beratungsprogramme wurden im Struktur-, Qualifizierungs- und Informationsprogramm vereinigt und inhaltlich erweitert. Mit den nun elf förderfähigen Angeboten sollen Klimaschutzaktivitäten durch Schaffung optimierter Strukturen, von Qualifizierungsmaßnahmen sowie durch Bildung und Information angereizt werden

Modellhafte Maßnahmen (vormals: Modellprojekte) werden im Rahmen von Klimaschutz-Plus nicht mehr gefördert.

Die Förderbedingungen, die Antragsformulare (Download) sowie weitere Informationen zum Programm sind im Internet wie gewohnt verfügbar unter

www.klimaschutz-plus.baden-wuerttemberg.de