

Das Förderprogramm „Klimaschutz-Plus“ des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg

- Ergebnisse, Erfahrungen, Ausblick -

Dr.-Ing. Martin Sawillion
KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH
Griesbachstr. 10, 76185 Karlsruhe
Tel. (07 21) 9 84 71 - 18, Fax (07 21) 9 84 71 - 20
e-Mail: martin.sawillion@kea-bw.de, Internet: www.kea-bw.de

Im Jahr 2002 wurde vom Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg das integral angelegte Förderprogramm „Klimaschutz-Plus“ ins Leben gerufen. Das Programm, das laut Umweltminister Ulrich Müller den Einstieg in eine langfristige Förderstrategie des Landes im Bereich Klimaschutz darstellt, enthält einen bundesweit erstmalig verfolgten Ansatz: Der vom Land gewährte Zuschuss für die als förderfähig definierten Maßnahmen bemisst sich durchweg an der Höhe der erzielten CO₂-Minderung. Mit der Konzeption und Abwicklung des Programms wurde die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) betraut. - Im Folgenden wird eine Bilanz der bisher mit dem Programm gewonnenen Ergebnisse und Erfahrungen gezogen. Die Aussagen basieren auf einer Auswertung der bis zum Halbjahreswechsel 2003 (Antragsfrist) bearbeiteten Förderanträge.

1 Inhalte des Förderprogramms

Das Förderprogramm „Klimaschutz-Plus“ wurde von Umweltminister Müller am 22. April 2002 (allgemeiner Programmteil) bzw. 24. Juli 2002 (kommunaler Programmteil) gestartet. Beide Programme bestehen aus jeweils drei gleich lautenden Teilen, dem „CO₂-Minderungsprogramm“, dem „Beratungsprogramm Energieeffizienz und Klimaschutz“ und dem Programmteil „Modellprojekte Klimaschutz“. Antragsberechtigt im kommunalen Programmteil sind Kommunen und Landkreise Baden-Württembergs sowie deren Mehrheitsgesellschaften als Eigentümer oder Besitzer (d. h. Mieter oder Pächter) von im Land gelegenen Gebäuden. Im allgemeinen Programm sind antragsberechtigt alle natürlichen und juristischen Personen des öffentlichen und privaten Rechts außer den im kommunalen Programm Antragsberechtigten, Großunternehmen (größer als kleine und mittlere Unternehmen (KMU) nach EU-Definition¹) und Vereinen. Generell nicht förderfähig sind Maßnahmen an Gebäuden, die überwiegend zu privaten Wohnzwecken genutzt werden, oder Maßnahmen, die überwiegend auf Prozesswärmeanwendungen zielen. Die zuletzt gültige Frist für die Einreichung von Anträgen lautete auf den 1.07.2003 (kommunal) bzw. 30.06.03 (allgemein)². Die hier bilanzierte Laufzeit der Programme beträgt somit 1 1/4 Jahre (allgemein) bzw. etwa ein Jahr (kommunal).

¹ Erfüllung von drei Bedingungen: 1). Jahresumsatz < 40 Mio. € oder Jahresbilanzsumme < 27 Mio. €, 2). Beschäftigtenzahl < 250, 3). Beteiligung eines Nicht-KMU < 25 %

² Die Fristen galten für Anträge in den CO₂-Minderungsprogrammen (investive Klimaschutzmaßnahmen). Anträge auf Förderung von Energieberatungen sowie für modellhafte Vorhaben können weiterhin gestellt werden.



In den „CO₂-Minderungsprogrammen“ werden durch Zuschüsse zu den Investitionen gefördert Maßnahmen der energetischen Sanierung von Gebäuden in allen energieverbrauchsrelevanten Bereichen (baulicher Wärmeschutz, Heizung (auch Regelung und Visualisierung), Warmwasser, Lüftung und Beleuchtung), der Einsatz von regenerativen Energieträgern in Form von Elektro-Wärmepumpen oder solarthermischen Anlagen, der Einsatz von Blockheizkraftwerken (BHKW, auch in Verbindung mit Nahwärmenetzen) sowie (nur kommunal) die Errichtung von Gebäuden in Passivhausbauweise bzw. (nur allgemein) Effizienzverbesserungen bei Druckluftanlagen. Die Förderung bemisst sich an der rechnerisch - und gemäß den Vorgaben der Antragsformulare - ermittelten und über die Lebensdauer der Maßnahme bewirkten CO₂-Minderung. Der Fördersatz beträgt 50 € pro vermiedener Tonne CO₂. Daneben greift eine relative Deckelung der Förderung bei maximal 30 % (kommunal) bzw. 25 % (allgemein) der förderfähigen Investitionen oder absolut 300.000 € (kommunal) bzw. 100.000 € (allgemein). Als Mindestanforderung (Bagatellgrenze) gilt eine CO₂-Minderung um 10 Tonnen pro Jahr. Dies entspricht einer Einsparung um z. B. 40 MWh Erdgas, 3.000 Liter Heizöl oder 15 MWh Strom pro Jahr. Für den Einsatz von Wärmepumpen, solarthermischen Anlagen und BHKW-Anlagen gelten dabei andere, weniger strenge Untergrenzen. Eine Kumulierung mit anderen öffentlichen Förderprogrammen (auch KfW-Krediten) ist in den CO₂-Minderungsprogrammen und in den Beratungsprogrammen (siehe unten) ausgeschlossen.

Im „Beratungsprogramm Energieeffizienz und Klimaschutz“ wird in erster Linie gefördert die Erstellung integraler Energiediagnosen für Gebäude. Mit 50 % bezuschusst werden die Kosten für eine sowohl die Gebäudehülle als auch die installierte Technik untersuchende Energieberatung. Maximal wird eine Förderung für zehn (kommunal) bzw. fünf (allgemein) Arbeitstage in Höhe von bis zu 350 € pro Tag gewährt. - Im kommunalen Programm werden darüber hinaus gefördert die Neugründung von kreisweit tätigen regionalen Energieagenturen (einmalige Förderung in Höhe von 100.000 €; gefordert werden die mehrheitliche Beteiligung öffentlicher Körperschaften an der Einrichtung, die Bearbeitung eines einschlägigen Aufgabenspektrums sowie die Ausstattung mit mindestens einer qualifizierten 100 %-Stelle) und die (kostenfreie) Teilnahme von Mitarbeitern der öffentlichen Verwaltung an von der KEA angebotenen Energie-Management-Seminaren.

Im Programmteil „Modellprojekte Klimaschutz“ werden gefördert zukunftsweisende Vorhaben, die technisch weitgehend ausgereift sind, aber noch der Verbreitung bedürfen. In den Förderhinweisen zum Programm sind die als förderfähig angesehenen Maßnahmen definiert (z. B. die energetische Sanierung von Altbauten auf Ultra-Niedrigenergie-Standard oder der Einsatz von Photovoltaikanlagen auf der Basis Dünnschichtzellen). Die Vorhaben sollten zudem (durch Realisierung an einem zentralen, vielfach frequentierten Standort sowie durch geeignete begleitende Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit) eine möglichst große Multiplikatorwirkung erzielen. Über die Förderung entscheidet das Ministerium für Umwelt und Verkehr nach freiem Ermessen. Die Höhe der Förderung bemisst sich an der dem Projekt zugemessenen langfristigen Bedeutung für den Klimaschutz, der erreichbaren Multiplikatorwirkung, der erreichten CO₂-Minderung und den Mehrkosten.



2 Auswertung der im kommunalen Programmteil bearbeiteten Förderanträge

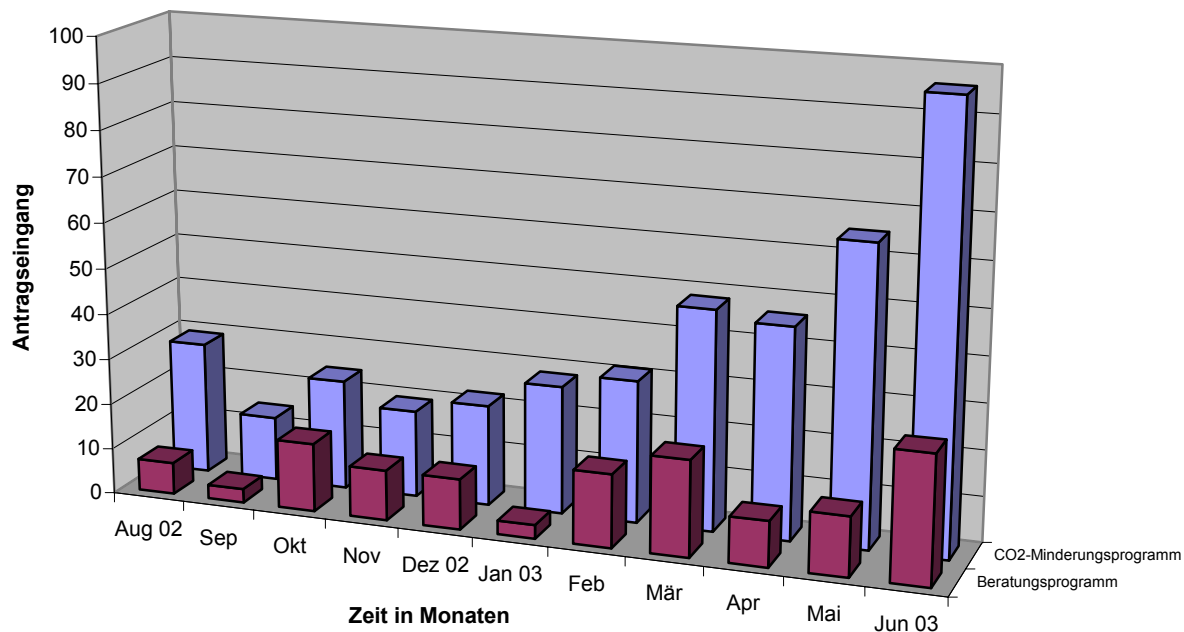
Die drei Programmteile werden im Folgenden getrennt betrachtet.

Kommunales CO₂-Minderungsprogramm:

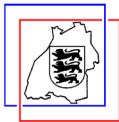
Im kommunalen CO₂-Minderungsprogramm sind bis zur Antragsfrist (1. Juli 2003) 453 Anträge auf Förderung eingegangen (21 Anträge von Landkreisen, 39 Anträge von kommunalen Mehrheitsgesellschaften, Eigenbetrieben oder Zweckverbänden, die anderen Anträge von Kommunen), von denen 198 (Stand Mitte November 2003) bewilligt werden konnten. Die „statistische Erfolgsquote“ eines eingereichten Antrags lag somit bei 44 %. (Da etwa 200 fristgerecht eingereichte Anträge wegen Mittelausschöpfung abgelehnt werden mussten, kann die „technische“ Erfolgsquote mit 78 % beziffert werden.) Viele Anträge mussten - zum Teil bereits deutlich vor Ablauf der offiziellen Antragsfrist - abgelehnt werden, weil die Fördermittel erschöpft waren. 33 Anträge mussten bereits im Vorfeld abgelehnt werden - in knapp der Hälfte der Fälle, weil die geplante Sanierung der Heizungsanlage bereits gesetzlich vorgeschrieben war, in einem Drittel, weil die Mindestanforderung einer Minderung um zehn Tonnen CO₂ pro Jahr nicht erreicht wurde, die weiteren Anträge aus diversen anderen Gründen.

Die Entwicklung des Antragsengangs, bei dem bis zur Antragsfrist ein kontinuierlicher Anstieg zu verzeichnen war, ist in Abb. 1 dargestellt. Der Eingang der kommunalen Beratungsanträge schwankt, weist aber auch eine leichte Steigerung auf. In beiden Fällen zeichnen sich die Ferienzeiten mehr oder weniger deutlich ab.

Abb. 1: Zeitliche Entwicklung des Antragsengangs im kommunalen Programmteil



Die 198 bewilligten Anträge stehen für ausgelöste Investitionen in Höhe von 54 Mio. € (Mittelwert pro Antrag 271.700 €) und eine Förderung von 8,25 Mio. € (41.650 € pro Antrag). Die resultierende CO₂-Minderung liegt in der Summe bei 18.370 t/a (83,1 t/a pro Antrag), was über die Lebensdauer der Maßnahmen (pauschale Vorgabe für Wärmeschutzmaßnahmen: 25 Jahre, für alle anderen Maßnahmen: 15 Jahre) einer Minderung um 283.000 Tonnen (1.424 t pro Antrag)



entspricht. Der durchschnittliche Anteil der Förderung an den Investitionen beträgt damit 15,3 %, der durchschnittliche Fördersatz liegt bei 29,1 €/t CO₂.

Die durchschnittliche Bearbeitungszeit vom Ersteintrag der Antragsunterlagen bis zur Ausstellung des Zuwendungsbescheides kann mit knapp 13 Wochen (mit deutlichen Schwankungen) angegeben werden. Rückfragen (zu den eingereichten Antragsformularen) waren in 35 % aller Fälle notwendig.

Ein eindeutiger Schwerpunkt der Anträge lag auf dem Gebäudetyp Schule (mit 107 der insgesamt 198 bewilligten Anträge). An zweiter Stelle (mit 60 Fällen) folgen Hallen (Sport-, Versammlungs- oder Mehrzweckhallen), gefolgt von Schwimmbädern (26 Anträge; zum Teil auch in Schulen) und Rathäusern oder anderen Verwaltungsgebäuden (18) sowie Kindergärten (17). Eher vereinzelt beantragt wurden Maßnahmen für weitere Gebäude wie kommunale Wohnheime oder Feuerwehrhäuser. Die gesamte Bruttogrundfläche (BGF) der von den 198 bewilligten Anträgen berührten Gebäude liegt bei knapp 1 Mio. m² (5.000 m² im Mittel). Das von der Fläche her größte Gebäude weist eine BGF von 52.000 m² auf, das kleinste Gebäude 54 m². Als Baujahr der von den Vorhaben berührten Gebäude kann - im arithmetischen Mittel - das Jahr 1963 angegeben werden (ältestes Gebäude aus dem Jahr 1713).

Charakteristische Daten der geförderten Maßnahmen sind in Tab. 1 zusammengetragen. Demnach stellen sich die Beiträge der einzelnen Maßnahmen recht ausgewogen dar. Die „konventionellen“ Maßnahmen bestimmen das Bild, der Einsatz regenerativer Techniken ist eher gering. Das im Mittel mit Abstand höchste Förder- und auch Investitionsvolumen weisen Wärmedämmmaßnahmen auf. Am unteren Ende der Skala liegen solarthermische Anlagen, die zudem die geringste CO₂-Minderung erbringen. Hier führen BHKW-Anlagen die Liste mit deutlichem Abstand an. Die einzelnen Maßnahmen sollen im Folgenden etwas differenzierter betrachtet werden:

Tab. 1: Charakteristische Werte der Maßnahmenarten im kommunalen CO₂-Minderungsprogramm

Maßnahme	Anzahl Anträge	Mittlere Förderung pro Antrag in €	Mittlere Investition pro Antrag in €	Mittlere CO ₂ -Minderung pro Antrag in t/a	Förderquote in % der Investitionen
HZ	90	29.250	118.500	63	25
WS	67	47.130	431.500	41	11
BHKW	42	32.730	147.300	148	22
BL	29	8.410	67.900	17	12
LÜ	25	30.980	186.500	58	17
TS	16	3.040	25.300	4	12
NW ¹	8	5.890	64.900	0	9
WP	6	18.530	100.300	60	18
PH	1	10.150	121.800	8	8
Summe / Mittel	198 ²	41.650	271.700	85,5	15,3

¹ Nahwärmenetze wurden nur in Verbindung mit der Errichtung von BHKW-Anlagen gefördert.

² In den Zahlen sind Mehrfachnennungen enthalten.

- Die 90 von Sanierungen berührten Heizungsanlagen (HZ) repräsentieren eine installierte thermische Leistung (alt) von zusammen 71 MW (im Mittel 790 kW, Bandbreite zwischen 27 kW und 4,2 MW). Diese Leistung wurde durch die Sanierungen im Mittel über alle diesen Bereich betreffenden Maßnahmen um 15 % gesenkt. Als durchschnittliches Baujahr der bis-

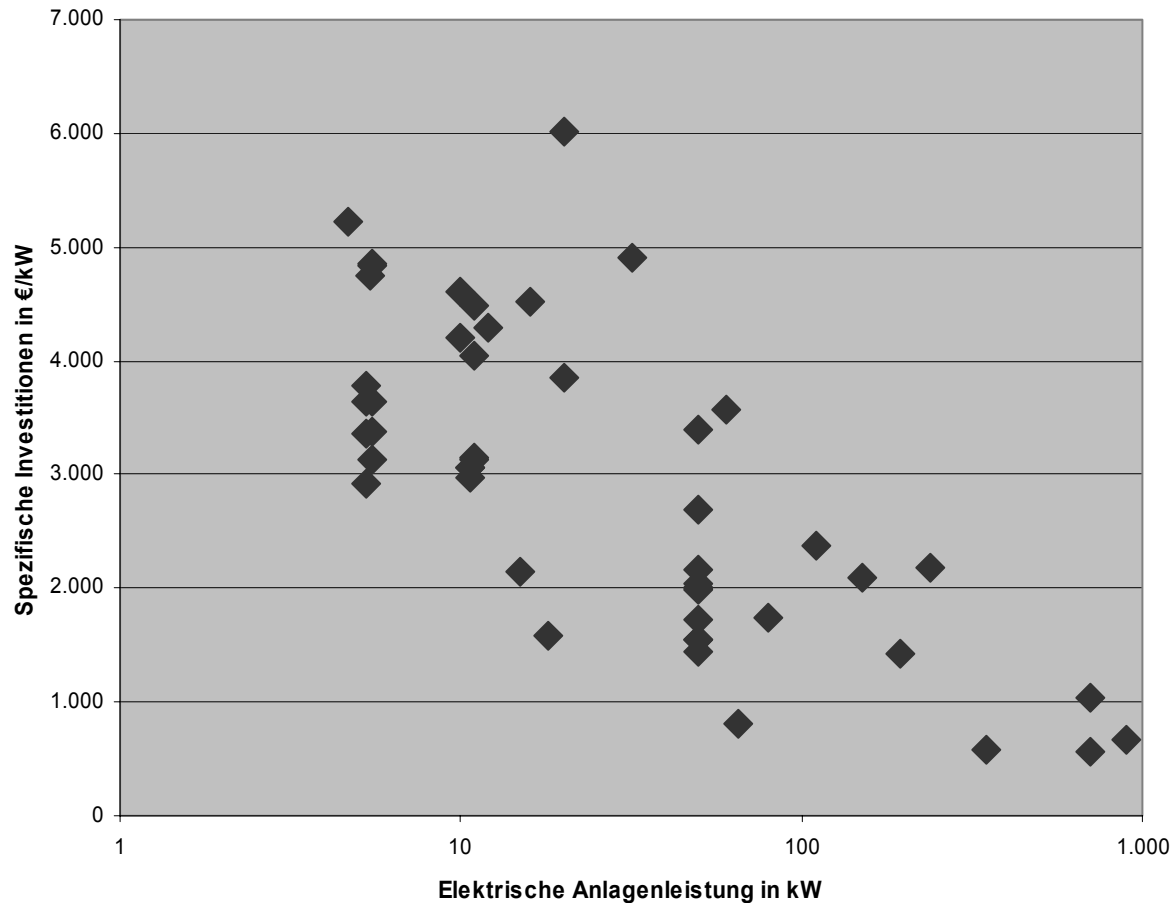


her installierten Heizkessel kann das Jahr 1982 angegeben werden. Es kann somit festgehalten werden, dass Heizkessel im Mittel nach 20 Jahren erneuert werden (was deutlich über der technischen Lebensdauer von 15 Jahren liegt). Der - vor allem für die gesetzlich vorgeschriebene Sanierungspflicht maßgebliche - Abgasverlust der bestehenden Kessel beträgt dabei im (ungewichteten) Mittel 8,2 % (eine Erneuerung ist - bei Kesseln ab einer Leistung von 50 kW - vorgeschrieben ab Werten oberhalb von 9 %).

- Die 67 bewilligten Wärmeschutzmaßnahmen (WS) umfassen in der Summe eine Dämmfläche von 110.000 m² (Mittelwert pro Antrag 1.640 m², Bandbreite zwischen 100 m² und 7.140 m²). Als durchschnittliche spezifische Netto-Investition für diese Maßnahme wurde ein Wert von 250 € pro m² Dämmfläche ermittelt, mit einer Bandbreite zwischen 36 und 865 €/m². Da statistisch nicht zwischen Dämmmaßnahmen an den unterschiedlichen Bauteilen unterschieden wird, ist die große Bandbreite plausibel. Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem Maßnahmenvolumen und den spezifischen Investitionen ist nicht erkennbar.
- Bei den 42 bewilligten Blockheizkraftwerk-Anlagen (BHKW; in acht Fällen mit Nahwärmenetz - NW) kann die neu installierte elektrische Leistung mit 4.220 kW angegeben werden; die durchschnittliche installierte elektrische Leistung pro Anlage liegt somit bei 100 kW (Bandbreite 5 kW bis 900 kW). In 78 % der BHKW-Anlagen kommt als Brennstoff Erdgas zum Einsatz, auf den Plätzen zwei und drei folgen Klärgas (12 %) und Heizöl (10 %). Im statistischen Mittel wurden 1,4 Module pro Anlage installiert. Für die kalkulierte Ausnutzungsdauer (häufig auch als Volllaststundenzahl bezeichnet) ergibt sich im (ungewichteten) Mittel ein Wert von 5.650 h/a (was als technisch sowie wirtschaftlich sinnvoller Wert angesehen werden kann). Die spezifischen Investitionen liegen im (ungewichteten) Mittel bei 2.900 € pro kW installierter elektrischer Leistung. Die gefundenen spezifischen Investitionen über der elektrischen Leistung der jeweiligen BHKW-Anlage (nicht der einzelnen Module!) sind in Abb. 2 dargestellt. Die Darstellung (mit logarithmischer Skalierung der Abszisse!) zeigt einerseits, dass mit steigender Anlagengröße im Schnitt die zu erwartende Kostendegression eintritt. Andererseits bewegen die Investitionen sich gerade bei Anlagen unterhalb einer elektrischen Leistung von 100 kW in einer großen Bandbreite, was auf Spielraum für Einsparungen schließen lässt.
- Die 29 sanierten Beleuchtungsanlagen (BL) stammen im Mittel aus dem Jahr 1976 (die Bandbreite bewegt sich zwischen 1956 und 1993). Beleuchtungsanlagen werden somit im Mittel erst nach mehr als 25 Jahren saniert. Die bisher installierte elektrische Leistung von in der Summe 890 kW (im Mittel 31 kW, mit einer Bandbreite zwischen 3 kW und 79 kW) soll dabei um mehr als 40 % auf 520 kW gesenkt werden, was alleine bereits die hohen Stromsparpotenziale verdeutlicht. Zu dieser Verringerung der installierten Leistung kommen zum Teil noch tageslicht- und/oder anwesenheitsabhängige Regelungen hinzu, welche auch die Ausnutzungsdauer senken und somit für weitere Einsparungen sorgen.
- Die 25 sanierten Lüftungsanlagen (LÜ) stammen im Mittel aus dem Jahr 1971 (Bandbreite zwischen 1953 und 1990) und sind somit im Schnitt noch älter (Lebensdauer mehr als 30 Jahre) als Beleuchtungsanlagen. Die in den Ventilatoren in Summe installierte elektrische Leistung (von 470 kW, d. h. im Mittel 19 kW mit einer Bandbreite zwischen 1 kW und etwa 100 kW) sinkt dabei im Mittel um lediglich 12 %, da trotz Effizienzverbesserungen bei den Aggregaten zum Teil höhere Luftvolumenströme bewegt werden. Für weitere Stromeinsparungen sorgt in den meisten Fällen eine verbesserte Regelung. Für den Wirkungsgrad der im Zuge einer geplanten Sanierung häufig nachgerüsteten Wärmerückgewinnungssysteme wird im Mittel ein Wert von 67 % angegeben.



Abb. 2: Verteilung der spezifischen Netto-Investitionen (wie beantragt) für im kommunalen CO₂-Minderungsprogramm geförderte BHKW über der installierten elektrischen Anlagenleistung (Abszisse mit logarithmischer Skala)

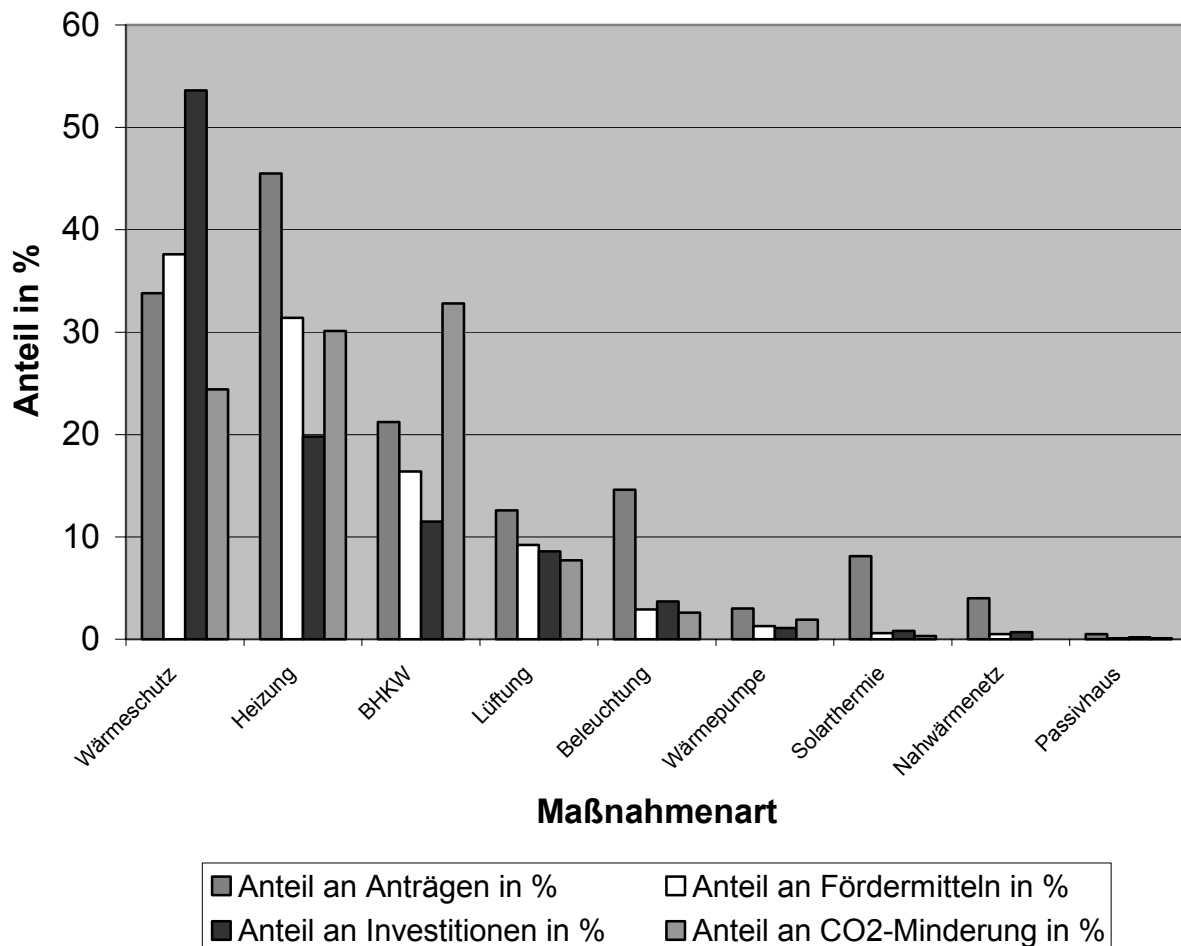


- Die 16 bewilligten solarthermischen Anlagen (TS) umfassen eine Kollektorfläche von 410 m² (im Mittel 25,6 m² pro Anlage, Bandbreite zwischen 20 m² und 37 m²). Der spezifische Ertrag der Anlagen wird im ungewichteten Mittel mit 522 kWh pro m² und Jahr angegeben (Planungswert), mit einer Bandbreite zwischen 240 und etwa 700 kWh/(m² x a). Die genannten Werte liegen zum Teil über den bei installierten Anlagen gewonnenen Erfahrungswerten und stellen den Anlagenbetrieb und die CO₂-Minderung somit zu optimistisch dar. Zum Einsatz kommen - soweit erfasst - in allen Fällen Flachkollektoren. Die spezifischen Netto-Investitionen liegen im Mittel bei 860 € pro m² Kollektorfläche. Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen den spezifischen Investitionen und der Kollektorfläche ist nicht erkennbar, was auf die noch geringe Anlagenzahl zurück zu führen sein dürfte.
- Die sechs bewilligten Wärmepumpenanlagen (WP) umfassen eine installierte Heizleistung von knapp 730 kW (im Mittel 120 kW pro Anlage, bei einer Bandbreite zwischen 15 kW und 330 kW). Die erwartete Jahresarbeitszahl wird im Mittel mit 4,4 angegeben.
- Bei dem einzigen bewilligten Passivhausneubau handelt es sich um einen drei-gruppigen Kindergarten in Holzständerbauweise mit zwei Geschossen und einer Bruttogrundfläche (BGF) von 680 m².



Die Anteile der einzelnen Maßnahmen an der Anzahl der eingereichten Anträge (Summe > 100 % aufgrund von Maßnahmenkombinationen), an den zu vergebenden Fördermitteln und an den Investitionen sowie an der insgesamt erzielten CO₂-Minderung gehen aus Abb. 3 hervor.

Abb. 3: Beiträge der Maßnahmenarten zu den Gesamtergebnissen im kommunalen CO₂-Minderungsprogramm

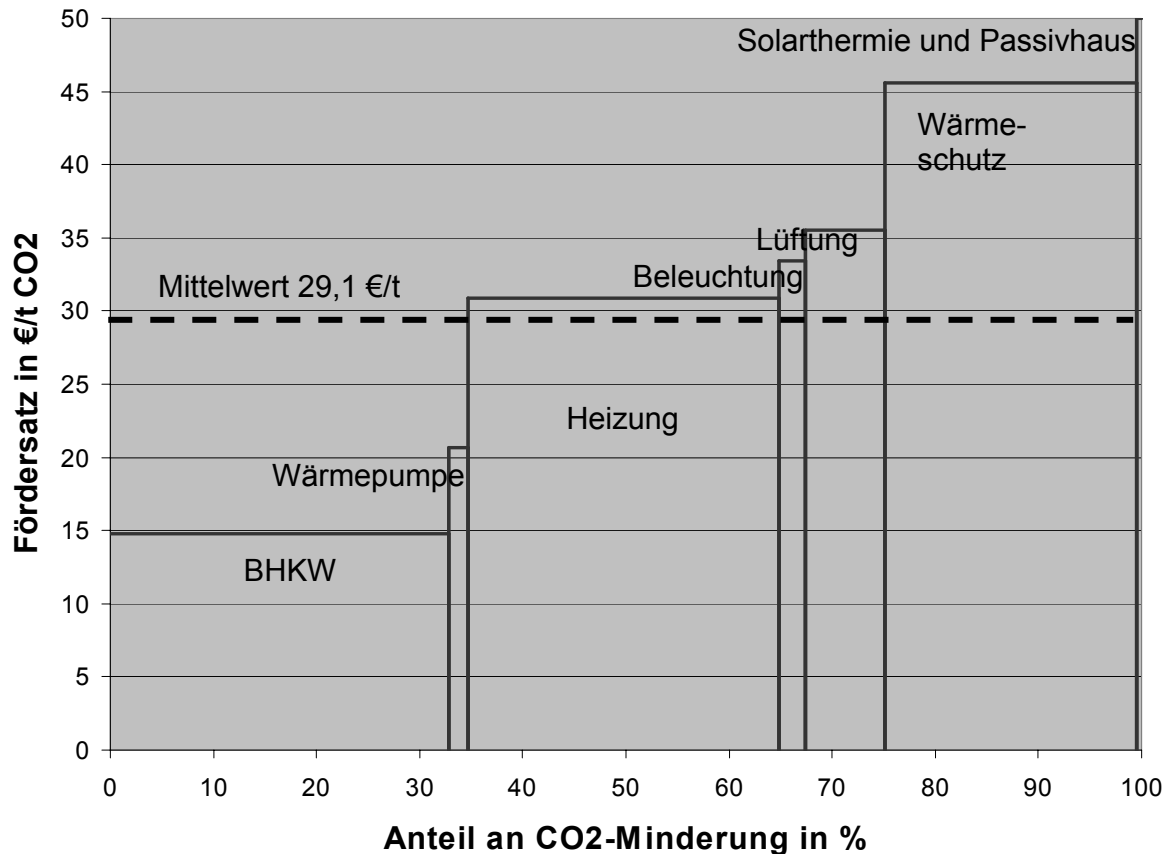


Die maßgeblichen Beiträge zu den Ergebnissen des Programms (mit zusammen etwa 85 % der CO₂-Minderung) leisten demnach die Maßnahmen BHKW-Installation, Heizungssanierung und baulicher Wärmeschutz. Alle weiteren Maßnahmen sind von ihren Beiträgen her dagegen vernachlässigbar.

Die von den einzelnen Maßnahmen erreichten Fördersätze sind in Abb. 4 über dem relativen Anteil an der (über die Lebensdauer) erreichten CO₂-Minderung dargestellt (geordnet nach zunehmenden Fördersätzen). Die Fläche der Rechtecke steht dabei für die gewährten Fördermittel. Die beste Effizienz (ausgedrückt durch den Fördersatz) erreicht demnach die Installation von BHKW-Anlagen. Sanierungen von Heizungs-, Lüftungs- und Beleuchtungsanlagen stellen sich von der Effizienz her untereinander etwa gleichwertig dar, wobei die Heizungssanierung davon den größten Anteil ausmacht, während Wärmedämm-Maßnahmen mit einem Fördersatz nahe dem Nominalwert deutlich schlechter abschneiden. Positiv ist das Ergebnis bei der Installation von Wärmepumpenanlagen. Die Fördersätze für solarthermische Anlagen und für Passivhäuser erreichen den Nominalwert.



Abb. 4: Von den Maßnahmenarten erreichte Fördersätze über dem relativen Anteil an der CO₂-Minderung im kommunalen CO₂-Minderungsprogramm



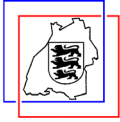
Die Förderung regenerativer Energieträger (REG) in diesem Programmteil ist (als Teilmenge der oben genannten Zahlen) in Tab. 2 genauer spezifiziert. Die für die insgesamt 28 Anlagen bewilligte Förderung lag bei 336.000 €, was einem Anteil von 4,1 % der in diesem Programmteil insgesamt bewilligten Förderung entspricht. Der Anteil der REG-Anlagen an der erzielten CO₂-Minderung kann mit 5,9 % angegeben werden. REG-Anlagen schneiden somit von der Effizienz her positiv ab.

Tab. 2: Förderung für regenerative Energieträger im kommunalen CO₂-Minderungsprogramm

Art der Anlage	Anzahl Anträge	Förderung in € (in %)	CO ₂ -Minderung in t über Lebensdauer (in %)	Charakteristische Größe (Summenwert)
Biomasse ¹ -BHKW	6	175.998 (52,4)	10.278 (61,9)	389 kW inst. el. Leistung
Wärmepumpen	6	111.170 (33,1)	5.364 (32,3)	730 kW Heizleistung
Solarthermie	16	48.650 (14,5)	973 (5,8)	410 m ² Kollektorfläche
Summe	28	335.818 (100)	16.615 (100)	-

¹ fünf Klärgas- und eine Pflanzenöl-Anlage

Eine tiefer gehende Analyse der räumlichen Verteilung des Antrageingangs wäre verfrüht, da gegenüber der in Baden-Württemberg existierenden Anzahl von Gemeinden (1.111) noch immer erst eine geringe Anzahl von Anträgen bearbeitet wurde.



Beratungsprogramm Energieeffizienz und Klimaschutz:

Im „Beratungsprogramm Energieeffizienz und Klimaschutz“ gingen bis dato (Stand Mitte November 2003) 154 Anträge auf Förderung einer Energieberatung ein, von denen 135 bewilligt werden konnten (was einer statistischen Erfolgsquote von 88 % entspricht). Die mit diesen 135 Beratungen verbundenen Kosten belaufen sich auf 446.200 € (3.300 € pro Beratung). Die gewährte Förderung liegt bei 203.000 € (1.500 € pro Beratung), was einer Förderquote von 45 % entspricht. Beteiligt waren 34 unterschiedliche Beratungseinrichtungen, so dass jeder Berater im statistischen Mittel knapp vier Beratungen durchgeführt hat. Die Bearbeitungsdauer vom Antragseingang bis zur Bewilligung der Förderung betrug - im statistischen Mittel und mit zudem hohen Schwankungen - 4,6 Wochen. Zur Prüfung eingereicht wurden bis dato 71 Beratungsberichte (53 %). Nur in wenigen Fällen mussten dabei Nachbesserungen erbeten werden.

Die Förderung für die Neugründung von Energieagenturen stellt sich wie folgt dar: In sieben der insgesamt 44 Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs existieren bereits regionale Energieagenturen (nämlich in Stuttgart, Freiburg und Heidelberg sowie in den Landkreisen Konstanz, Ortenau, Ravensburg und Waldshut). Neue Bestrebungen (in unterschiedlicher Form) bzw. entsprechende Kontakte waren aus zwölf weiteren Kreisen zu verzeichnen. Eingereicht wurden fünf Anträge, von denen einer abgelehnt werden musste, da keine kreisweite Tätigkeit angestrebt wurde. Die übrigen vier Anträgen (Landkreis Schwäbisch Hall, Ostalbkreis, Landkreis Biberach und ein gemeinsamer Antrag des Enzkreises und des Stadtkreis Pforzheim) wurden bewilligt oder sind auf dem Weg dorthin³. Anträge weiterer Landkreise wurden angekündigt.

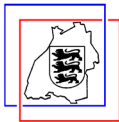
Am 17. Juli 2003 fand in den Räumen der Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie Baden (VWA) in Karlsruhe ein erstes, von der KEA organisiertes und bestrittenes, ganztägiges Seminar mit dem Titel „Energie-Management kommunaler Liegenschaften“ statt. Die für die Teilnehmer kostenfreie Veranstaltung war ausgebucht. Die 20 Teilnehmer stammten vornehmlich aus dem nordbadischen Raum und waren mehrheitlich der Leitungsebene der kommunalen Baubehörden zuzurechnen. Behandelt wurden die Themengebiete kommunaler Klimaschutz, Energie-Management und Contracting.

Modellprojekte Klimaschutz:

Bei der KEA eingereicht wurden 24 Projektskizzen oder Anträge auf modellhafte Förderung. Von diesen wurden acht abgelehnt (zum Teil bereits im Vorfeld). In fünf Fällen steht noch immer die Beantwortung von Rückfragen aus. Die übrigen elf Projekte wurden mit einer Summe von 895.400 € (d. h. im Mittel 81.400 € pro Antrag) gefördert⁴. Die Bearbeitungsdauer vom Eingang der ersten Projektbeschreibung bis zum Zuwendungsbescheid oder zur Ablehnung lag im Mittel bei 18 Wochen, in Einzelfällen aber auch deutlich darüber. Eine detailliertere Darstellung und Analyse der geförderten Projekte soll an dieser Stelle nicht geleistet werden.

³ Die Neugründung der Ortenauer Energieagentur wurde vom UVM vor der Veröffentlichung des Programms gefördert und ist in diesen Zahlen nicht enthalten.

⁴ Darüber hinaus sind weitere modellhafte Vorhaben vom UVM direkt gefördert worden.



3 Auswertung der im allgemeinen Programmteil bearbeiteten Förderanträge

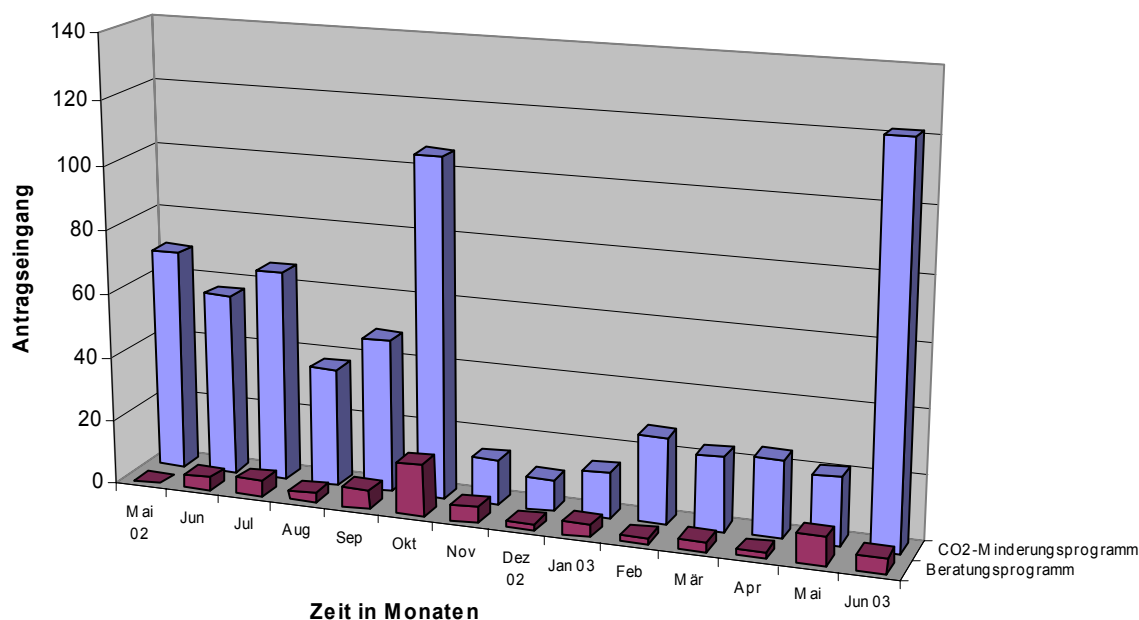
Die drei Programmteile werden im Folgenden getrennt betrachtet.

Allgemeines CO₂-Minderungsprogramm:

Im allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm sind bis zur Antragsfrist (30. Juni 2003) exakt 700 Anträge auf Förderung eingegangen, von denen 485 bewilligt werden konnten⁵. Die „statistische Erfolgsquote“ eines eingereichten Antrags liegt somit bei 69 %. 62 Anträge mussten bereits im Vorfeld abgelehnt werden - in etwa einem Drittel der Fälle, weil Wohngebäude betroffen waren, in zwölf Fällen, weil die Mindestanforderung einer Minderung um zehn Tonnen CO₂ pro Jahr nicht erreicht wurde, in zehn Fällen, weil die geplante Sanierung der Heizungsanlage bereits gesetzlich vorgeschrieben war, in neun Fällen, weil der Antragsteller ein Verein war (e. V. sind im Programm nicht antragsberechtigt), die weiteren Anträge aus diversen anderen Gründen.

Die Entwicklung des Antragsengangs ist in Abb. 5 dargestellt. Bis zur ersten Antragsfrist (15.10.2002) war eine gute Nachfrage zu verzeichnen, die danach auf ein deutlich niedrigeres Niveau absackte (und erst zur zweiten Frist hin nochmals deutlich anstieg). Als mögliche Gründe hierfür können genannt werden zum einen ein Informationsdefizit bei den Antragstellern über die Fortführung des Programms bzw. die Ausrichtung der Antragstellung auf die Zwischenfrist, zum anderen aber auch die Verunsicherung aufgrund der über mehrere Monate andauernden Nichtverpflichtbarkeit von Mitteln im Frühjahr 2003. Der Eingang von Beratungsanträgen bewegte sich dagegen auf etwa gleich bleibendem, niedrigem Niveau.

Abb. 5: Zeitliche Entwicklung des Antragsengangs im allgemeinen Programmteil



Die 485 bewilligten Anträge stehen für ausgelöste Investitionen in Höhe von 29,23 Mio. € (Mittelwert pro Antrag 60.100 €) und eine Förderung von 5,51 Mio. € (Mittelwert 11.350 €). Die

⁵ In Einzelfällen müssen bereits bewilligte Anträge widerrufen werden (z. B. wegen Fristüberschreitung), oder Anträge werden trotz Bewilligung zurückgezogen; die Zahlen können sich daher fortlaufend noch ändern.



resultierende CO₂-Minderung liegt in der Summe bei 17.640 t/a (36 t/a pro Antrag), was über die Lebensdauer der Maßnahmen (siehe oben) einer Minderung um 282.600 Tonnen (580 t pro Antrag) entspricht. Der durchschnittliche Anteil der Förderung an den Investitionen beträgt damit 18,8 %, der durchschnittliche Fördersatz liegt bei 19,5 €/t CO₂.

Die durchschnittliche Bearbeitungszeit vom Ersteingang der Antragsunterlagen bis zur Ausstellung des Zuwendungsbescheides kann mit 9,5 Wochen (ebenfalls mit deutlichen Schwankungen) angegeben werden. Rückfragen zu den Antragsformularen waren in 32 % aller Fälle notwendig.

Ein Schwerpunkt der Anträge lag auf dem Gebäudetyp Hotel (mit 157 der insgesamt 485 bewilligten Anträge, häufig auch in Verbindung mit einer Gaststätte). An zweiter Stelle (mit 138 Fällen) folgen industriell oder gewerblich genutzte Gebäude, gefolgt von Büro- und Verwaltungsgebäuden (120 Anträge). Auf den Plätzen folgen Einzelhandel (60), kirchliche Gebäude (41) sowie land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebäude (37). Eher vereinzelt beantragt wurden Maßnahmen für andere Gebäude wie Seniorenwohnanlagen, Studentenwohnheime, Freizeit- und Fitness- oder Bildungseinrichtungen. (In den Zahlen sind Mehrfachnennungen enthalten.) Die gesamte Bruttogrundfläche (BGF) der von den 485 bewilligten Anträgen berührten Gebäude liegt bei 940.000 m² (> 1.940 m² im Mittel). Das von der Fläche her größte Gebäude weist dabei eine BGF von 55.500 m² auf, das kleinste Gebäude 52 m². Als Baujahr der von den Vorhaben berührten Gebäude kann - im arithmetischen Mittel - das Jahr 1947 angegeben werden (ältestes Gebäude aus dem Jahr 1612). Private Gebäude sind damit im Mittel deutlich älter als kommunale Gebäude (1963).

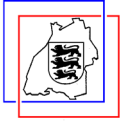
Charakteristische Daten der geförderten Maßnahmen sind in Tab. 3 zusammengetragen. Demnach wird die Anzahl der Anträge vor allem durch die beantragten BHKW-Anlagen bestimmt, die allerdings im Mittel ein deutlich unterdurchschnittliches Volumen aufweisen. Wärmedämmmaßnahmen weisen auch hier das mit Abstand höchste Förder- und Investitionsvolumen auf. Bei der erzielten CO₂-Minderung, zeigen sich keine größeren Abweichungen, lediglich solarthermische Anlagen liegen hier deutlich am Ende der Rangliste. Die einzelnen Maßnahmen sollen im Folgenden etwas differenzierter betrachtet werden:

Tab. 3: Charakteristische Werte der Maßnahmenarten im allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm

Art der Maßnahme	Anzahl Anträge	Mittlere Förderung pro Antrag in €	Mittlere Investition pro Antrag in €	Mittlere CO ₂ -Minderung pro Antrag in t/a	Förderquote in % der Investitionen
BHKW	373	7.250	28.800	29	25
HZ	64	11.770	73.300	36	16
WS	54	25.840	197.000	33	13
BL	23	5.830	26.800	58	22
WP	17	17.640	92.900	34	19
LÜ	14	14.830	63.700	41	23
TS	6	5.270	32.600	8	16
DL	5	5.780	19.800	42	29
Summe / Mittel	485 ¹	11.350	60.100	36,3	18,8

¹ In den Zahlen sind Mehrfachnennungen enthalten.

- Bei den 373 geförderten BHKW-Anlagen (BHKW) kann die neu installierte elektrische Leistung mit mehr als 3.730 kW angegeben werden; die durchschnittliche installierte elektrische Leistung pro Anlage liegt bei 10,0 kW (Bandbreite 4 kW bis 250 kW). In mehr als der Hälfte



aller BHKW-Anlagen kommt als Brennstoff Heizöl zum Einsatz, gefolgt von Erdgas mit etwa 40 %. Mit deutlichem Abstand folgt Flüssiggas; einige wenige Anlagen werden mit Biogas und Pflanzenöl betrieben. Im statistischen Mittel werden 1,3 Module pro Anlage installiert (Bandbreite zwischen einem und sechs Modulen). Die kalkulierte Ausnutzungsdauer wird im (ungewichteten) Mittel mit 5.900 h/a angegeben (was angesichts der Art der versorgten Objekte - vor allem Hotels - als realistischer und technisch sowie wirtschaftlich sinnvoller Wert angesehen werden kann). Die spezifischen Investitionen liegen im (ungewichteten) Mittel bei 3.590 € pro kW installierter elektrischer Leistung, mit einer Bandbreite zwischen 690 und 6.550 €/kW.

Da ein Großteil der beantragten Anlagen (358, d. h. 96 % der oben genannten 373 Anträge) eine elektrische Modulleistung um 5 kW aufweist (und damit zu den absolut kleinsten am Markt verfügbaren Aggregaten zählt), sollen einige für die Summe dieser Kleinst-Anlagen geltende Ergebnisse gesondert aufgeführt werden. Demnach führen diese Anlagen zu einem Leistungszuwachs um 2.500 kW (67 % der im Programm gesamt zugebauten BHKW-Leistung), lösen Investitionen von in der Summe 9,3 Mio. € aus (86 % der gesamten für BHKW getätigten Investitionen) und erreichen - bei einer Förderung von 2,36 Mio. € (87 %) - eine Förderquote von 26 % der Investitionen sowie einen Fördersatz, der mit 20,6 €/t CO₂ nur knapp über dem Mittelwert von 19,5 €/t liegt (da er diesen maßgeblich mitbestimmt).

Die Anzahl der hier geförderten Kleinst-Anlagen (knapp 300 innerhalb eines Jahres) kann in Beziehung gesetzt werden zu den im Jahr 2002 insgesamt in Betrieb gegangenen BHKW-Anlagen mit einer Leistung um 5 kW, die in der Fachzeitschrift E&M mit etwa 1.100 angegeben wird. Demnach würde etwa ein Viertel der Anlagen ihren Betrieb in Baden-Württemberg aufnehmen, was als überdurchschnittlicher Anteil anzusehen ist. Damit leisten diese Anlagen einen spürbaren Beitrag zum aus Klimaschutzsicht sinnvollen und auch von der Bundesregierung angestrebten, jedoch nicht ausreichend unterstützten Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Die Ergebnisse bestätigen im Übrigen den Erfahrungssatz, dass auch „Kleinvieh“ jede Menge „Mist“ macht.

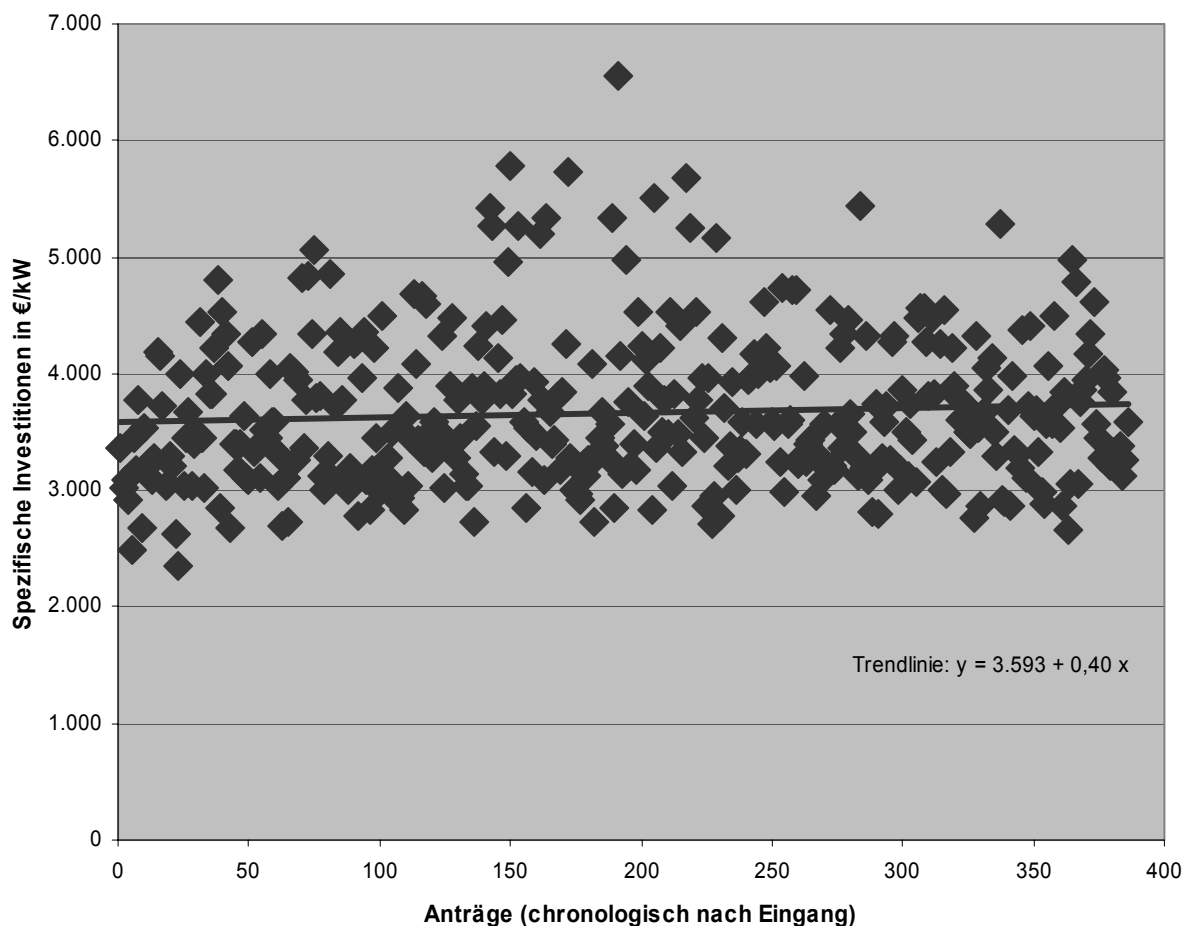
Aufgrund der großen Zahl von beantragten Kleinst-BHKW-Anlagen kam die Befürchtung auf, dass das Förderprogramm in diesem Marktsegment zu einer Preiserhöhung führen könnte (wie in anderen Förderprogrammen teilweise geschehen). Angesichts der Laufzeit des Programms von mehr als einem Jahr kann diese These nun habhaft überprüft werden. In Abb. 6 sind dazu die (beantragten) spezifischen Netto-Investitionen für Kleinst-BHKW-Anlagen um 5 kW in der chronologischen Reihenfolge des Eingangs der Förderanträge dargestellt. (Die Zahlen beinhalten die Investitionen für den Motor inkl. elektrischer und hydraulischer Einbindung, Brennstoffversorgung, Abgassystem und ggf. direkt zugehöriger baulicher Aufwendungen.) Die sich ergebende Punktwolke zeigt eine relativ große, aber - abgesehen von einigen Ausreißern nach oben - klar begrenzte Bandbreite. Aus der linearen Trendlinie ist erkennbar, dass die spezifischen Investitionen sich im Mittel über die Laufzeit des Programms tatsächlich leicht erhöht haben. Ausgehend von einem Wert von 3.593 €/kW sind die spezifischen Investitionen bis zur Antragsfrist um etwa 155 €/kW gestiegen. Dies entspricht einem Anstieg um etwa 3,5 % innerhalb eines Jahres, was über der Inflationsrate liegt, so dass die oben genannte Befürchtung zutreffen könnte. Aufgrund der Anzahl der Anlagen kann das Ergebnis als signifikant angesehen werden. Die zukünftige Entwicklung wird kritisch beobachtet.

Aufgrund der erheblichen Bedeutung der Kleinst-BHKW-Anlagen um 5 kW (mehr als 40 % der Fördermittel und der bewirkten CO₂-Minderung im allgemeinen CO₂-Minderungspro-



gramm sind diesen Anlagen zuzurechnen) wurden die mit diesen Anlagen gewonnenen Ergebnisse und Erfahrungen im Frühjahr 2003 im Rahmen einer Befragung der Betreiber gezielt erhoben. Bei 231 Anlagen / befragten Betreibern (Antragseingang bis 15. Oktober 2002) konnten 77 Antworten (d. h. Rücklaufquote 33 %) verwertet werden. Die Auswertung zeigt, dass

Abb. 6: Entwicklung der spezifischen Netto-Investitionen (wie beantragt) für Kleinst-BHKW-Anlagen mit einer elektrischen Leistung um 5 kW



- zwischen ein und sechs (im Durchschnitt 1,3) BHKW-Module pro Anlage installiert werden,
- die Hälfte der Anlagen mit Heizöl, 45 % mit Erdgas und die restlichen Anlagen mit Flüssiggas befeuert werden,
- für die Ausnutzungsdauer der Anlagen im Mittel ein Wert (Planung) von 5.850 h/a angegeben wird,
- die BHKW-Anlage in 61 % der Fälle im bestehenden Heizraum installiert wird, zu 21 % in anderen bestehenden Räumen, zu 12 % wird der bestehende Heizraum erweitert, bei 7 % ist die Anlage in einem neuen Gebäude untergebracht,
- etwa ein Viertel aller Antwortenden Probleme diverser Art (mit einem leichten Schwerpunkt im Bereich der Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Stromnetzbetreiber) zu beklagen hat,



- etwa die Hälfte der Betreiber für ihre Anlagen einen Wartungsvertrag abgeschlossen hat, der im Mittel mit Kosten von 720 € pro Jahr zu Buche schlägt, und
- die Mehrheit der Betreiber einen Teil (im Mittel 40 %) des in ihrer BHKW-Anlage erzeugten Stroms in das elektrische Verbundnetz einspeist.

Die spezifischen Investitionen für diese Kleinst-BHKW-Anlagen liegen im Mittel bei 3.630 €/kW_{el} (3.490 €/kW_{el} für Erdgas-Anlagen, 3.750 €/kW_{el} für Heizöl-Anlagen); im Durchschnitt werden somit pro Antrag (bei 1,3 Modulen, d. h. einer mittleren elektrischen Anlagenleistung von 7 kW) 25.410 € investiert. Die tatsächlich getätigten Investitionen liegen im Durchschnitt pro Antrag um etwa 300 € (und somit um etwa 1 %) unter den nach Beantragung als förderfähig anerkannten Investitionen, was als Beleg dafür gesehen werden kann, dass beim geforderten Nachweis der Investitionen im Antrag (durch Angebote, Kostenberechnungen oder Kostenschätzungen) angemessen verfahren wird. Die durchschnittliche Förderung pro Antrag liegt bei 7.250 €. Pro installierter Anlage (1,3 Module) kann im Mittel eine CO₂-Minderung um knapp 17 t/a verbucht werden. Der Anteil der Förderung an den Investitionen beträgt somit im Schnitt 28,5 % (bis zum 15.10.02 galt eine relative Deckelung der Förderung auf maximal 30 % der Investitionen). Der Fördersatz liegt bei einem Wert von 28,4 € pro vermiedener Tonne CO₂ (und damit deutlich unter dem nominalen Satz von 50 €/t, aber auch deutlich über dem im Mittel für diesen Programmteil geltenden Satz von 19,5 €/t - hier dürfte vor allem die Absenkung der Deckelung auf maximal 25 % der Investitionen ab dem 16.10.2002 eine Rolle gespielt haben).

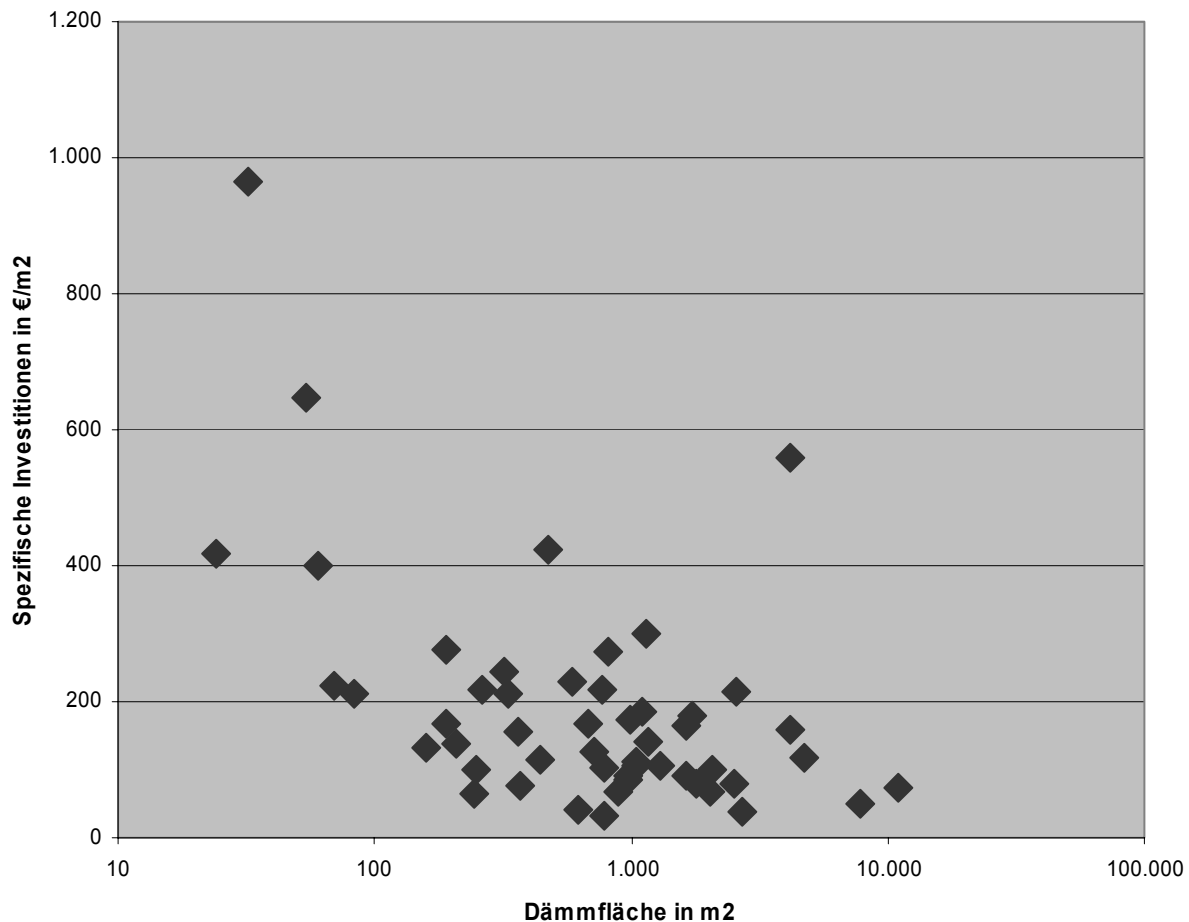
Hinsichtlich der Zufriedenheit der Kleinst-BHKW-Betreiber mit Planung, Betrieb, Handhabbarkeit, Wirtschaftlichkeit, Abwicklung und Höhe der Förderung sowie Kooperation mit Partnern ergibt sich ein durchweg gutes Ergebnis. In einer Skala von 1 (sehr zufrieden) bis 5 (absolut unzufrieden) liegt der Mittelwert aller Antworten bei 1,66. Dabei treten keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Positionen auf. (Die schlechteste Bewertung von 1,97 für die Höhe der Förderung dürfte aus der Interessenlage der Antwortenden abzuleiten sein.)

Die Befragung der (sich erweiternden Zahl der) Betreiber geförderter Kleinst-BHKW-Anlagen soll etwa im Jahresrhythmus wiederholt werden, um die hierfür sich einstellenden Ergebnisse und Erfahrungen weiter zu festigen und wenn möglich in Richtung einer habhaften technischen und wirtschaftlichen Evaluierung auszubauen.

- Die 64 von Sanierungen berührten Heizungsanlagen (HZ) repräsentieren eine installierte thermische Leistung (alt) von knapp 33 MW (im Mittel 510 kW mit einer Bandbreite zwischen 20 kW und 8,1 MW). Diese Leistung wurde durch die Sanierungen im Mittel um etwa 14 % gesenkt. Als durchschnittliches Baujahr der bisher installierten Heizkessel kann das Jahr 1982 angegeben werden. Somit kann festgehalten werden, dass Heizkessel auch in diesem Programmteil im Mittel nach 20 Jahren erneuert werden. Der Abgasverlust der bestehenden Kessel beträgt dabei im (ungewichteten) Mittel 8,7 % (eine Erneuerung ist - bei Kesseln ab einer Leistung von 50 kW - vorgeschrieben ab Werten oberhalb von 9 %).
- Die 54 bewilligten Wärmeschutzmaßnahmen (WS) umfassen in der Summe eine Dämmfläche von fast 73.000 m² (Mittelwert pro Antrag 1.350 m², Bandbreite zwischen 24 m² und knapp 11.000 m²). Als durchschnittliche spezifische Netto-Investition für diese Maßnahme wurde ein Wert von 180 € pro m² Dämmfläche ermittelt, mit einer Bandbreite zwischen 30 und 970 €/m². Die in Abb. 7 dargestellte Verteilung der Werte (Abszisse mit logarithmischer Skala) zeigt - bei einem Ausreißer - den erwarteten Verlauf.



Abb. 7: Verteilung der spezifischen Netto-Investitionen (wie beantragt) für im allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm geförderte Wärmeschutzmaßnahmen über der Dämmfläche (Abszisse mit logarithmischer Skala)



- Die 23 sanierten Beleuchtungsanlagen (BL) stammen im Mittel aus dem Jahr 1988 (die Bandbreite bewegt sich zwischen 1962 und 2001). Beleuchtungsanlagen wurden im allgemeinen Programmteil somit im Mittel bereits nach 15 Jahren saniert! Die bisher installierte elektrische Leistung von in der Summe 1.150 kW (im Mittel 50 kW mit einer Bandbreite zwischen 9 kW und 142 kW) soll dabei um 45 % auf 630 kW gesenkt werden.
- Die 17 bewilligten Wärmepumpenanlagen (WP) umfassen eine installierte Heizleistung von mehr als 1.440 kW (im Mittel 85 kW mit einer Bandbreite zwischen 10 kW und 190 kW). Die erwartete Jahresarbeitszahl wird im Mittel mit 4,0 angegeben, die spezifischen Netto-Investitionen bewegen sich in einer Bandbreite zwischen 520 und 2.770 € pro kW installierter Heizleistung (Mittelwert 1.400 €/kW), was angesichts sehr unterschiedlicher Wärmequellen und sonstiger Randbedingungen plausibel erscheint.
- Die 14 sanierten Lüftungsanlagen (LÜ) stammen im Mittel aus dem Jahr 1977 (Bandbreite zwischen 1963 und 1988) und sind somit älter (Lebensdauer 25 Jahre) als die erfassten Beleuchtungsanlagen. Die in den Ventilatoren in Summe installierte elektrische Leistung (von etwa 81 kW, im Mittel 6 kW, Bandbreite bis 15 kW) verringert sich auch hier etwa um lediglich 5 %, da trotz Effizienzverbesserungen bei den Aggregaten zum Teil höhere Luftvolu-



menströme bewegt werden. Für Stromeinsparungen sorgt auch hier in den meisten Fällen eine verbesserte Regelung. Der Wirkungsgrad der im Zuge einer geplanten Sanierung häufig nachgerüsteten Wärmerückgewinnungssysteme wird im Mittel mit 83 % angegeben (Planungswert).

- Die sechs bewilligten solarthermischen Anlagen (TS) umfassen eine Kollektorfläche von 250 m² (im Mittel 42,3 m² pro Anlage, Bandbreite zwischen 10 m² und 55 m²). Der spezifische Ertrag der Anlagen wird im ungewichteten Mittel mit 540 kWh pro m² und Jahr angegeben (Planungswert), mit einer Bandbreite zwischen 290 und 730 kWh/(m² x a). Die oberen Werte liegen über den bei installierten Anlagen gewonnenen Erfahrungswerten und stellen den Anlagenbetrieb und die CO₂-Minderung somit auch hier zu optimistisch dar. Zum Einsatz kommen in allen Fällen Flachkollektoren. Die spezifischen Netto-Investitionen liegen im Mittel bei 765 € pro m² Kollektorfläche (Bandbreite von 480 bis 1.040 €/m²).
- Zu den fünf bewilligten Sanierungen von Druckluftanlagen (DL) wurden keine spezifischen Daten erfasst.

Die Anteile der einzelnen Maßnahmen an der Anzahl der eingereichten Anträge (Summe > 100 % aufgrund von Maßnahmenkombinationen), an den zu vergebenden Fördermitteln und an den Investitionen sowie an der insgesamt erzielten CO₂-Minderung gehen aus Abb. 8 hervor.

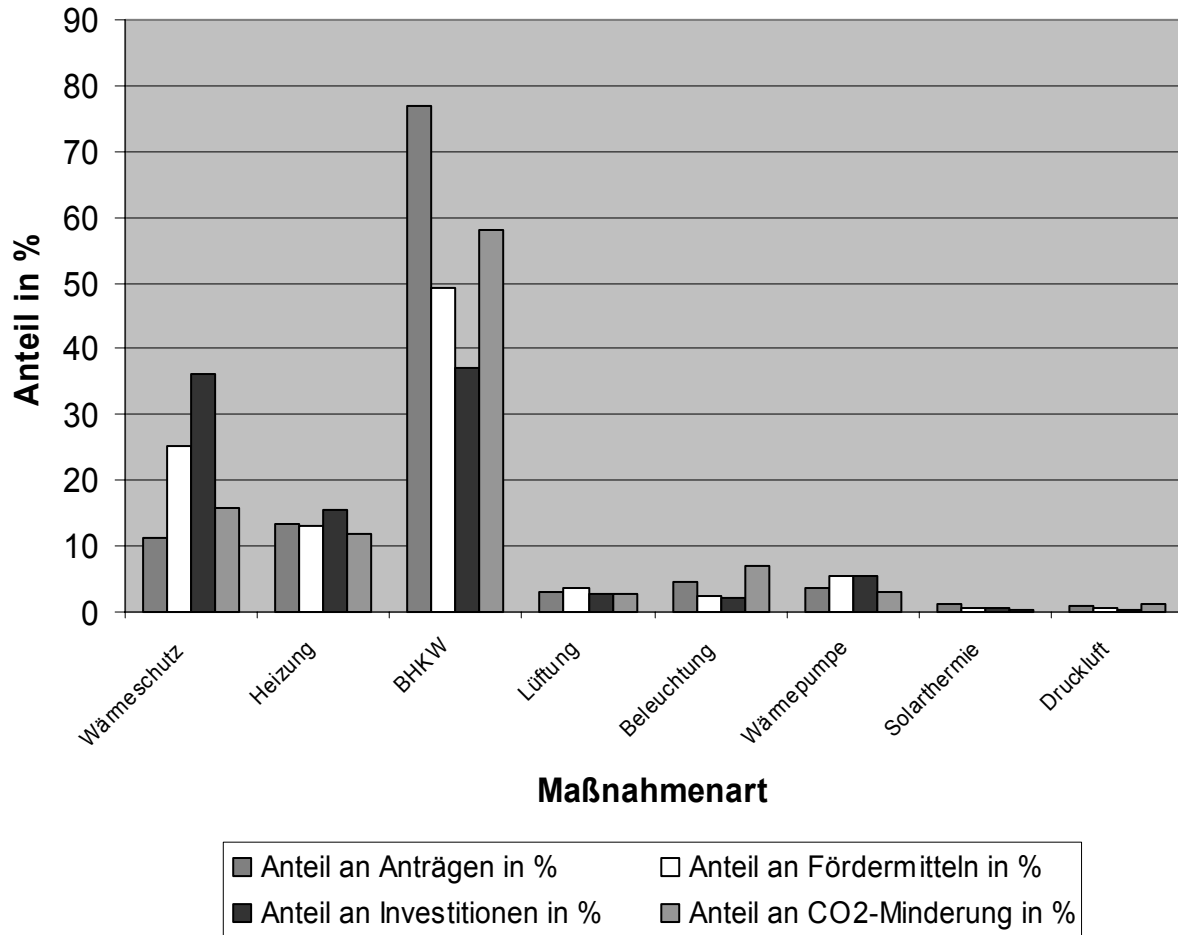
Aus der Grafik ist ersichtlich, dass der Löwenanteil der CO₂-Minderung (fast 60 %) durch die Installation von BHKW-Anlagen beigesteuert wird, durch die auch der Mittelwert des Fördersatzes maßgeblich bestimmt wird. (Die Zahlen machen jedoch auch deutlich, dass das allgemeine CO₂-Minderungsprogramm kein reines Förderprogramm für BHKW-Anlagen ist.) Ein weiteres gutes Viertel tragen zur CO₂-Minderung bei Wärmedämm-Maßnahmen und Heizungserneuerungen. Alle anderen Maßnahmen sind demgegenüber vernachlässigbar.

In Abb. 9 sind die von den einzelnen Maßnahmen erreichten Fördersatzes über dem relativen Anteil an der (über die Lebensdauer) erreichten CO₂-Minderung dargestellt (geordnet nach zunehmenden Fördersatzes). Die Fläche der Rechtecke ist ein Maß für die gewährten Fördermittel. Demnach erreicht die Sanierung von Druckluft- und von Beleuchtungsanlagen eine deutlich überdurchschnittliche Effizienz. BHKW-Anlagen bestimmen maßgeblich den Mittelwert. Wärmeschutzmaßnahmen stellen sich auch hier von der Effizienz her unterdurchschnittlich dar, Wärmepumpen ebenso. Der Nominalsatz von 50 €/t wird von keinem Maßnahmentyp erreicht, am schlechtesten schneidet die Solarthermie ab, die allerdings ein vernachlässigbares Volumen aufweist.

Der Einsatz regenerativer Energieträger (als Teilmenge der oben genannten Zahlen) wurde wie in Tab. 4 dargestellt gefördert. Die für insgesamt 33 Anlagen bewilligte Förderung lag bei 556.000 €, was einem Anteil von 10,1 % der in diesem Programmteil insgesamt bewilligten Förderung entspricht. Der Anteil der REG-Anlagen an der erzielten CO₂-Minderung kann mit 19,1 % angegeben werden. REG-Anlagen schneiden somit von der Effizienz her deutlich überdurchschnittlich ab. Mehr als die Hälfte der Fördermittel wurde für den Einsatz von Wärmepumpen gewährt; den mit Abstand größten Beitrag zur CO₂-Minderung leisteten jedoch die BHKW-Anlagen.



Abb. 8: Beiträge der Maßnahmenarten zu den Gesamtergebnissen im allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm



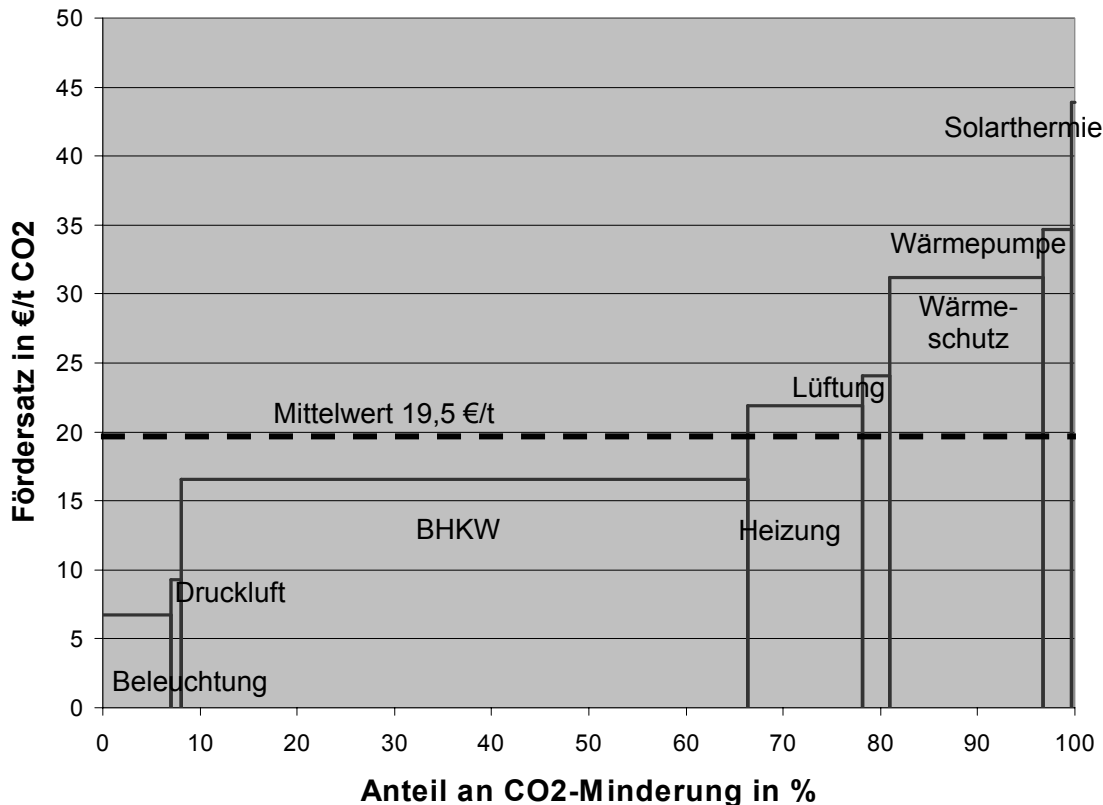
Tab. 4: Förderung für regenerative Energieträger im allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm

Art der Anlage	Anzahl Anträge	Förderung in € (in %)	CO ₂ -Minderung in t über Lebensdauer (in %)	Charakteristische technische Größe (Summenwert)
Wärmepumpen	17	299.928 (53,9)	8.634 (16,0)	1.437 kW Heizleistung
Biomasse ¹ -BHKW	10	224.476 (40,4)	44.527 (82,6)	1.056 kW inst. el. Leistung
Solarthermie	6	31.589 (5,7)	719 (1,3)	254 m ² Kollektorfläche
Summe	33	555.993 (100)	53.880 (100)	-

¹ sieben Biogas-, drei Pflanzenöl-, keine Klärgas-Anlage



Abb. 9: Von den Maßnahmenarten erreichte Fördersätze über dem relativen Anteil an CO₂-Minderung im allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm

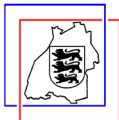


Beratungsprogramm Energieeffizienz und Klimaschutz:

Im „Beratungsprogramm Energieeffizienz und Klimaschutz“ gingen bis dato (Stand Mitte November 2003) 107 Anträge auf Förderung einer Energieberatung ein, von denen 91 bewilligt werden konnten (was einer „Erfolgsquote“ von 85 % entspricht). Die mit diesen 91 Beratungen verbundenen Kosten belaufen sich auf 223.700 € (2.450 € pro Beratung). Die gewährte Förderung liegt bei 105.100 € (1.160 € pro Beratung), was einer Förderquote von 47 % entspricht. Beteiligt waren 37 unterschiedliche Beratungseinrichtungen, so dass jeder Berater im statistischen Mittel etwa 2,5 Beratungen durchgeführt hat. Die Bearbeitungsdauer vom Antragseingang bis zur Bewilligung der Förderung betrug - im statistischen Mittel und mit zudem hohen Schwankungen - 3,6 Wochen. Zur Prüfung eingereicht wurden bis dato 29 Beratungsberichte (32 %). Nur in wenigen Fällen mussten dabei Nachbesserungen erbeten werden.

Modellprojekte Klimaschutz:

Bei der KEA eingereicht wurden 39 Projektskizzen oder Anträge auf modellhafte Förderung. Von diesen wurden 24 abgelehnt (zum Teil bereits im Vorfeld). In zehn Fällen steht derzeit noch die Beantwortung von Rückfragen aus. Die übrigen fünf Projekte wurden mit einer Summe von 270.200 € (d. h. im Mittel 54.000 € pro Antrag) gefördert. Die Bearbeitungsdauer vom Eingang der ersten Projektbeschreibung bis zum Zuwendungsbescheid oder zur Ablehnung lag im Mittel bei 13 Wochen, in Einzelfällen aber auch deutlich darüber. Eine detailliertere Darstellung und Analyse der geförderten Projekte soll hier nicht geleistet werden.



4 Summarische Ergebnisse

Die in Summe aller Programmteile Fördermittel sind in Tab. 5 zusammengestellt. Im Rahmen des Programms wurden somit 15,75 Mio. € ausgereicht. Etwa 87 % dieser Mittel fallen auf die CO₂-Minderungsprogramme. 62 % der Fördermittel kommen kommunalen Antragstellern zu Gute.

Für den Einsatz von regenerativen Energieträgern (Solarthermie, Wärmepumpen und Biomasse-BHKW) wurden in den beiden CO₂-Minderungsprogrammen 891.800 € Fördermittel aufgewendet, was einem Anteil von 6,5 % der in diesen Programmteilen gewährten Fördermittel entspricht.

In den beiden CO₂-Minderungsprogrammen zusammen wurde durch den Fördermitteleinsatz von 13,76 Mio. € über die Lebensdauer der Maßnahmen hinweg eine CO₂-Minderung von 565.600 Tonnen (283.000 t im kommunalen und 282.600 t im allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm) erreicht, was einem durchschnittlichen Fördersatz von 24,3 € pro vermiedener Tonne CO₂ entspricht.

Tab. 5: Überblick über die in den einzelnen Programmteilen bewilligten Fördermittel

Programmteil (bewilligte Fördermittel in Mio. €)	Kommunal	Allgemein	Summe (Anteil in %)
CO ₂ -Minderungsprogramm	8,25	5,51	13,76 (87,4)
Beratungsprogramm Energieeff. u. Klimaschutz			
- Energieberatungen	0,20	0,11	0,31 (2,0)
- Neugründung von Energieagenturen	0,50	-	0,50 (3,2)
- Energie-Management-Seminare	< 0,01	-	< 0,01 (0,1)
Modellprojekte Klimaschutz	0,90	0,27	1,17 (7,4)
Summe (Anteil in %)	9,86 (62,6)	5,89 (37,4)	15,75 (100)

Die durch das Programm ausgelösten Investitionen sind in Tab. 6 zusammengestellt. Demnach wurden im gesamten Programm durch Fördermittel von insgesamt 15,75 Mio. € Investitionen von 90 Mio. € losgetreten. Durch die gewährte Förderung wurde somit das 5,7-fache Investitionsvolumen ausgelöst.

Tab. 6: Zusammenstellung der durch das Programm ausgelösten Investitionen

Ausgelöste Investitionen in Mio. € Programmteil	Kommunal	Allgemein	Summe (Anteil in %)
CO ₂ -Minderungsprogramm	54,06	29,23	83,29 (92,3)
Beratungsprogramm	0,45	0,22	0,67 (0,7)
Modellprojekte Klimaschutz ¹	4,77	1,51	6,28 (7,0)
Summe (Anteil in %)	59,28 (65,7)	30,96 (34,3)	90,24 (100)

¹ zum Teil Mehrinvestitionen gegenüber konventioneller Ausführung



5 Gesamteinschätzung des Programmerfolgs

Auch hierbei sollen die jeweils drei Programmteile getrennt betrachtet werden.

CO₂-Minderungsprogramme:

Die bisherigen Erfahrungen mit dem Konzept und den Inhalten der Förderung, der Abwicklung und den Ergebnissen des Förderprogramms können aus Sicht der KEA als durchweg positiv bezeichnet werden. Das Programm stellt sich als attraktiver und angemessener Anreiz für die Realisierung von CO₂-Einsparpotenzialen und voller Erfolg dar. Die bereits im Jahr 2002 (und im kommunalen Programm trotz in die Sommerpause fallenden Programmstarts) gute Inanspruchnahme verstärkte sich im Jahr 2003 noch.

Die zur Verfügung stehenden Mittel⁶ wurden im allgemeinen Programmteil bis zur Antragsfrist recht genau ausgeschöpft; im kommunalen Programm war sogar eine deutliche Überzeichnung festzustellen, so dass knapp 200 fristgerecht eingereichte Anträge nicht mehr bedient werden konnten. (Bei der oben mit 78 % bezifferten Erfolgsquote und einer durchschnittlichen Förderung von 41.650 € pro Antrag entspricht dies zusätzlich benötigten Fördermitteln in Höhe von 6,5 Mio. €.) Noch deutlich steigerungsfähig ist aus Sicht der KEA hingegen die Inanspruchnahme der Fördermöglichkeiten im Bereich der Energieberatung.

Der in den CO₂-Minderungsprogrammen im Mittel zur Anwendung kommende Fördersatz von 29,1 €/t CO₂ (kommunal) bzw. 19,5 €/t CO₂ (allgemein) liegt deutlich unter dem Nennwert von 50 €/t CO₂, was belegt, dass der Grundgedanke des Programms greift, CO₂-Minderungen so kostengünstig wie möglich zu erreichen. Die Förderquoten von 15,3 % (kommunal) bzw. 18,8 % (allgemein) der Investitionen belegen (im Vergleich mit den Maximalwerten von 30 % bzw. 25 %) zugleich, dass beide Regeln zur Ermittlung der Förderhöhe (CO₂-spezifische Förderung und relative Deckelung) zu etwa gleichen Teilen zur Anwendung gelangen, was als sinnvolles und ausgewogenes Ergebnis bezeichnet werden kann. Somit kann festgehalten werden, dass die Förderbedingungen mit einem nominalen Fördersatz von 50 € pro Tonne CO₂ und einer relativen Deckelung auf 30 % bzw. 25 % der Investitionen so austariert sind, dass sowohl hocheffiziente als auch nur langfristig darstellbare Maßnahmen angemessene Förderimpulse erhalten. Trotz des so optimierten Mitteleinsatzes wird dadurch ein Beitrag zur Auflösung des - trotz akzeptabler Wirtschaftlichkeit - bestehenden Modernisierungstaus bei der energetischen Gebäudesanierung geleistet.

Der Vergleich der Effizienz der unterschiedlichen Maßnahmen (ausgedrückt durch den im Mittel erzielten Fördersatz in €/t CO₂) im kommunalen und im allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm offenbart, dass die meisten Maßnahmen im allgemeinen Programmteil geringere spezifische CO₂-Minderungskosten aufweisen. Dies gilt für Wärmeschutzmaßnahmen, die Sanierung von Heizungs- und von Lüftungsanlagen, - in geringem Umfang - für solarthermische Anlagen und - sehr eklatant - auch für die Sanierung von Beleuchtungsanlagen. Es kann als sicher gelten, dass dies zum einen an der im allgemeinen Programm niedrigeren relativen Deckelung der Förderung (von 25 % anstatt 30 %) liegt. Ein weiterer Grund könnte jedoch darin vermutet werden, dass

⁶ Bei der Bekanntmachung des Programms genannt wurden Fördermittel in Höhe von 5 Mio. € für den kommunalen und 4 Mio. € für den allgemeinen Programmteil, d. h. in Summe 9 Mio. €. Die tatsächlich bewilligten Fördermittel setzen sich aus Barmitteln der jeweils aktuellen Jahre 2002 und 2003 zuzüglich sogenannter Verpflichtungsermächtigungen für nachfolgende Jahre zusammen. Die Werte dieser einzelnen Komponenten können schwanken. Eine Hochrechnung der bewilligten Fördermittel auf nachfolgende Jahre ist nicht zulässig.



Kommunen nach den Erfahrungen der KEA bei anstehenden Sanierungen gemäß dem Leitsatz „Klotzen statt Kleckern“ umfassender und integraler vorgehen, während Antragsteller im allgemeinen Programm sich bei Sanierungen eher die „Rosinen“ heraus picken. Die unterdurchschnittliche Effizienz der Beleuchtungssanierung im kommunalen Programm dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Investitionen in einigen Fällen auf groben Kostenschätzungen für eine integrale Sanierung der gesamten Elektroinstallation beruhen, so dass die Investitionen und damit auch die Förderung und die spezifischen Minderungskosten deutlich überschätzt sind. Ein gegenläufiger Trend ist bei der Installation von BHKW-Anlagen und Wärmepumpen zu verzeichnen. Hier weisen die kommunalen Vorhaben eine bessere Effizienz auf. Dies dürfte durch die im Mittel deutlich größeren Gebäude und damit größeren und spezifisch kostengünstigeren Anlagen begründet sein, die zudem aufgrund der intensiveren Nutzung der kommunalen Gebäude eine höhere Ausnutzungsdauer erreichen dürften.

Die Bearbeitung und Prüfung der eingehenden Anträge war aus Sicht der KEA nicht mit schwerwiegenden Problemen verbunden. In der Mehrzahl der Fälle erlaubten die Antragsunterlagen eine sachgerechte Ermittlung der Energieeinsparungen und CO₂-Minderungen. (Dies gilt allerdings nur, sofern die Antragsunterlagen vollständig und sinnvoll ausgefüllt wurden, was leider nicht immer der Fall war - siehe Rückfragequote.) Allerdings kann der Beratungsbedarf der potenziellen Antragsteller mit - in den Spitzenzeiten - bis zu 50 Anfragen pro Tag als hoch bezeichnet werden. Standen dabei in der Anfangsphase des Programms eher allgemeine Fragen im Mittelpunkt (Was wird gefördert? Wo finden sich die Antragsformulare?), so wurden mit zunehmender Programmlaufzeit zum einen detaillierte Fragen gestellt zu den Antragsformularen und den dort vorgegebenen Rechenvorschriften, zum anderen zum Bearbeitungsstand einzelner Anträge (die zwar als unerwünscht angesehen werden, jedoch wohl kaum zu verhindern sein dürften). Derzeit treffen zunehmend Anfragen bezüglich der geplanten Neuauflage des Programms im Jahr 2004 ein.

Besondere Aufmerksamkeit ist bei der Findung der Einflussgrößen geboten, die sich umfassend und direkt auf die CO₂-Minderung und damit Höhe der Förderung auswirken. Dazu zählt in vielen Fällen der Jahresnutzungsgrad der bestehenden Heizungsanlage. Bei der Beantragung von Maßnahmen, die sich auf den Heizenergiebedarf auswirken, wird z. B. einer anhand des Baujahrs absehbaren Sanierung des bestehenden Kessels bereits Rechnung getragen (durch Festlegung eines entsprechend höheren Jahresnutzungsgrades, vgl. Antragsformulare).

Nicht in jedem Fall auf Anhieb zu durchschauen und daher in vielen Fällen erklärungsbedürftig ist die Berechnung der CO₂-Minderung bei kombinierten Maßnahmen (vor allem Wärmedämmung und Heizungssanierung), bei denen - um die Berechnung transparent zu machen - u. a. eine fiktive Reihenfolge der Maßnahmen vorgegeben wird.

Missverständnisse traten auch häufig auf bei der Bilanzierung von Biogas-BHKW-Anlagen. Hier wird nur der Teil der Investitionen und der CO₂-Minderung berücksichtigt, der dem Anteil der in eigenen Gebäuden des Antragstellers genutzten Wärme entspricht. Außen vor bleiben damit die für die Biogaserzeugung benötigte Wärme, die in eigenen Wohngebäuden genutzte Wärme, die an Dritte gelieferte Wärme und die ungenutzte Wärme. Die Vorgaben führen dazu, dass nur die in eigenen landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden genutzte Wärme berücksichtigt wird und sich eine gegenüber der Investitionshöhe um zwei Größenordnungen geringere Förderung ergibt, was zu entsprechenden Nachfragen der Antragsteller führte. Da die Bilanzierungslogik stimmig ist und die Wirtschaftlichkeit der Anlage ohnehin im Wesentlichen von der Stromerzeugung (und -vergütung nach EEG) bestimmt wird, besteht hier jedoch nicht die Notwendigkeit einer Änderung der Verfahrensweise.



Maßnahmen an Anlagen, die überwiegend zur Bereitstellung von Prozesswärme genutzt werden, sind von der Förderung ausgeschlossen. Hier war in einigen Fällen strittig, ob die Bereitstellung einer höheren Raumtemperatur in einem gewerblich genutzten Gebäude (z. B. zu Trocknungsprozessen) als Prozesswärme oder als Raumwärme anzusehen ist.

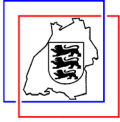
Die dargelegten (und auch weitere) Problemfälle führten dazu, dass die von den Antragstellern vorgelegte Berechnung der CO₂-Minderung bei der Mehrzahl der Anträge (statistisch nicht erfasst, geschätzt auf etwa zwei Drittel) im Rahmen der Bearbeitung korrigiert werden musste. Die dadurch ausgelöste Änderung der Förderhöhe (zumeist eine Verminderung, in einigen Fällen aber auch eine Erhöhung) wurde von den Antragstellern in den meisten Fällen kommentarlos hingenommen. Wo dies nicht der Fall war, konnten Nachfragen bilateral geklärt werden. (In den meisten Fällen hatten die von der KEA vorgenommenen Korrekturen dabei Bestand, in einigen wenigen Fällen wurde aber auch der Argumentation des Antragstellers gefolgt.) Zähere Widerstände gegen die Einschätzung der KEA sind nur in einer Handvoll von Fällen aufgetreten (und konnten letztlich auch in jedem Fall zu einem für alle Beteiligten zufriedenstellenden Ende geführt werden). Soweit bekannt, wurde lediglich in fünf (kommunal) bzw. neun (allgemein) Fällen Widerspruch gegen einen bereits ausgestellten Zuwendungsbescheid eingelegt. Der Aufwand für die Behandlung dieser Problemfälle ist aus Sicht der KEA als (akzeptabler) Preis für die innovative Systematik der Förderung anzusehen.

Die Reaktionszeiten bei der Bearbeitung der Anträge (12,8 (kommunal) bzw. 9,5 (allgemein) Wochen vom Antragseingang bis zum Zuwendungsbescheid; siehe oben) werden von den Betroffenen bis auf wenige Ausnahmen als angemessen und akzeptabel bezeichnet; das Gleiche gilt für den vom Antragsteller verlangten Aufwand für die Antragstellung und Abwicklung. Das Vorgehen an sich wird als effizient und transparent empfunden (so der Tenor der bei der KEA eingehenden Rückmeldungen). Kaum tragbar für die Antragsteller (und auch für die anderen an der Antragstellung beteiligten Partner) war jedoch die mehrmonatige Unterbrechung der Bewilligung von Anträgen aufgrund nicht freigegebener Mittel im allgemeinen CO₂-Minderungsprogramm! Hier sollte bei ähnlichen Problemlagen zukünftig für größtmögliche Kontinuität gesorgt werden, da die durch eine derartige Verzögerung ausgelösten Wartezeiten und Verunsicherungen zu erheblichen Problemen bezüglich Planung und Finanzierung von Vorhaben bis hin zu Problemen der Personal- und Produktionsplanung bei Herstellern und Lieferanten führen.

In 27 Fällen (nur im kommunalen Programm und damit für 14 % der dort bewilligten Anträge) wurde - soweit der KEA bekannt - von der L-Bank eine sogenannte Unbedenklichkeitsbescheinigung (UBe) ausgestellt. Diese erlaubte dem Antragsteller den förderunschädlichen Beginn der Maßnahme/n bereits vor Ausstellung des Zuwendungsbescheides - sie beinhaltet allerdings keine Entscheidung über die Gewährung der Förderung. Als im Programmverlauf absehbar war, dass die verfügbaren Mittel ihrem Ende entgegen gehen würden, wurde die Ausstellung von UBes auf Weisung des Ministeriums eingestellt.

Beratungsprogramme Energieeffizienz und Klimaschutz:

Die Inanspruchnahme der Förderung für Energieberatungen kann mit 154 (kommunal) bzw. 107 (allgemein) Anträgen innerhalb von inzwischen 1 1/3 Jahren (kommunal - d. h. etwa 115 Anträge pro Jahr) bzw. 1 1/2 Jahren (allgemein - d. h. etwa 70 Anträge pro Jahr) aus Sicht der KEA als sicher noch steigerungsfähig bezeichnet werden. Im Vorfeld hatten alle Beteiligten hier mit einer höheren Anzahl von Anträgen gerechnet - vor allem im allgemeinen Programmteil.



Die Erfahrung zeigt, dass nach Vorliegen des Beratungsberichtes häufig ein Antrag im CO₂-Minderungsprogramm gestellt wird, was als durchaus sinnvoll bezeichnet werden kann (auch wenn zwischen beiden Förderungen keine zwingende Verknüpfung hergestellt wurde und die Förderung der Beratungsleistungen nicht abhängig von deren Ergebnis ist). Dem steht naturgemäß die Gefahr gegenüber, dass die geförderte Beratung ausschließlich oder vor allem für die Vorbereitung eines investiven Antrags missbraucht wird, was nicht erwünscht ist und von der KEA daher - soweit erkennbar - strikt unterbunden wurde.

In einigen Fällen war erkennbar, dass der geforderte integrale Charakter der Beratung nicht gewährleistet war. Ziel der integralen Betrachtung von Gebäuden ist, dem Investor nach der Untersuchung von Maßnahmen sowohl auf der baulichen Seite (Wärmeschutz) als auch im Bereich der Energieerzeugung und -umwandlung (technische Gebäudeausrüstung, TGA) langfristige Handlungsoptionen aufzuzeigen und diese miteinander zu vergleichen. Dies sollte in Zukunft bereits im Rahmen der Antragstellung eindeutig sichergestellt werden. Ausnahmen könnten explizit bei größeren Gebäuden (größere Betriebsgebäude, Schwimmbäder, Hallen) zugelassen werden, da hier auch nur auf Teilbereiche zielende Untersuchungen (z. B. Lüftungskonzept) förderwürdig erscheinen. Die Bearbeitungsdauer sollte keine größeren Schwankungen aufweisen.

Die bisherigen Erfahrungen bei der Beantragung einer Förderung für die Neugründung von kreisweit tätigen Energieagenturen zeigen, dass in fast allen Fällen aufgrund des hohen Abstimmungsbedarfs der potenziell Beteiligten ein größerer zeitlicher Vorlauf notwendig ist und die Finanzierung einer derartigen Einrichtung trotz des attraktiv bemessenen Zuschusses stets ein Problem darstellt. Die eingegangenen Anträge und bisherigen Kontakte zeigen dennoch, dass das Förderprogramm einen attraktiven Anreiz für Überlegungen in diese Richtung darstellt, der möglichst noch einige Zeit aufrecht erhalten werden sollte, zumal in mehr als 30 Landkreisen die Gründung einer Energieagentur noch nicht absehbar ist.

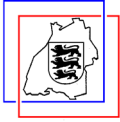
Das große Interesse sowie die positiven Reaktionen der Teilnehmer des von der KEA organisierten und durchgeführten Energie-Management-Seminars für Mitarbeiter von Kommunen lassen eine Wiederholung dieser Veranstaltung in gleicher Form und mit gleichen Inhalten - günstigerweise in den anderen Regionen Baden-Württembergs - sinnvoll erscheinen.

Modellprojekte Klimaschutz:

Die Erfahrungen bei der Förderung von modellhaften Vorhaben zeigen, dass eine Vielzahl unausgereifter oder lückenhaft dargestellter Vorhaben zur Vorprüfung eingereicht wird. Dies gilt vor allem für den allgemeinen Programmteil. Allein der Zeitaufwand bis zum Vorliegen einer entscheidungsfähigen Projektskizze (oder aber zur Ablehnung der Skizze durch die KEA) ist in vielen Fällen erheblich. Nach einer Grundsatzentscheidung des UVM über die Förderfähigkeit anhand dieser Projektskizze werden im zweiten Schritt die ausführlichen Antragsunterlagen erbeten. Auf der Basis dieser Unterlagen entscheidet das UVM über die Höhe der Förderung. Dazu werden von der KEA - neben einer qualitativen Bewertung des Vorhabens - die folgenden drei quantitativen Kriterien dargelegt:

- erzielte CO₂-Minderung (mögliches Förderziel: 100 €/t CO₂),
- vom Antragsteller zu tragende Jahresmehrkosten gegenüber einer konventionellen Lösung (mögliches Förderziel: Halbierung) und
- vom Antragsteller zu tätige Mehr-Investitionen (mögliches Förderziel: 20 %).

In die Entscheidung des UVM gehen weitere Überlegungen ein (wie die Innovationskraft, die Beispielhaftigkeit oder die Öffentlichkeitswirksamkeit des Vorhabens).



6 Mitnahmeeffekte

Bei der Beurteilung des Förderprogramms muss auch die Frage nach möglichen Mitnahmeeffekten gestellt werden. Diese werden nur für die CO₂-Minderungsprogramme als möglicherweise relevant angesehen und lassen sich gedanklich unterteilen in Maßnahmen, die vom Investor ohnehin umgesetzt worden wären, und Maßnahmen, deren Umsetzung durch gesetzliche Regelungen erzwungen wird.

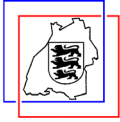
Mitnahmeeffekte der ersten Art (hier als „statistische“ Mitnahmeeffekte bezeichnet) lassen sich - vor allem in der Startphase eines Förderprogramms - nicht vermeiden, da die Förderung auf einen für fast alle Maßnahmen bereits bestehenden Markt einwirkt und naturgemäß - und gewollt - auch Investoren anzieht, die das beantragte Vorhaben auch ohne Förderung realisiert hätten. Dieses Problem kann nicht umgangen werden, wenn neue finanzielle Anreize für bisher nicht oder weniger attraktiv geförderte, aber in gewissem Umfang durchaus realisierte Maßnahmen etabliert werden soll. Es entschärft (bzw. glättet) sich jedoch mit zunehmender Programmlaufzeit. Der Nachweis derartiger Mitnahmeeffekte würde eine exakte Beobachtung des gesamten Marktes (d. h. der Entwicklung der Investitionen für die im Einzelnen geförderten Maßnahmen) verlangen, was hier sicher nicht zu leisten ist. Eine zielgerichtete Ausfilterung derartiger Mitnahmeeffekte wäre nur durch eine Art Gewissensprüfung jedes einzelnen Investors erreichbar, was als nicht realisierbar und auch nicht erstrebenswert anzusehen ist. Daher kann sich die Identifikation und Minimierung von Mitnahmeeffekten nur auf die zweite Art von Effekten beziehen.

Mitnahmeeffekte durch bestehende gesetzliche Anforderungen („technische“ Mitnahmeeffekte) wurden bereits durch die Formulierung der Förderbedingungen weitestgehend ausgeräumt bzw. minimiert. Im Folgenden wird ein Überblick über die möglicherweise verbleibenden Mitnahmeeffekte und derzeitige sowie künftig denkbare Abhilfen gegeben, die im Folgenden kurz beschrieben und diskutiert werden sollen:

- Die gesetzlich vorgeschriebene (EnEV) Nachrüstung einer Wärmedämmung für zugängliche, aber nicht begehbare oberste Geschossdecken wird gemäß den aktuellen Bedingungen nur dann gefördert, wenn der Anteil dieser Fläche an der gesamten Dämmfläche nicht mehr als 35 % beträgt. Eine derartige Sanierungspflicht ist laut Abschätzungen des Fraunhofer Instituts für Bauphysik (IBP) bei weniger als 1 % aller Gebäude gegeben. Mitnahmeeffekte könnten künftig gezielt durch Einforderung einer entsprechenden Bestätigung ausgeschlossen werden. Wo keine Nachrüstplicht besteht, wären Maßnahmen an der obersten Geschossdecke dann in vollem Umfang förderfähig.

Generell könnte bei Wärmedämmmaßnahmen stets ein Mitnahmeeffekt vermutet werden, da derartige Maßnahmen stets erst dann realisiert werden (sollten), wenn dies aus baulicher Sicht notwendig erscheint. Andererseits ist in der Realität festzustellen, dass selbst dringend notwendige Maßnahmen wegen Mittelknappheit nicht angegangen werden. Daher kann argumentiert werden, dass die Förderung dazu beiträgt, den in diesem Bereich bestehenden Sanierungsstau abzubauen und eventuell auch Anreize schafft, die Dämmmaßnahme umfassender und hochwertiger auszuführen.

- Die Modernisierung von Heizungsanlagen, die aufgrund des Alters (EnEV; Einbau vor 1978) oder der Abgaswerte (Kleinf Feuerungsanlagenverordnung) gesetzlich vorgeschrieben ist, ist im Programm nicht förderfähig. Eine Ausnahme wurde im Programm dann gewährt, wenn - im Sinne einer integralen Sanierung - Wärmeschutzmaßnahmen in mindestens gleichem In-

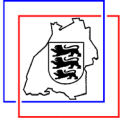


vestitionsumfang durchgeführt werden und weitere Bedingungen erfüllt sind (u. a. Einsatz von Brennwertkesseln oder ähnlich CO₂-armen Techniken). Von insgesamt 50 Anträgen (beide Programmteile), die Wärmedämmmaßnahmen am Gebäude mit einer Sanierung der Heizungsanlage verbinden, haben elf Antragsteller diese Regelung in Anspruch genommen. Der dadurch bewirkte Mitnahmeeffekt kann mit rund 260.000 € an Fördermitteln (für die vorgeschriebenen Heizungssanierungen) angegeben werden, was weniger als 2 % der in den beiden CO₂-Minderungsprogrammen bewilligten Fördermittel entspricht. Der Anteil erscheint hinnehmbar, kann aber durch Aufhebung dieser Ausnahmeregelung leicht unterbunden werden.

Mitnahmeeffekte liegen des Weiteren dadurch vor, dass die erzielte CO₂-Minderung bisher über die technische Lebensdauer der neuen Kesselanlage (pauschale Vorgabe: 15 Jahre) bilanziert wurde. Dies ist speziell bei älteren Kesseln nicht sachgerecht. (Im Extremfall wäre der Ersatz eines Kessels aus dem Jahr 1979, der die zulässigen Abgasverlustwerte gerade noch erreicht, voll förderfähig, obwohl der Kessel mit großer Wahrscheinlichkeit kurz- oder mittelfristig ersetzt werden muss.) Als Ausweg bietet sich die generelle Berücksichtigung einer fiktiven Restlebensdauer bei der Bilanzierung der CO₂-Minderung an.

Der technische Zustand der bestehenden Heizkessel wird derzeit als Leitgröße für die Förderfähigkeit von allen Maßnahmen in diesem Bereich angesehen. So würde z. B. die separat beantragte Erneuerung einer Regelung nicht als förderfähig angesehen, wenn der Austausch der Kessel gesetzlich vorgeschrieben ist. An diesem Verfahren soll sich nichts ändern. Andererseits werden gesetzlich vorgeschriebene Maßnahmen (wie z. B. die Dämmung von Armaturen, der Einsatz von geregelten Umwälzpumpen oder von Thermostatventilen) bisher durchaus mit gefördert, wenn der Austausch der Kessel für sich förderfähig ist. Die Abhilfemöglichkeiten gestalten sich hier schwierig, da die Positionen zum Teil nur schwer abgrenzbar sind.

- Bei Lüftungsanlagen kann der Fall auftreten, dass eine Sanierung aufgrund inzwischen nicht mehr normgerechter Volumenströme oder Luftqualitäten ohnehin vorgeschrieben wäre. Dies könnte auch für Beleuchtungsanlagen gelten, die eine zu geringe Beleuchtungsstärke (gemessen an den Anforderungen der Arbeitsstättenrichtlinie) erreichen. Generell könnte gemutmaßt werden, dass derartige Anlagen in vielen Fällen erst dann saniert werden, wenn dies aufgrund von Klagen auf Nutzerseite bzw. technischen Defekten oder Störungen unumgänglich erscheint. Dies würde bedeuten, dass Maßnahmen in diesen Bereichen stets reine Mitnahmeeffekte darstellen, die somit nicht weiter gefördert werden sollten. Da die Realisierungsrate den bestehenden technischen Möglichkeiten und Potenzialen in diesen Bereichen jedoch deutlich hinterher hinkt, wäre es aus Sicht der KEA ausreichend, derartige Mitnahmeeffekte durch Einfordern einer entsprechenden Bestätigung des Antragstellers auszuschließen.
- Bei der geplanten Installation von Wärmepumpen, solarthermischen Anlagen und BHKW-Anlagen weisen die oben jeweils ermittelten durchschnittlichen Planungswerte für die die CO₂-Minderung wesentlich mitbestimmenden Größen (Wärmepumpen: Jahresarbeitszahl, solarthermische Anlagen: spezifischer Jahresertrag, BHKW-Anlage: Ausnutzungsdauer) darauf hin, dass die Antragsteller den systemgemäß gegebenen Spielraum durch Verwendung zu optimistischer Planungswerte zu Ihren Gunsten ausnutzen. Dem könnte begegnet werden entweder durch die Vorgabe pauschalierter Rechenwerte (was jedoch zu einer teilweise problematischen Gleichbehandlung aller Antragsteller führen würde) oder durch die Ausweisung von maximal akzeptierten Werten (wie bei BHKW-Anlagen bereits praktiziert: ein De-



ckungsanteil der BHKW-Module am Wärmebedarf von mehr als 85 % wird nicht akzeptiert). Der zweite Weg wird für ausreichend gehalten.

7 Ausblick

Beide Programmteile sind zum Halbjahreswechsel 2003 aufgrund der Ausschöpfung der Fördermittel ausgelaufen.

Das Programm soll im kommenden Jahr erneut aufgelegt werden (dies gilt für alle Programmteile). Absehbar ist bereits, dass die an der erzielten CO₂-Minderung orientierte und im Wesentlichen technologieneutrale Fördersystematik im Grundsatz Bestand haben wird. Voraussichtlich wird es aber Änderungen an einigen „Stellschrauben“ geben, die auf einen noch effizienteren Einsatz der Fördermittel und die Attraktivierung effizienter Maßnahmen zielen. Im Zuge dieser Änderungen sollen auch möglicherweise bestehende Mitnahmeeffekte (v. a. im Bereich der Erneuerung von Heizungsanlagen; siehe oben) weiter verringert werden. Zudem soll die Kontinuität des Fördermittelflusses verbessert werden. Auch für das neue Programm wird gelten, dass nur Maßnahmen gefördert werden können, die bis zum Vorliegen des Zuwendungsbescheides noch nicht begonnen wurden.

Über die in 2004 zur Verfügung stehenden Fördermittel ist noch nicht endgültig entschieden. Sollte das bisherige Volumen in etwa erhalten bleiben können, so würde dies angesichts der knappen Kassen der öffentlichen Hand eine gute Nachricht darstellen.

Konkret absehbar ist bereits, dass für Holzhackschnitzelanlagen keine Förderung gewährt werden wird (auch nicht „durch die Hintertür“ im Rahmen von Heizungssanierungen). Potenzielle Antragsteller sollten hier auf das Förderprogramm „EnergieHolz Baden-Württemberg“ des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum (MLR) zurückgreifen, das dem Vernehmen nach fortgesetzt werden soll. (Informationen und Antragsformulare zu diesem Programm finden sich im Internet unter www.wald-online-bw.de.) Im Gegenzug sollen im Klimaschutz-Plus-Programm dafür nun jedoch Holzpelletfeuerungen explizit (d. h. auch bei Einsatz in neuen Gebäuden) gefördert werden.

Für Contracting-Lösungen (die bisher kategorisch von einer Förderung ausgenommen waren, da der Investor nicht der Gebäudebesitzer ist) deutet sich ein Teilfortschritt im Sinne eines pilothaften Ausschreibungsmodells - mit vorerst allerdings begrenztem Volumen - an. Die Pläne hierzu sollen in der ersten Hälfte des Jahres 2004 konkretisiert werden.

Mit der Veröffentlichung der neuen Förderhinweise und Antragsformulare ist etwa ab Ende Januar zu rechnen. Weitere Informationen liegen derzeit nicht vor; von Rückfragen sollte abgesehen werden. Potenzielle Interessenten werden gebeten, sich auf der Internetseite zum Programm zu informieren (www.klimaschutz-plus.baden-wuerttemberg.de).

Aufgrund der positiven Ergebnisse und Erfahrungen soll das Förderprogramm Eingang finden in das derzeit vom Land erarbeitete „Klimaschutzprogramm 2010“.