

***Kommunaler Klimaschutz  
in Baden-Württemberg***

***Ergebnisse einer Umfrage***

**W. Weimer-Jehle, J. Hampel, U. Pfenning**

**Nr. 187/Februar 2001**

**Arbeitsbericht**

ISBN 3-934629-39-3

ISSN 0945-9553

***Akademie für Technikfolgenabschätzung  
in Baden-Württemberg***

Industriestr. 5, 70565 Stuttgart  
Tel.: 0711 • 9063-0, Fax: 0711 • 9063-299  
E-Mail: [info@ta-akademie.de](mailto:info@ta-akademie.de)  
Internet: <http://www.ta-akademie.de>

Ansprechpartner: Dr. Wolfgang Weimer-Jehle  
Tel: 0711 / 9063-104  
[wolfgang.weimer-jehle@ta-akademie.de](mailto:wolfgang.weimer-jehle@ta-akademie.de)

Die *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* gibt in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlußberichte von durchgeführten Forschungsprojekten als *Arbeitsberichte der TA-Akademie* heraus. Diese Reihe hat das Ziel, der jeweils interessierten Fachöffentlichkeit und dem breiten Publikum Gelegenheit zu kritischer Würdigung und Begleitung der Arbeit der Akademie zu geben. Anregungen und Kommentare zu den publizierten Arbeiten sind deshalb jederzeit willkommen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	<b>1</b>
<b>Kurzfassung .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>10</b>
<b>2 Die Umfrageaktion „Kommunaler Klimaschutz in Baden-Württemberg“.....</b>	<b>12</b>
2.1 Durchführung .....	12
2.2 Erhobene Merkmale .....	12
2.3 Rücklauf .....	13
<b>3 Maßnahmenhäufigkeiten .....</b>	<b>17</b>
3.1 Beteiligung an Kampagnen .....	17
3.1.1 Beteiligung und Kampagnenform .....	17
3.1.2 Beteiligung und Kommunengröße .....	19
3.1.3 Die Dynamik der Kampagnenbeteiligung .....	21
3.1.4 Räumliche Aspekte der Kampagnenbeteiligung .....	23
3.2 Kommunale Klimaschutzkonzepte .....	24
3.3 Kommunales Energiemanagement .....	26
3.4 Stadtwerke .....	29
3.5 Förderung erneuerbarer Energieträger .....	30
3.5.1 Förderung und Energieform .....	30
3.5.2 Förderung und Kommunengröße .....	31
3.5.3 Räumliche Aspekte der Förderung .....	33
3.5.4 Ausgestaltung der Förderprogramme .....	35
3.6 Förderung von Energiesparmaßnahmen .....	37
3.6.1 Förderschwerpunkte .....	37
3.6.2 Förderung und Kommunengröße .....	38
3.6.3 Ausgestaltung der Förderprogramme .....	39
3.7 Energieoptimierte Neubaugebiete .....	40
3.8 Verkehrs- und Mobilitätskonzepte .....	42
3.8.1 Verkehrs-/Mobilitätskonzepte und Kommunengröße .....	42
3.8.2 Räumliche Verteilung der Verkehrs-/Mobilitätskonzepte .....	43
3.9 Zusammenfassender Index .....	46
3.10 Maßnahmenbeispiele aus der kommunalen Praxis.....	50
3.11 Größenspezifische Kommunenprofile .....	54

<b>4 Beziehungen zwischen Maßnahmenfeldern .....</b>	<b>56</b>
4.1 Kampagnenbeteiligung und Klimaschutzmaßnahmen .....	56
4.2 Maßnahmenbündel .....	60
4.3 Stadtwerke und Klimaschutzmaßnahmen .....	61
4.3.1 Vergleich von ausgewählten Maßnahmenhäufigkeiten in Kommunen mit und ohne Stadtwerke .....	61
4.3.2 Konzeptfördernde Wirkung von Stadtwerken .....	62
 <b>Literatur .....</b>	 <b>64</b>
 <b>Anhang: Fragebogen .....</b>	 <b>65</b>

## Vorwort

Klimaschutz, Bürgerbeteiligung, Nachhaltige Stadtentwicklung, Lokale Agenda 21 – das sind Themen, für die sich in den letzten Jahren zunehmend Städte und Gemeinden engagiert haben bzw. mit denen sie konfrontiert wurden. Trotz personeller Ausdünnung und knapper öffentlicher Kassen müssen hier in den Kommunen neue Aufgaben bewältigt werden, deren Erfolg entscheidend dafür sein wird, ob die politisch vorgegebenen Ziele, insbesondere im Bereich des Klimaschutzes, annähernd erreicht werden können. Daher wäre es wichtig, einen Überblick darüber zu haben, was in den Kommunen in diesem Zusammenhang geschieht, welche Ziele und Strategien verfolgt werden, welche Mittel eingesetzt werden, und vor allem, welche Ergebnisse erreicht wurden. Viele Rückfragen von Kommunen, Ministerien oder Forschungseinrichtungen haben uns gezeigt, dass es einen solchen Überblick nicht gibt. Deshalb hat es die Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg erfreulicherweise übernommen, verknüpft mit einer im Herbst 1998 an die Kommunen gerichteten Aktion der KEA zum Kommunalen Energiemanagement, eine Fragebogenaktion durchzuführen zu dem Zweck, einen solchen ersten Überblick zu diesen Themen zu erhalten.

Trotz der Einschränkungen, die eine solche allgemeine Fragebogenaktion hinsichtlich Umfang, Tiefe und Validierbarkeit der Antworten hat, ermöglicht die nunmehr vorliegende Auswertung der Akademie für Technikfolgenabschätzung doch eine Einschätzung der kommunalen Aktivitäten in Baden-Württemberg und lässt erste Schlussfolgerungen zu. Diese zeigen zum Beispiel, daß das übergreifende Thema der Nachhaltigen Entwicklung im Zusammenhang mit der in den letzten Jahren sehr erfolgreichen Etablierung der Lokalen Agenda 21 die früheren Einzelthemen Umwelt, Energie und Klimaschutz abgelöst hat: Diese werden zu Recht in einem größeren Zusammenhang behandelt.

Die Analyse zeigt auch, daß die großen Städte in Baden-Württemberg mit wenigen Ausnahmen mit einer Vielzahl von Aktivitäten aufwarten können, vom Energiemanagement für ihre Liegenschaften über Öffentlichkeitsarbeit, Beratung, Energie- oder Mobilitätskonzepte bis hin zu konkreten Förderprogrammen für Erneuerbare Energien oder Energieeinsparung. Hingegen weisen kleinere Städte unter 25.000 Einwohnern deutlichen Nachholbedarf auf und sollten künftig eine wichtige Zielgruppe für die Landespolitik darstellen. Hier wäre insbesondere eine Zusammenarbeit mit den Landkreisen sinnvoll, wie sie in zwei Fällen (Landkreis Lörrach, Ostalbkreis) bereits begonnen wurde.

Die i.w. statistische Aufarbeitung der beantworteten Fragebögen zeigt, daß nunmehr eine qualitative Analyse wichtig wäre: Wie steht es mit den eingesetzten Methoden und Mitteln, was wurde effektiv erreicht, gibt es Lerneffekte, gibt es eine Abstimmung zwischen kommunalpolitischen und landespolitischen Zielen, ist eine übergreifende Zusammenarbeit sinnvoll und auf welchen Gebieten? So wäre etwa die überraschend hohe Zahl an durchgeführten örtlichen Energie- oder Klimaschutzkonzepten zu hinterfragen: Wie umfassend ist das Konzept, welche Maßnahmen wurden vorgeschlagen, welche Ziele wurden definiert, wie wird die Umsetzung erreicht und gemessen, können verschiedene Kommunen verglichen werden, ist es so etwas wie ein kommunales Benchmarking möglich und sinnvoll?

Die Studie wird für die Kommunen, vielleicht aber noch mehr für Ministerien und Landratsämter interessant sein. Ich hoffe aber vor allem, daß sie die Notwendigkeit einer weitergehenden „Aktionsforschung“ erkennbar machen wird mit dem Ziel einer kommunalen Lernkurve für Nachhaltige Entwicklung. In diesem Sinn bedanke ich mich bei Herrn Dr. Weimer-Jehle und seinen Kollegen für die Vorlage dieser Arbeit und hoffe auf eine Fortsetzung.

R. Jank

Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA), Karlsruhe

## Kurzfassung

### *Zielsetzungen*

Der kommunale Bereich gilt aufgrund seiner Akteursnähe als besonders wichtige Handlungsebene für die Umsetzung klimapolitischer Zielsetzungen. Kommunale Klimaschutzaktivitäten anzuregen und zu unterstützen, ist daher das erklärte Ziel verschiedener staatlicher Organe, Umweltverbände und wissenschaftlicher Einrichtungen. Auf der anderen Seite ist verhältnismäßig wenig darüber bekannt, in welchem Umfang Kommunen in der Breite tatsächlich Klimaschutzaktivitäten entfalten und mit welchen Schwerpunkten sie dies verbinden; leicht erkennbar ist zumeist nur das Handeln der größeren Städte.

Um eine bessere Einschätzung des kommunalen Klimaschutzes im Bundesland Baden-Württemberg und damit eine bessere Ausgangslage für gezielte Hilfestellungen und Anregungen zur Verstärkung des kommunalen Klimaschutzes zu erreichen, hat die Akademie für Technikfolgenabschätzung in Zusammenarbeit mit der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg eine landesweite Fragebogenaktion durchgeführt und ausgewertet. Gleichzeitig soll damit für die Kommunen selbst eine Möglichkeit zur vergleichenden Selbsteinschätzung der eigenen Klimaschutzaktivität erleichtert werden. Die Ergebnisse sind in diesem Bericht dokumentiert und werden im folgenden kurz zusammengefaßt.

### *Durchführung und Rücklauf*<sup>1</sup>

In der Fragebogenaktion wurden vom Herbst 1998 bis zum Frühjahr 1999 alle 1111 Kommunen Baden-Württembergs angeschrieben und um Auskunft über die kommunalen Aktivitäten in den Bereichen Kampagnenbeteiligung, kommunales Klimaschutzkonzept, kommunales Energiemanagement, Förderung von Regenerativen, Förderung von Energiesparmaßnahmen, Klimaschutzkonzepte für Neubaugebiete sowie Mobilitätskonzepte gebeten. Außerdem sollte Gemeindegröße sowie ggf. das Vorhandensein eines Stadtwerkes mitgeteilt werden. Der Rücklauf entspricht einer allgemeinen Antwortquote von rund 28% der Kommunen; er differenziert dabei stark nach Kommunengröße: Für die Kommunen über 50.000 Einwohner liegt eine Vollerhebung vor, für die Kommunen über 10.000 Einwohner konnte mit rund 46% eine im Vergleich zu anderen, ähnlichen Umfragen beachtliche Rücklaufquote erzielt werden. In den antwortenden Kommunen leben zusammen 54% der baden-württembergischen Bevölkerung.

---

<sup>1</sup> Kapitel 2

### *Zentrale Ergebnisse*

Die Auswertungen ergaben eine Vielzahl von neuen Einsichten in die Klimaschutzaktivitäten der baden-württembergischen Kommunen. Einige ausgewählte Resultate von themenübergreifender Bedeutung sind:

- Für die Bemühungen um eine weitere Verstärkung des kommunalen Klimaschutzes sind insbesondere die Kommunen im Größenbereich um 10.000 Einwohner (ca. 3.000 - 25.000 Einwohner) wichtig.
- Das Vorhandensein von Stadtwerken erwies sich gerade in diesem Bereich mittelgroßer Kommunen als wirkungsvoller Katalysator für überdurchschnittliche Klimaschutzaktivitäten.
- In der Zusammenschau ermöglichen die Umfrageergebnisse den einzelnen Kommunen, eine Selbstbewertung des eigenen Aktivitätsniveaus vorzunehmen.

Diese und andere wichtige Ergebnisse zu den einzelnen Untersuchungsgegenständen sind im folgenden zusammengefasst und näher erläutert.

### *Kampagnenbeteiligungen*<sup>2</sup>

Der Vergleich der Kampagnenbeteiligungen an spezifischen Energie- oder Klimakampagnen wie Energietisch oder das Klimabündnis der europäischen Städte mit den Lokalen-Agenda-Prozessen zeigt, daß die energie/klimaspezifischen Prozesse schwerpunktmäßig in größeren Städten angesiedelt sind und inzwischen dort so durchgehend auftreten, daß die Häufigkeit neuer Prozesse bereits aus diesem Grund stark nachlassen mußte. Dagegen finden sich Lokale-Agenda-Prozesse auch noch häufig und mit ungebrochener Wachstumsdynamik in mittelgroßen und sogar kleineren Kommunen.

Eine Kampagnenbeteiligung selbst erbringt noch keinen Nutzen für den Klimaschutz; dieser entsteht zum Beispiel aber dann, wenn der Prozeß später entsprechende kommunale Maßnahmen anstößt. Wir untersuchten daher die Umfragedaten danach, ob sich eine erhöhte Häufigkeit bestimmter Klimaschutzmaßnahmen nachweisen läßt, wenn einige Jahre zuvor eine Kampagnenbeteiligung gestartet wurde. Das Ergebnis fiel unterschiedlich aus. Während ein solcher Effekt z.B. beim Thema kommunale Energiesparförderungen nicht nachgewiesen werden konnte, war er z.B. beim Thema Verkehrs-/Mobilitätskonzepte klar erkennbar.

---

<sup>2</sup> Kapitel 3.1 und 4.1



### *Kommunale Klimaschutz-/Energiekonzepte*<sup>3</sup>

Die Erstellung eines kommunalen Energie- oder Klimaschutzkonzeptes gehört zu den wichtigen Maßnahmen, mit denen Kommunen ihren langfristigen Beitrag zum Klimaschutz planen und strukturieren. Die vorgefundene Häufigkeit solcher Konzepte ist insgesamt durchaus erfreulich: Fast alle Kommunen über 50.000 Einwohner haben solche Konzepte vorliegen oder in Vorbereitung. Selbst bis hinunter in die Gruppe der Kommunen mit 3-10 Tsd. Einwohnern berichtet die Mehrzahl der Kommunen dies. Um so dringender fällt die Empfehlung für die wenigen größeren Kommunen aus, die diesen Punkt noch nicht in Angriff genommen haben, hier nachzuziehen.

### *Kommunales Energiemanagement*<sup>4</sup>

Maßnahmen zum möglichst sparsamen Umgang mit Energie in den städtischen Liegenschaften selbst haben nicht nur eine Vorbildfunktion im Rahmen des Klimaschutzes für die privaten und gewerblichen Energieverbraucher in der Kommune, sie können auch den kommunalen Haushalt entlasten. Von der Möglichkeit, die Einsparpotentiale mithilfe eines Energiebeauftragten systematisch abzuarbeiten, machen denn auch rund 3/4 der Städte über 25.000 Einwohner Gebrauch oder bereiten dies vor. Schon in der Gruppe der Kommunen von 10-25 Tsd. Einwohnern verzichten aber rund 2/3 der Kommunen auf diese Chance, obgleich sich die Personalkosten einer solchen Stelle nach Schätzung des Wirtschaftsministeriums bereits in Kommunen mit 10.000 Einwohnern amortisieren können. Hier wäre zu wünschen, daß sich die Grenze in der Kommunengröße, ab welcher Energiebeauftragte üblicherweise bestellt werden, sich noch etwas hin zu kleineren Kommunen verschiebt.

Insgesamt zeigt sich in diesem Bereich aber gegenüber früheren Untersuchungen eine deutliche Verbesserung.

### *Förderung der regenerativen Energiegewinnung*<sup>5</sup>

Rund 1/3 der antwortenden Kommunen förderten mindestens eine (im Durchschnitt etwa zwei) Formen der regenerativen Energiegewinnung. Die Förderhöhen waren sehr unterschiedlich, häufig genannte Werte für einen Investitionszuschuß bewegen sich zwischen 500 und 5.000 DM pro Anlage. Vor allem Photovoltaik und solare Wärmeerzeugung werden gefördert, während Windkraft, Biomasse und Umgebungswärmenutzung (Wärmepumpen) eher selten kommunale Förderung genießen. Hier stellt sich die Frage, ob vergleichsweise unauffällige regenerative Energieträger

---

<sup>3</sup> Kapitel 3.2

<sup>4</sup> Kapitel 3.3

<sup>5</sup> Kapitel 3.5

wie die Biomasse, die in unserem Land in erheblichem Umfang und verhältnismäßig kostengünstig zur Verfügung steht, nicht aus Effizienzgründen eine mindestens ebenso große Aufmerksamkeit wie die „spektakuläreren“, aber teureren regenerativen Energieformen verdient hätten.

Ein überraschender Sachverhalt zeigt sich übrigens, wenn man untersucht, ob große und kleine Kommunen unterschiedliche Präferenzen bei der Wahl der zu fördernden regenerativen Energieformen haben. Während sich dies bei der Photovoltaik und den Wärmepumpen nicht bestätigt und die erste gleichmäßig häufig und die zweiten gleichmäßig selten gefördert werden, hängt das Interesse an der Solarthermie und an der Biomasse merkwürdigerweise fühlbar von der Kommunengröße ab: Wenn Biomasse überhaupt gefördert wird, dann eher von größeren Kommunen. Dagegen engt sich das Förderungsinteresse bei kleinen Kommunen, sofern sie überhaupt fördern, besonders stark auf die Solarthermie ein.

#### *Förderung von Energiesparmaßnahmen*<sup>6</sup>

Nur rund 23% der antwortenden Kommunen berichteten über kommunale Förderprogramme zum Energiesparen im Gebäude- und Haushaltsbereich. Damit ist das Interesse deutlich geringer als bei der regenerativen Energieerzeugung und auch hier ist zu fragen, ob diese Relation der Bedeutung der Energieeffizienz angemessen ist. Immerhin fördern jedoch die meisten Kommunen über 50.000 Einwohner in mindestens einem Bereich die Energieeffizienz. Je kleiner die Kommune, desto seltener aber wurden Förderungen berichtet. Am häufigsten wurden Maßnahmen zur Gebäudesanierung und zur Heizungstechnik gefördert und damit auch aus unserer Sicht die richtigen Schwerpunkte gesetzt.

#### *Energieoptimierte Neubaugebiete*<sup>7</sup>

Bei der Entwicklung von Neubaugebieten bieten sich Kommunen besondere Chancen, klimaschutzorientiert zu wirken. Sowohl hohe Treibhausgas-Vermeidungspotentiale als auch ein erheblicher kommunaler Einfluß sind in diesem Moment gegeben und können bei der Realisierung entsprechender Klimaschutzkonzepte von großen und kleinen Kommunen wahrgenommen werden. Beispiele für entsprechende Ansatzpunkte können der unten erwähnten Liste kommunaler Praxisbeispiele entnommen werden. Um so überraschender fiel das Ergebnis der Auswertung aus: nur 37% der antwortenden Kommunen, in denen ein Neubaugebiet zur Entwicklung anstand, sehen ein Klimaschutzkonzept dafür vor. An dieser Stelle scheinen fast 2/3 der Kommunen erhebliche Chancen zu vergeben.

---

<sup>6</sup> Kapitel 3.6

<sup>7</sup> Kapitel 3.7

### *Verkehrs- und Mobilitätskonzepte*<sup>8</sup>

Neben dem Heizungsbereich ist der Verkehrssektor der Bereich mit dem höchsten und dynamisch steigenden Endenergiebedarf. Eine möglichst sinnvolle Planung der Verkehrsentwicklung ist daher, neben vielen anderen und teilweise konkurrierenden Zielsetzungen, auch ein wichtiges Anliegen für den Klimaschutz. Insgesamt gaben knapp 30% der antwortenden Kommunen das Vorliegen oder die Vorbereitung eines Verkehrs- oder Mobilitätskonzeptes an. Da ein Problemdruck bei diesem Thema sicher vor allem bei größeren Kommunen besteht, sollte aber statt dieser pauschalen Zahl eher herausgestrichen werden, daß in der Gruppe der Kommunen über 25.000 Einwohner über 80% der Kommunen eine positive Antwort gab. Besonders auffällig bei diesem Thema ist die räumliche Verteilung der berichteten Verkehrs- und Mobilitätskonzepte: Sie konzentrieren sich stark in einem schmalen Band entlang der Westgrenze des Landes und einem zusätzlichen Band entlang der Verbindung Stuttgart - Singen. Eine überzeugende Erklärung für diesen Befund können wir zu diesem Zeitpunkt nicht anbieten.

### *Bedeutung von Stadtwerken für den kommunalen Klimaschutz*<sup>9</sup>

Da der Fragebogen auch die Nachfrage zum Vorhandensein eines Stadtwerkes enthielt konnten wir untersuchen, ob Kommunen mit Stadtwerken bestimmte Klimaschutzmaßnahmen häufiger realisieren als andere Kommunen vergleichbarer Größe. Dies geht der Frage nach, ob die oft vermutete positive Wirkung von Stadtwerken als Plattform, Initiator oder Träger von Klimaschutzmaßnahmen empirisch belegt werden kann. Es ergab sich, daß nicht bei allen, aber doch sehr vielen Maßnahmenbereichen eine deutlich höhere Maßnahmenhäufigkeit bei Vorhandensein eines Stadtwerkes vorliegt und somit eine Korrelation zwischen Stadtwerken und verstärktem Klimaschutz bestätigt werden kann. Angesichts der prekären Lage vieler Stadtwerke als Folge der Strommarkt-Liberalisierung ergibt sich daraus ein Argument für die Erhaltung dieser kommunalen Akteure.

### *Gesamt-Index*<sup>10</sup>

Die vorstehend angesprochenen Untersuchungen betreffen jeweils einzelne Maßnahmenbereiche im kommunalen Klimaschutz. Keine davon erlaubt es für sich genommen, das Aktivitätsniveau einer Kommune zu charakterisieren; dazu bedarf es einer zusammenfassenden Größe. Obwohl wir uns im klaren darüber sind, daß den

---

<sup>8</sup> Kapitel 3.8

<sup>9</sup> Kapitel 3.4 und 4.3

<sup>10</sup> Kapitel 3.9

einzelnen untersuchten Maßnahmenbereichen ganz unterschiedliche Wirkungsformen und -potentiale zukommen, haben wir uns aus Gründen der Transparenz dazu entschlossen, die Summe der von einer Kommune wahrgenommenen Maßnahmen als einfachen zusammenfassenden Gesamt-Index der Maßnahmenaktivität dieser Kommune einzuführen.

Für die kommunale Maßnahmenaktivität in Baden-Württemberg - gemessen an diesem Index - ergeben sich markante räumliche Strukturen: es gibt zusammenhängende Regionen im Lande mit besonders hoher Maßnahmenaktivität und umgekehrt. Das vielleicht wichtigste Ergebnis der Untersuchungen zum Gesamt-Index liegt aber in der Erkenntnis, daß zukünftige Hilfestellungen und Anstöße für verstärktes kommunales Klimaschutzhandeln am wirkungsvollsten an Kommunen der Einwohnergrößenklassen um ca. 10.000 Einwohner gerichtet werden sollten: In diesen Größenklassen lebt ein besonders großer Bevölkerungsanteil in Kommunen mit erheblichen Verbesserungsspielräumen.

Bei der Nebeneinanderstellung der einzelnen Maßnahmenbereiche ist im übrigen auch festzustellen, daß verschiedene Maßnahmen häufig nicht unabhängig voneinander, sondern zu bestimmten Maßnahmenpaketen gebündelt auftreten. Daraus ergeben sich Hinweise, welche Maßnahmen-Kombinationen mit dem kommunalen Politik-kontext besonders „kompatibel“ sind<sup>11</sup>.

### *Größenspezifische Kommunenprofile*<sup>12</sup>

Eine der Zielsetzungen der Umfrage bestand darin, Kommunen eine vergleichende Selbsteinschätzung der eigenen Aktivität im Bereich Klimaschutz zu ermöglichen. Die meisten der voraus beschriebenen Auswertungen haben jedoch die naheliegende Vermutung belegt, daß sich Klimaschutzhandeln für Kommunen unterschiedlicher Größe völlig unterschiedlich darstellt und daß die Kommunengröße die vermutlich wichtigste Erklärungsvariable für die gefundenen, sehr unterschiedlichen Aktivitätsniveaus darstellt. Eine Hilfestellung zur vergleichenden Selbsteinschätzung muß auf diesen Umstand sorgfältig eingehen. Die in Kapitel 3.11 vorgestellten größenspezifischen Kommunenprofile weisen daher für jeden Maßnahmenblock des Fragebogens aus, bis zu welcher Kommunengröße mindestens 50% der antwortenden Kommunen die Maßnahme vorgenommen oder vorbereitet haben. So kann jede Kommune abschätzen, ob sie hinsichtlich dieser Maßnahme zur aktiveren oder passiveren Hälfte der Kommunen ihrer Größenklasse gehört. Als Orientierung für besonders engagierte Kommunen ist außerdem angegeben, bis zu welcher Kommunengröße das aktivste Viertel der Kommunen die jeweilige Maßnahme vorgenommen oder vorbereitet hat.

---

<sup>11</sup> Kapitel 4.2

<sup>12</sup> Kapitel 3.11

*Beispiele aus der kommunalen Praxis*<sup>13</sup>

In einem Freitextfeld konnten die Fragebogen-Bearbeiter Hinweise zu Klimaschutzaktivitäten ihrer Kommune geben, die durch die Struktur des Fragebogens nicht erfaßt wurden oder die sie aus sonstigen Gründen näher ausführen wollten. Die Auswertung dieses Freitextfeldes hat sich als unerwartet ergiebig herausgestellt: Entstanden ist eine vielfältige Liste mit einem Panoptikum konkreter kommunaler Maßnahmen, die Licht auf die Gewichtungen kommunalen Klimaschutzhandelns wirft und Kommunen als Anregung für eigenes kommunales Handeln dienen kann.

---

<sup>13</sup> Kapitel 3.10

# 1 Einleitung

Nach heutigem Forschungsstand muß davon ausgegangen werden, daß eine weiter steigende globale Emission von Treibhausgasen wie Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O) und anderen zu einer Veränderung des Weltklimas mit unwägbareren Risiken innerhalb dieses Jahrhunderts führen wird. Die im Rahmen der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro verabschiedete Klimarahmenkonvention verlangt deshalb die Begrenzung der Treibhausgasemissionen auf ein Niveau, das gefährliche Klimaveränderungen vermeidet. Die Zusammenfassung des wissenschaftlichen Kenntnisstandes im IPCC Second Assessment Report trug 1997 zur Verabschiedung des (derzeit allerdings noch nicht ratifizierten) Klimaschutzprotokolls von Kioto bei. Demnach sollen die Industriestaaten als derzeitige Hauptverursacher der Klimagasemissionen die wichtigsten Emissionen bis ca. 2010 um 5,2 % gegenüber dem Stand von 1990 senken. Der Beitrag der EU dazu besteht dabei in einem EU-internen Reduktionsziel von 8 %, der deutsche Beitrag hierzu soll aus einer Reduktion der deutschen Emissionen, gemessen am Treibhauspotential, um 21 % bestehen. Unabhängig davon besteht weiterhin das schärfere nationale Klimaschutzziel, die Emissionen des Leitgases CO<sub>2</sub> bis zum Jahr 2005 um 25 % gegenüber 1990 zu senken. Die Landesregierung Baden-Württembergs strebt einen angemessenen Beitrag des Landes zum Bundesziel an.

Diese Zielsetzungen und die voraussichtlich notwendig werdenden Nachfolgeziele werden kaum durch die trendgemäßen Verbesserungen im Tempo der Vergangenheit zu erreichen sein. Sie implizieren vielmehr ein deutlich verändertes Umgehen mit Energie und deutlich andere Energiekonzepte auf allen Ebenen des öffentlichen, wirtschaftlichen und privaten Lebens. Eine Schlüsselrolle bei diesem Wandel kommt dabei dem kommunalen Handlungsbereich zu: Während Landes-, Bundes- und EU-Politik wichtige, aber zumeist pauschale Rahmenbedingungen für den Klimaschutz schaffen müssen, ohne immer auf lokale Besonderheiten eingehen zu können, ist die Kommune die Politik- und Verwaltungsebene, die den gewerblichen und privaten Energieverbrauchern am nächsten steht. Sie kann besonders ortsbezogen und individuell auf deren spezifische Handlungs-Möglichkeiten und Grenzen eingehen; über ihre Liegenschaften und ggf. über das Stadtwerk ist sie außerdem selbst unmittelbar Handelnde. Vor diesem Hintergrund weist sowohl die Agenda 21<sup>14</sup> als auch die Bundesregierung<sup>15</sup> der kommunalen Handlungsebene eine wichtige Rolle bei der Realisierung einer nachhaltigen Entwicklung und des Klimaschutzes<sup>16</sup> zu.

---

<sup>14</sup> Agenda 21, Rio de Janeiro, Juni 1992, Kapitel 28.1

<sup>15</sup> Kommunaler Klimaschutz in Deutschland, Bundesumweltministerium, Bonn, März 1995

<sup>16</sup> Mit Klimaschutz ist hier ausschließlich die Vermeidung einer globalen Klimaänderung durch Treib-

Diese Schlüsselrolle wird von vielen Kommunen auch zunehmend erkannt und in verschiedenen Fällen in bemerkenswertem Umfang ausgefüllt. Auszeichnungen wie die Verleihung des European Sustainable City Award 1997 an Heidelberg<sup>17</sup> oder die Anerkennung Freiburgs als „Solar-Kommune“ durch die Deutsche Umwelthilfe belegen dies beispielhaft. Während solche Auszeichnungen die öffentliche Aufmerksamkeit - verdient - auf besonders engagierte Städte und Gemeinden richten können, bleiben der Umfang und die Schwerpunktsetzungen der kommunalen Klimaschutzaktivitäten in der Breite aber weitgehend unklar.

Diesen Überblick für die Kommunen Baden-Württembergs soll die mit dieser Auswertung dokumentierte Umfrageaktion „Kommunaler Klimaschutz in Baden-Württemberg“ schaffen, die die Akademie für Technikfolgenabschätzung in Zusammenarbeit mit der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg durchführte. Die Ergebnisse entwerfen vor allem ein Bild vom derzeitigen Stand der kommunalen Aktivitäten, sie bieten damit aber auch eine Grundlage zu einer gezielten Verstärkung von Maßnahmen in Bereichen, in denen bislang zu wenig Aktivitäten zu verzeichnen sind. Sie bieten auch den Kommunen selbst eine Handreichung, um den eigenen Aktivitätsstand vergleichend zu bewerten.

Dank schulden wir der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg für die fruchtbaren Diskussionen und die Abwicklung des Fragebogenversands und Frau Bettina Heckenberger für die sorgfältige Erfassung der Daten. Der größte Dank aber gebührt den vielen Bearbeiterinnen und Bearbeitern der Fragebögen in den Kommunen, die sich der Mühe einer Antwort unterzogen haben und dadurch die Grundlage für die vorliegenden Ergebnisse geschaffen haben.

---

hausgase angesprochen. Nicht gemeint sind die - ebenfalls wichtigen - Aspekte der Begrenzung lokaler Schadstoffimmissionen und allgemein der stadtklimatischen Schutzziele.

<sup>17</sup> verliehen durch den Council of European Municipalities and Regions (CEMR).

## **2 Die Umfrageaktion „Kommunaler Klimaschutz in Baden-Württemberg“**

### **2.1 Durchführung**

Angesichts der hervorgehobenen Bedeutung der kommunalen Handlungsebene für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ist es zunehmend dringlich, ausreichende Informationen über Intensität und Schwerpunkte kommunaler Klimaschutzaktionen zu gewinnen. Sie können eine Basis für

- die Selbsteinschätzung von Städten und Gemeinden hinsichtlich ihres Klimaschutzengagements;
- die Identifizierung von Handlungsdefiziten und das Einleiten entsprechender Maßnahmen, sowie für
- das Erkennen von spezifischen Voraussetzungen für Klimaschutzaktivitäten

bieten. In Gesprächen mit der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) und der Koordinationsstelle Klimaschutz des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg wurde jedoch deutlich, daß dieser wünschenswerte Informationsstand für Baden-Württemberg nicht erreicht ist. Aus diesem Grund wurde von der Akademie für Technikfolgenabschätzung gemeinsam mit der KEA ein Fragebogen entwickelt und von der KEA im Herbst 1998 an alle Gemeinden des Landes mit der Bitte um Bearbeitung und Rückantwort versendet. Im Frühjahr 1999 wurden in einer Telefonaktion alle Städte über 34.000 Einwohner, von denen keine Rückantwort vorlag, angesprochen und das Anliegen persönlich erläutert. Bis auf vier Fälle konnte dadurch eine Antwort erreicht werden.

### **2.2 Erhobene Merkmale**

Der (im Anhang vollständig wiedergegebene) Fragebogen enthält folgende Fragen-  
gruppen:

1. Gemeinde und Gemeindegröße
2. Beteiligung an Klimaschutz- und Energiesparkampagnen
3. Bestand oder Vorbereitung eines Klimaschutzkonzeptes
4. Umfang des kommunalen Energiemanagements
5. Vorhandensein eines Stadtwerkes



6. Förderung regenerativer Energieträger, differenziert nach Form
7. Förderung von Energiesparmaßnahmen, differenziert nach Form
8. Klimaschutzkonzepte bei Neubaumaßnahmen
9. Bestand oder Vorbereitung eines Mobilitätskonzeptes
10. Freitextfeld für sonstige Maßnahmen
11. Ansprechpartner für Rückfragen

Jeder Fragebogen zwingt beim Entwurf zum Kompromiß zwischen Erkenntnisanliegen, thematischer Vollständigkeit und Detaillierung einerseits und der Wahrung der Rücklaufchancen durch Begrenzung des Bearbeitungsaufwands andererseits. Auch beim Fragebogen „Kommunaler Klimaschutz in Baden-Württemberg“ mußte bei allen Punkten auf vertiefende Zusatzfragen verzichtet werden, um den Fragebogen trotz seiner thematische Breite in zumutbarer Zeit bearbeitbar zu halten. So ist z.B. zur Meldung „Mobilitätskonzept vorhanden“ in der Regel keine Zusatzinformation vorhanden, die Umfang und Gestaltungsziele des Konzeptes deutlich macht. Somit dürften sich die als vorhanden oder in Vorbereitung angegebenen Mobilitätskonzepte erheblich in ihrer Qualität und in ihrer Wirksamkeit unterscheiden. Ähnliches gilt auch für die allgemeinen Abfragen zu den Klima- oder Energiesparkonzepten der Städte und Gemeinden.

Grundsätzlich beruhen alle Auswertungen auf den in den Fragebögen enthaltenen Angaben. Eine durchgängige Überprüfung der Angaben war außerhalb jeder Möglichkeit und entspricht auch nicht dem Sinn einer Umfrage. Dadurch entsteht die Möglichkeit, daß vereinzelt fehlerhafte oder unvollständige Angaben gemacht wurden und auch so in die Auswertung eingingen. Stichproben bei überprüfbar Merkmalen haben dies in seltenen Fällen auch ergeben. Dennoch, und die Stichprobenprüfung bestätigte dies im Ganzen gesehen, glauben wir, von einem überwiegend validen Datenmaterial ausgehen zu können.

## 2.3 Rücklauf

1111 Städten und Gemeinden in Baden-Württemberg wurde der Fragebogen mit der Bitte um Bearbeitung zugesandt. 313 Kommunen haben sich an der Untersuchung beteiligt und uns einen ausgefüllten Fragebogen zurückgesandt. Die allgemeine Rücklaufquote erreicht mit 28,2 % zwar nur einen niedrigen Wert, ist aber je nach Kommunengröße sehr unterschiedlich. Während wir in Städten mit über 50.000 Einwohnern von einer Totalerhebung sprechen können und sich immerhin noch 80% der Städte mit 35.000 bis 50.000 Einwohnern an der Erhebung beteiligt haben, ist die

Beteiligung kleinerer Städte und Gemeinden deutlich geringer, obgleich im Vergleich zu anderen, ähnlichen Umfragen aber immer noch hoch<sup>18</sup>.

Von den Kommunen unter 10.000 Einwohnern haben sich nur 23,1% an der Untersuchung beteiligt. Dies entspricht aber immerhin 201 Antworten. Der 50%-Median der Einwohnerzahl aller antwortenden Kommunen liegt mit ca. 5.800 Einwohnern nur wenig höher als der Median der amtlichen Gemeindestatistik mit rund 4.500 Einwohnern. Die größte antwortende Kommune war die Landeshauptstadt Stuttgart, die kleinste Kommune war Wembach, mit 270 Einwohnern auf Rangplatz 1095/1111 auf der nach Einwohnern geordneten Gemeindefliste<sup>19</sup>.

Die Rücklaufquote von 28,2% bedeutet aber nicht, daß wir nur Aussagen über die Verhältnisse eines Viertels der baden-württembergischen Bevölkerung machen können. In den kleinen Kommunen mit einer besonders niedrigen Beteiligung lebt nur ein schwaches Drittel der Bevölkerung. Ein starkes Drittel der baden-württembergischen Bevölkerung lebt dagegen in den größeren Kommunen mit mehr als 35.000 Einwohnern, bei denen wir beinahe von einer Vollerhebung sprechen können. Insgesamt leben 5,6 Millionen Einwohner in den antwortenden Kommunen, das sind rund 54% der Bevölkerung von Baden-Württemberg.

Eine Aufschlüsselung der Teilnahmequoten nach Kommunengrößen zeigt Tab. 2.1.

**Tab. 2.1:** Teilnahmequoten, aufgeschlüsselt nach Einwohnerzahl

Kommunengröße	Anzahl der Kommunen	Anteil Bevölkerung	Antwortende Kommunen	Quote
50.000 Einw. und mehr	23	28,1 %	23	100,0 %
35.000 – unter 50.000 Einw.	20	8,1 %	16	80,0 %
10.000 – unter 35.000 Einw.	198	31,5 %	73	36,9 %
unter 10.000 Einw.	870	32,3 %	201	23,1 %
Alle	1111	100 %	313	28,2 %

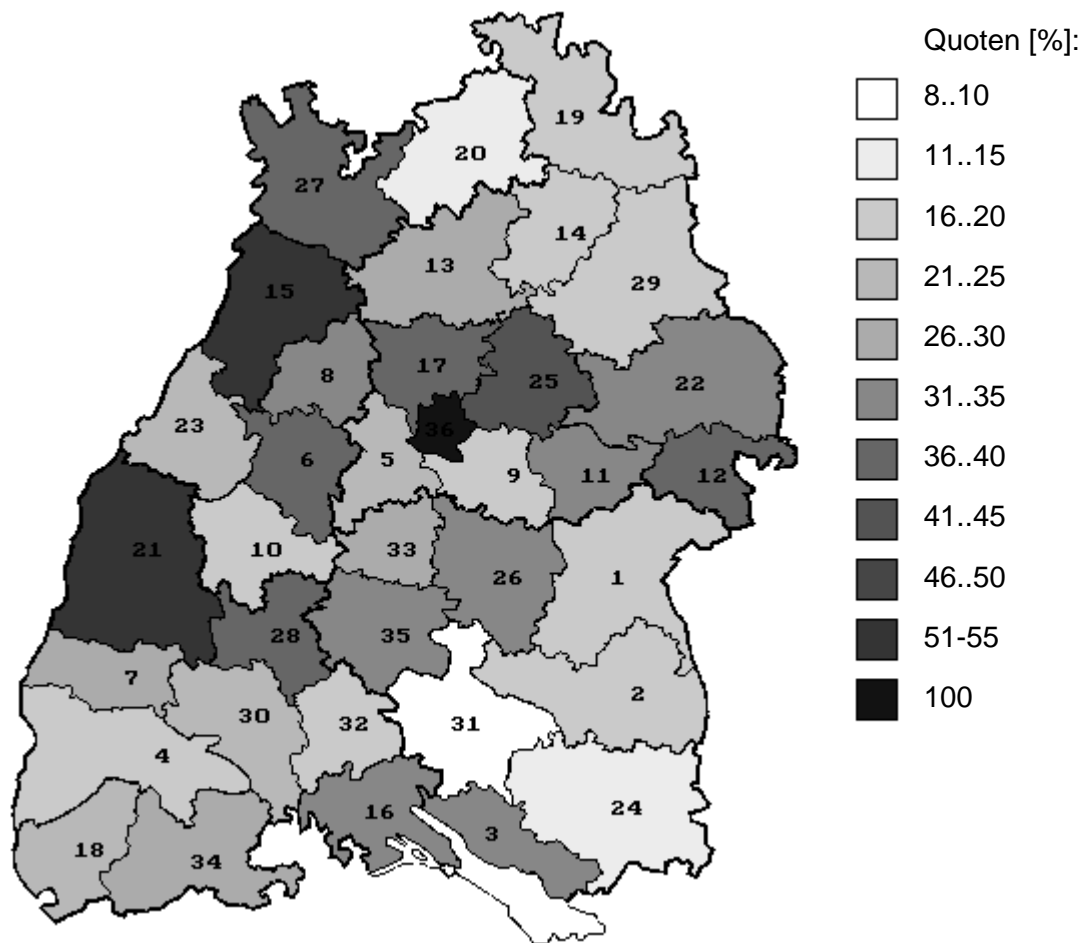
<sup>18</sup> Eine bundesweit angelegte Befragung aller Kommunen über 10.000 Einwohner zu den Voraussetzungen kommunaler Klimaschutzaktivitäten erreichte eine Rücklaufquote von rund 34 % (Hennicke, 1999). Die entsprechende Rücklaufquote der Umfrage „Kommunaler Klimaschutz in Baden-Württemberg“ erreichte in dieser Kommunengrößenklasse 46,5 %.

<sup>19</sup> Statistisches Landesamt, 1997

Für die geringe Teilnahmebereitschaft kleinerer Kommunen sehen wir eine Reihe von Gründen. Die Bearbeitung eines Fragebogens stellt für kleine Verwaltungen mit geringer Personalausstattung eine größere Zumutung dar als für große Verwaltungen, die möglicherweise sogar einschlägige Zuständigkeiten aufweisen. Darüber hinaus haben kleine Kommunen geringere Möglichkeiten zu einer aktiven Klimaschutzpolitik als Großstädte. Wir gehen daher auch davon aus, daß das Ausbleiben einer Rückantwort bei kleinen und sehr kleinen Kommunen oft auch als „kalte“ Fehlanzeige zu interpretieren ist.

Starke Unterschiede bei der Beteiligung finden wir nicht nur in Abhängigkeit von der Kommunengröße, sondern auch beim Vergleich von Landkreisen. Nach Landkreisen aufgeschlüsselt, stellt sich die Beteiligung an der Umfrage wie in Abb. 2.1 dar. Besonders stark beteiligten sich mit jeweils über 50% Quote die Kommunen aus dem Landkreis Karlsruhe und dem Ortenaukreis. Besonders gering war der Rücklauf aus dem Neckar-Odenwald-Kreis und aus dem Landkreis Sigmaringen, wo sich nur 8% bzw. 11% der Kommunen im Landkreis an unserer Untersuchung beteiligt haben. Obgleich wir bei den Landkreisauswertungen in Kapitel 3 dieser Studie stets alle Land- und Stadtkreise mitberücksichtigt haben, bedeutet dies, daß die Aussagen über die Landkreise mit geringen Rücklaufquoten aufgrund der dort hohen statistischen Unsicherheiten mit besonderer Zurückhaltung interpretiert werden müssen.

Trotz der auf den ersten Blick niedrigen Rücklaufquote erlaubt unsere Studie Rückschlüsse auf die Situation der Mehrheit der Bürgerinnen und Bürger unseres Landes. Die Heimatkommunen von 54% aller Bürgerinnen und Bürger Baden-Württembergs haben sich an der Untersuchung beteiligt. Zwar kann bei den kleineren Kommunen nicht ausgeschlossen werden, dass die beteiligten Kommunen eine Positivauswahl überdurchschnittlich aktiver Kommunen darstellen. Die Groß- und Mittelstädte, in denen ein erheblicher Anteil der Bevölkerung Baden-Württembergs lebt, sind dagegen fast vollständig in unserer Studie berücksichtigt.



01 ALB-DONAU-KREIS <sup>a</sup>	02 BIBERACH	03 BODENSEEKREIS	04 BREISGAU-HOCHSCH. <sup>b</sup>
05 BÖBLINGEN	06 CALW	07 EMMENDINGEN	08 ENZKREIS <sup>c</sup>
09 ESSLINGEN	10 FREUDENSTADT	11 GÖPPINGEN	12 HEIDENHEIM
13 HEILBRONN <sup>d</sup>	14 HOHENLOHEKREIS	15 KARLSRUHE <sup>e</sup>	16 KONSTANZ
17 LUDWIGSBURG	18 LÖRRACH	19 MAIN-TAUBER-KREIS	20 NECKAR-ODENW.-KR.
21 ORTENAU-KREIS	22 OSTALBKREIS	23 RASTATT <sup>f</sup>	24 RAVENSBURG
25 REMS-MURR-KREIS	26 REUTLINGEN	27 RHEIN-NECKAR-KREIS <sup>g</sup>	28 ROTTWEIL
29 SCHWÄBISCH HALL	30 SCHWARZW.-BAAR-KREIS	31 SIGMARINGEN	32 TUTTLINGEN
33 TÜBINGEN	34 WALDSHUT	35 ZOLLERNALBKREIS	36 STADTKR. STUTTGART

<sup>a</sup> mit Stadtkreis Ulm  
<sup>e</sup> mit Stadtkreis Karlsruhe

<sup>b</sup> mit Stadtkreis Freiburg  
<sup>f</sup> mit Stadtkreis Baden-Baden

<sup>c</sup> mit Stadtkreis Pforzheim  
<sup>g</sup> mit Stadtkreisen Heidelberg und Mannheim

<sup>d</sup> mit Stadtkreis Heilbronn

**Abb. 2.1:** Aufschlüsselung der Umfragebeteiligung nach Landkreisen<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Der Kreis 36 „Stuttgart“ enthält nur den Stadtkreis Stuttgart, für den sich die Stadt Stuttgart an der Umfrage beteiligte. Die so entstandene formale Teilnahmequote von 100 % ist nicht mit den anderen Quoten vergleichbar.

## **3. Maßnahmenhäufigkeiten**

### **3.1 Beteiligung an Kampagnen**

In vielen Kommunen finden strukturierte Prozesse zur Unterstützung des Klimaschutzes (wie Energietische) oder umfassenderer Entwicklungszielsetzungen (wie die Lokale Agenda 21) statt. Außerdem begleiten viele Kommunen ihre Klimaschutzaktivitäten durch den Beitritt zu einem oder zu mehreren kommunalen Zusammenschlüssen wie z.B. dem Klimabündnis. Ein Nutzen aus solchen Mitgliedschaften kann u.a. durch den Erfahrungsaustausch, gemeinsame Aktivitäten oder durch die kommunalpolitische Impulswirkung des Beitritts erwachsen.

#### **3.1.1 Beteiligung und Kampagneform**

In der Umfrage wurde die Beteiligung an folgenden Kampagnen erhoben:

- Klimabündnis der europäischen Städte
- Energietisch
- Runder Tisch „Klima und Energie“
- Lokale Agenda 21
- Andere

In jedem Fall wurde auch nach dem Zeitpunkt der Beteiligung und nach Beteiligungen in Vorbereitung gefragt. Beteiligungen wurden mit den in Tab. 3.1 angegebenen Häufigkeiten berichtet.

Die kleinste Kommune, die hier eine Aktivität berichtete, war Hausen am Tamm (520 Einwohner), die eine Lokale Agenda 21 vorbereitete. Die meisten Aktivitäten berichtete die Stadt Freiburg im Breisgau, die an allen spezifizierten Kampagnen teilnimmt und unter „Andere“ zwei weitere Beteiligungen angab.

**Tab. 3.1:** Häufigkeit der Beteiligung an Kampagnen. Die angegebenen Quoten beziehen sich auf die Gesamtzahl der antwortenden Kommunen.

Kampagne	Anzahl der Kommunen	Quote	Anzahl der Kommunen	Quote
	Beteiligung laufend		Beteiligung in Vorbereitung	
Klimabündnis	53		2	
Energietisch	13		4	
Runder Tisch „En. u. Kl.“	9		6	
Lokale Agenda 21	48		101	
Andere	40		3	
mindestens 1 Beteiligung <sup>21</sup>	109	34,8 %	107	35,3 %

Allgemein sind die gefundenen Angaben unter „Andere“ jedoch sehr inhomogen. Neben verbreiteten kommunalen Zusammenschlüssen wurden gelegentlich auch kommunale Einzelaktivitäten hier aufgeführt, die eigentlich nicht der Systematik des Frageblocks entsprachen. Bei der Auswertung wurde aber auf eine Korrektur der Zuordnung verzichtet.

Die Anzahl der Beteiligungen beschreibt nur eingeschränkt die Bedeutung der einzelnen Kampagnenform. Zunächst ist es unwägbar, welche Emissionsminderung einer Kampagnenbeteiligung letztlich tatsächlich geschuldet sein wird. Generell unterscheiden sich die einzelnen Beteiligungsvorfälle aber schon allein in der Zahl der Einwohner, die durch die Aktivitäten einer Kommune angesprochen sind. Eine Maßnahme mit bestimmter spezifischer Wirksamkeit wird bei Durchführung in einer Großstadt natürlich höhere absolute Emissionsminderungen erzielen als in einer kleinen Gemeinde. Tab. 3.2 zeigt deshalb ergänzend eine Aufstellung der Bevölkerungsvolumen, die auf die Kampagneformen entfallen.

<sup>21</sup> Die Spaltensummen fallen höher als die in dieser Zeile angegebenen Zahlen aus, da einige Kommunen sich an mehreren Kampagnen beteiligen.

**Tab. 3.2:** Summierte Einwohnerzahl der an Kampagnen beteiligten Kommunen.

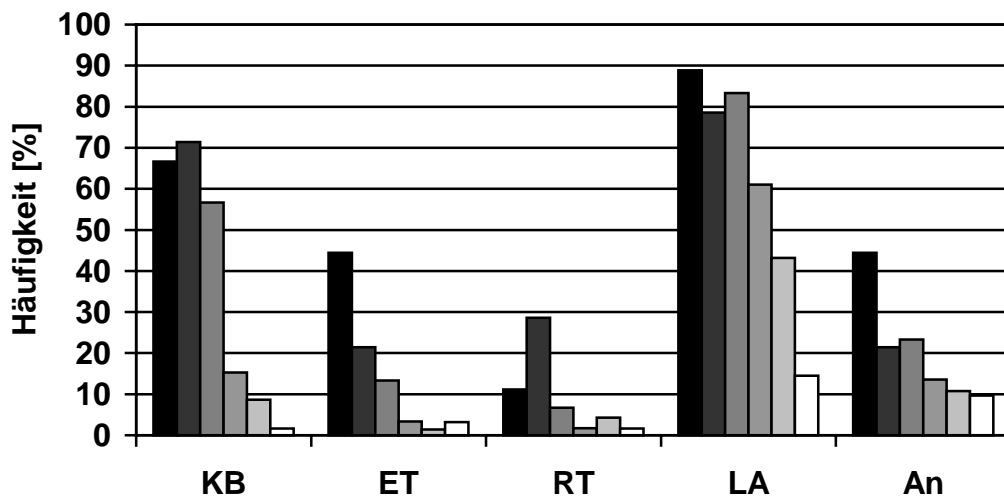
Kampagne	Beteiligung besteht	Beteiligung in Vorbereitung
Klimabündnis	2,92 Mio.	0,02 Mio.
Energietisch	0,96 Mio.	0,17 Mio.
Runder Tisch „Energie und Klima“	0,53 Mio.	0,05 Mio.
Lokale Agenda 21	2,70 Mio.	1,61 Mio.
Andere	1,19 Mio.	0,02 Mio.
mindestens 1 Beteiligung <sup>22</sup>	4,16 Mio.	1,67 Mio.

Sowohl nach Anzahl der Prozesse als auch nach Einwohnersumme der Kommunen deuten die Ergebnisse darauf hin, daß Energieeinsparung und Klimaschutz besonders in der Vergangenheit als Einzelaufgabe wahrgenommen wurden, während die Aufmerksamkeit zukünftig schwerpunktmäßig dem integrativen Ansatz der Lokalen Agenda gilt - möglicherweise unter Verminderung des Gewichtes der Energie- und Klimathematik.

### 3.1.2 Beteiligung und Kommunengröße

Erwartungsgemäß sind Kampagnenbeteiligungen in großen Kommunen häufiger vorzufinden als in kleinen (Abb. 3.1).

<sup>22</sup> Die Spaltensummen fallen höher als die in dieser Zeile angegebenen Zahlen aus, da einige Kommunen sich an mehreren Kampagnen beteiligen. Insgesamt vertreten die antwortenden Kommunen rund 5,62 Mio. Einwohner (vgl. Kap. 2.3).



Kampagnenformen:  
RT: Runder Tisch

KB: Klimabündnis  
LA: Lokale Agenda

ET: Energietisch  
An: Andere

Größenklassen (von links nach rechts):<sup>23</sup>

1. Säule: 100-600 Tsd. Einw.

2. Säule: 50-100 Tsd. Einw.

3. Säule: 25-50 Tsd. Einw.

4. Säule: 10-25 Tsd. Einw.

5. Säule: 3-10 Tsd. Einw.

6. Säule: 0-3 Tsd. Einw.

**Abb. 3.1:** Nach Einwohnerklassen aufgetrennte Häufigkeit der Kampagnenformen (bestehende Beteiligungen einschl. Beteiligungen in Vorbereitung)

Die Beteiligungsstatistik in Abb. 3.1 zeigt folgende Sachverhalte auf:

- Die meisten größeren Kommunen in Baden-Württemberg (über 25.000 Einw.) beteiligen sich am Klimabündnis der europäischen Städte und an der Lokalen Agenda bzw. bereiteten diese Maßnahmen zum Zeitpunkt der Erhebung vor.
- Das Verfahren „Energietisch“ wird im wesentlichen in Großstädten praktiziert. Zwar werden auch Verfahren aus mittelgroßen (und auch kleineren) Kommunen berichtet; dort bewirken die berichteten Verfahren aber aufgrund der hohen Zahl von Kommunen in diesen Größenklassen nur eine geringe Durchdringung.
- Die Lokale Agenda ist die Kampagnenform mit der größten Verbreitung auch in den unteren Größenklassen.

<sup>23</sup> Intervallangaben zu Einwohner-Größenklassen verstehen sich in diesem Bericht stets so, daß die untere Intervallgrenze eingeschlossen und die obere Intervallgrenze ausgeschlossen ist. Zur Anwendung für die Klasseneinteilung kommen die Angaben der Kommunen in den Fragebögen.



### 3.1.3 Die Dynamik der Kampagnenbeteiligungen

Antwortende Kommunen mit Kampagnenbeteiligung gaben auch an, seit wann die Beteiligung besteht. Dies erlaubt einen Blick auf die zeitliche Entwicklung des kommunalen Engagements in Baden-Württemberg auf diesem Gebiet (Abb. 3.2).

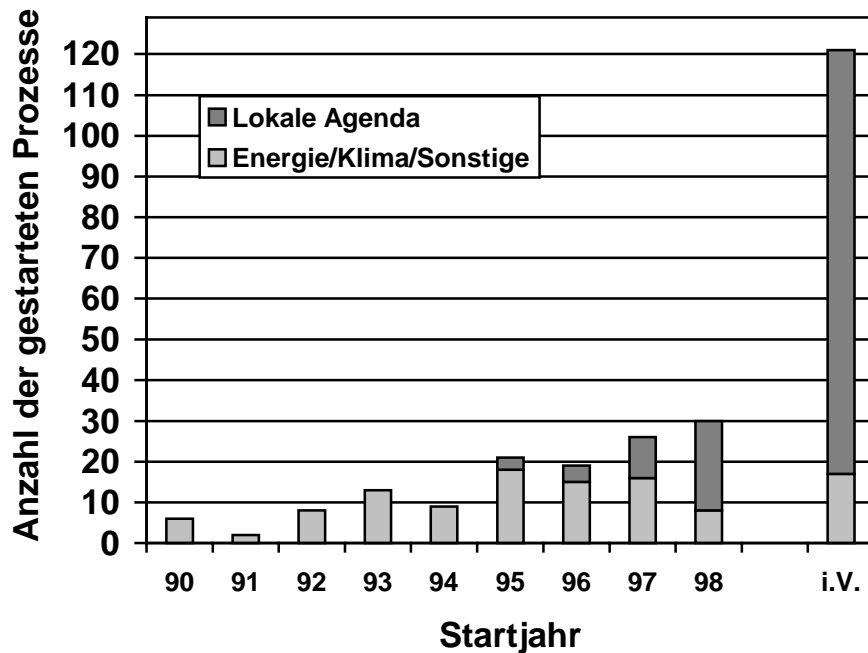
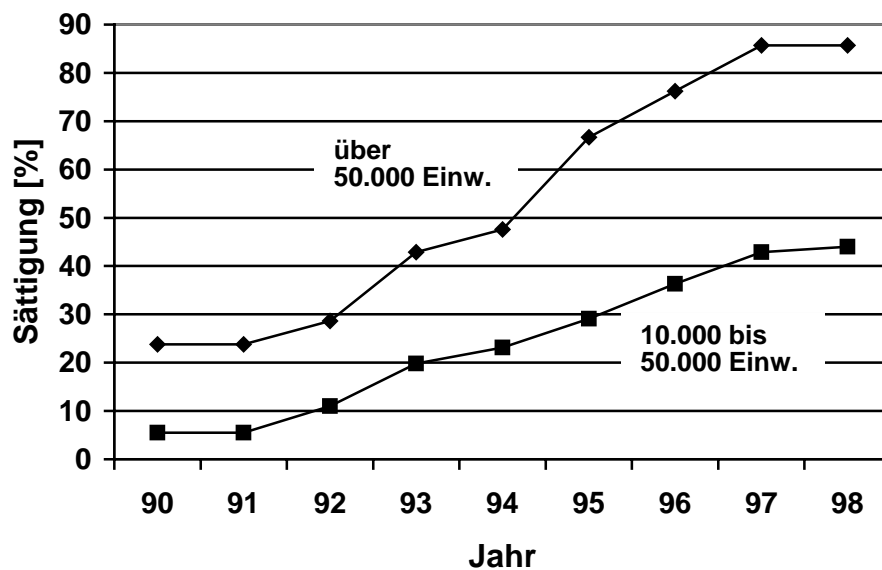


Abb. 3.2: Häufigkeit der Startjahre der berichteten Prozesse.

Aus Abb. 3.2 kann geschlossen werden, daß die Dynamik der energie- und klimaspezifischen Prozesse in der Mitte der Dekade nachließ und von einer zunehmenden Dominanz von Lokale-Agenda-Prozessen abgelöst wurde. Wie aus Abb. 3.3 zu entnehmen ist, ist zeitgleich in den größeren Städten eine zunehmende Sättigung zu beobachten, wobei allerdings gegen Ende der 90er Jahre auch in kleineren Kommunen, die von den Aktivitätsraten größerer Kommunen noch weit entfernt sind, ein Nachlassen der Zuwachsdynamik zu beobachten ist.



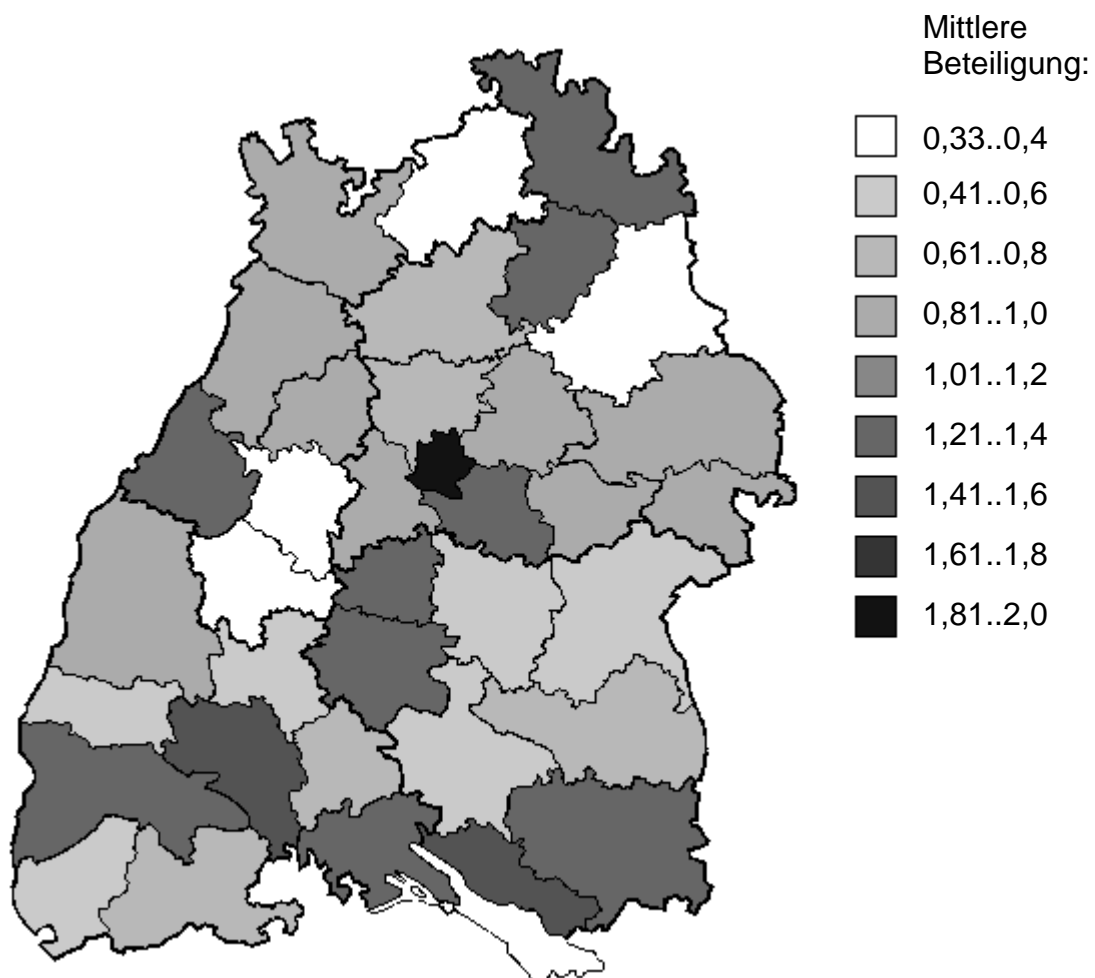
**Abb. 3.3:** Entwicklung des Anteils der antwortenden Kommunen mit mindestens einer ge-starteten Kampagnenbeteiligung der Kategorien Klimabündnis/Energietisch/Runder Tisch/“Andere“.

Das Nachlassen der Dynamik in den Energie- und Klimakampagnen fällt also auf den Zeitpunkt, an dem rund die Hälfte der großen Kommunen eine solche Kampagne begonnen haben. In den Jahren danach gab es zunehmend weniger große Kommunen, die für eine Kampagne-Neuaufnahme in Frage kamen. Der Wendepunkt hin zu einer nachlassenden Dynamik gegen Mitte der 90-er Jahre erscheint damit für die großen Städte erklärbar.

Anders liegen die Dinge bei den mittelgroßen Kommunen (vgl. Abb. 3.3). Ein Sättigungseffekt wie bei den großen Kommunen liegt bei ihnen nicht vor und tatsächlich ist bei ihnen auch kein Abflachen der Dynamik Mitte der 90er Jahre erkennbar. Die Dynamik scheint hier erst gegen Ende des Jahrzehnts nachzulassen, und dies zu einem Zeitpunkt, an dem lediglich der kleinere Teil der Kommunen solche Kampagnen praktizierte. Diese Entwicklung könnte daher eher mit dem Aufkommen der Lokale-Agenda-Prozesse in Zusammenhang stehen: Mittelgroße Kommunen mögen es vorziehen, sich auf einen thematisch umfassenden Prozess (der die Themen Energie und Klima einschließt) zu beschränken, anstatt mehrere, teilweise spezialisierte Prozesse durchzuführen.

### 3.1.4 Räumliche Aspekte der Kampagnenbeteiligung

Bei der Untersuchung der Verteilung der Kampagnenbeteiligungen auf die Landkreise zeigt sich eine deutliche Ungleichverteilung. Die absolute Zahl der Beteiligungsmeldungen in einem Landkreis hängt natürlich stark davon ab, wieviele Kommunen aus dem Landkreis überhaupt an der Umfrage teilgenommen hatten. Aber auch die relative Kampagnenbeteiligung, also die durchschnittliche Anzahl der Kampagnenbeteiligungen pro antwortende Kommune, fällt von Landkreis zu Landkreis recht verschieden aus (Abb. 3.4).



**Abb. 3.4:** Durchschnittliche Zahl von Kampagnenbeteiligungen (einschließlich Kampagnen in Vorbereitung, Mehrfachnennungen möglich) pro antwortende Gemeinde. Landkreis-Legende siehe Abb. 2.1.

Die gefundenen durchschnittlichen Kampagnenbeteiligungen unterscheiden sich zwischen den Landkreisen um den Faktor 5. Besonders hoch waren die Werte im Bodenseekreis und im Schwarzwald-Baar-Kreis, besonders gering waren sie im Neckar-Odenwald-Kreis und in den Landkreisen Schwäbisch Hall, Calw und Freudenstadt. Stuttgart nimmt aufgrund seiner Solitärrolle wiederum eine Sonderstellung ein.

### 3.2 Kommunale Klimaschutzkonzepte

Im Frageblock 3 wurde erhoben, ob in der Kommune ein Klimaschutz- oder Energie-sparkonzept vorliegt oder dieses in Vorbereitung ist. Damit wurde ein wesentliches Merkmal angesprochen, das einen gehobenen Stellenwert des Klimaschutzes in der Kommune zum Ausdruck bringen soll. Im Gegensatz zu den sektoralen Einzelmaßnahmen, die in den nachfolgenden Blöcken des Fragebogens erhoben wurden, stellt sich ein Klimaschutzkonzept dem sektorübergreifenden Anspruch eines systematischen und integrativen Vorgehens. Durch die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes allein ist selbstverständlich wenig gewonnen; erst aus der erfolgreichen Umsetzung des Konzeptes resultiert ein ökologischer Nutzen und erweist sich der tatsächliche Stellenwert des Klimaschutzes in der Kommune<sup>24</sup>.

Typische Bestandteile eines Klimaschutzkonzeptes sind:

- Beschreibung der kommunalpolitischen Verankerung des Klimaschutzes
- Bestandsaufnahme und Zielsetzung
- Sektorübergreifende Beschreibung der Maßnahmenbereiche
- kommunale Handlungen und Handlungsempfehlungen
- Konzept zur Einbindung der Akteure
- Konzept zur Erfolgskontrolle

Als Unterstützung zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimaschutzkonzepte stehen den Kommunen umfangreiche Handreichungen zur Verfügung<sup>25</sup>.

Von den 313 antwortenden Kommunen der Umfrage „Kommunaler Klimaschutz in Baden-Württemberg“ berichteten knapp 42,8% (134) das Vorliegen eines Klima-

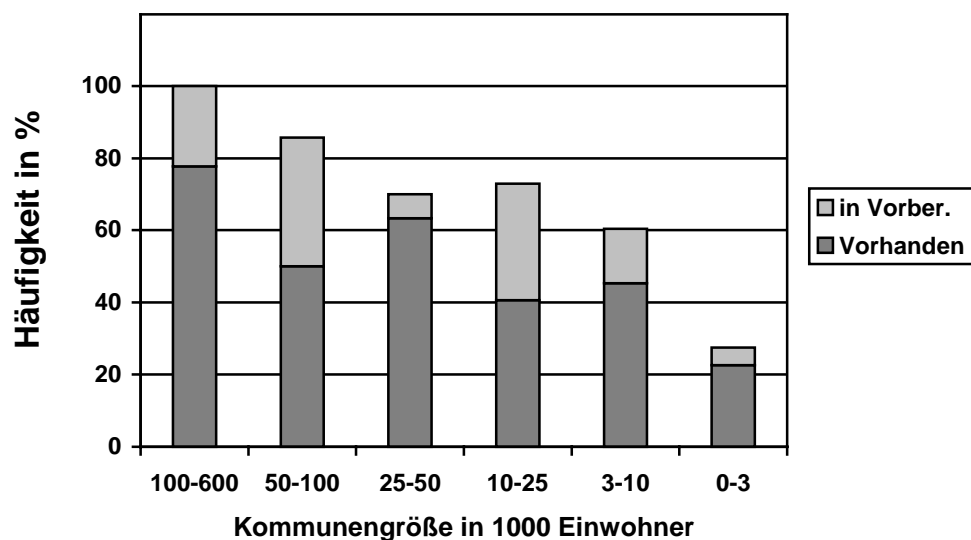
---

<sup>24</sup> Duscha, 1994

<sup>25</sup> z.B. difu, 1997

schutz- oder Energiesparkonzeptes. Weitere 16,6% Kommunen (52) gaben an, ein Konzept vorzubereiten.

In den 59,4% der antwortenden Kommunen mit bestehendem oder vorbereitetem Klima-/Energiesparkonzept leben 82,2% der Einwohner aller antwortenden Kommunen. Diese Relation weist darauf hin, daß sich vor allem die größeren Kommunen für diese Maßnahme entscheiden (ein Beispiel für ein frühes, sehr ausführliches Klimaschutzkonzept bietet Heidelberg<sup>26</sup>). Der Hauptgrund dafür dürfte in dem erheblichen finanziellen und administrativen Aufwand für die Erstellung eines Konzeptes zu suchen sein, möglicherweise sind aber auch die notwendigen kommunalpolitischen Impulse in kleineren Kommunen in geringerem Umfang vorhanden. Abb. 3.5 zeigt die gefundene Maßnahmenhäufigkeit, aufgelöst nach Kommunengröße.



**Abb. 3.5:** Prozentuale Häufigkeit der Maßnahme „Klimaschutz-/Energiesparkonzept“, aufgelöst nach Kommunengröße.

Klimaschutz-/Energiesparkonzepte sind demnach auch bei mittelgroßen Kommunen durchaus häufig und eher die Regel als die Ausnahme. Lediglich bei sehr kleinen Gemeinden ist die Maßnahme selten zu finden.

<sup>26</sup> Stadt Heidelberg 1992

Insgesamt gelangt man jedoch zu dem Eindruck, daß sich der Gedanke der Klima-/Energiesparkonzepte weitgehend durchgesetzt hat und ein großer Teil der Bevölkerung inzwischen Kommunen mit bestehenden oder vorbereiteten Konzepten zuzuordnen ist. Für Baden-Württemberg als Ganzes ist hier kein Defizit zu konstatieren. Um so empfehlenswerter ist es für die Städte mittelgroßer oder großer Einwohnerzahl ohne entsprechendes Konzept, die verbleibenden Lücken in absehbarer Zeit zu schließen.

Im übrigen muß auch bewußt bleiben, daß Klimaschutz-/Energiesparkonzepte eine sehr unterschiedliche Ausführlichkeit und Qualität haben können und daß man sich unter einem Konzept im Fall einer kleinen Gemeinde etwas anderes vorzustellen hat als im Fall einer Großstadt.

### 3.3 Kommunales Energiemanagement

Zwar ist der Anteil der kommunalen Einrichtungen an den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Stadt- oder Gemeindegebietes mit typisch 2-5 % relativ gering, dennoch ist ein kommunales Energiemanagement mit dem Ziel möglichst geringer Energieaufwendungen aus Gründen der Vorbildfunktion und der Glaubwürdigkeit von hoher Bedeutung für das kommunale Handeln im Bereich des Klimaschutzes.<sup>27</sup> Nicht zu unterschätzen ist auch der wirtschaftliche Aspekt für den kommunalen Haushalt: die Energiekosten stellen mit durchschnittlich 65 DM pro Einwohner und Jahr einen nicht zu vernachlässigenden Aufwand für die Kommunen dar; auf der anderen Seite wird das wirtschaftliche Einsparpotential auf rund 30 % geschätzt.<sup>28</sup> Der Fragebogen erhob folgende Elemente eines kommunalen Energiemanagements:

- Hat die Gemeinde einen Energiebeauftragten?
- Betreibt die Gemeinde eine Energiebuchhaltung für ihre Liegenschaften?
- Wird regelmäßig ein Energiebericht vorgelegt?

Die Häufigkeiten, mit denen die Fragen von den Kommunen positiv beantwortet wurden, ergeben sich aus Tab. 3.3.

---

<sup>27</sup> difu 1997, S. 381

<sup>28</sup> Wirtschaftsministerium 1998, Jank 1997

**Tab. 3.3:** Prozentuale Häufigkeiten von Elementen des kommunalen Energiemanagements.

Element	Häufigkeit [%]	dto. in Vorbereitung [%]
Energiebeauftragter	30,7 %	6,7 %
Energiebuchhaltung	51,4 %	13,7 %
Energiebericht	47,6 %	13,7 %
mindestens 1 Element	66,8 %	24,9 %

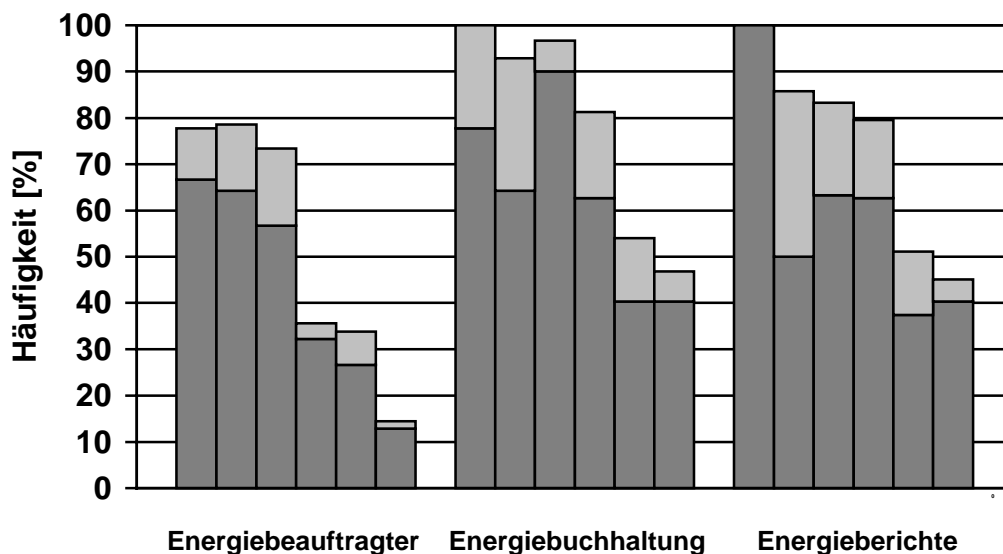
Daß fast ein Drittel der antwortenden Kommunen (ca. 31%) in ihren Verwaltungen Energiebeauftragte haben, ist durchaus beachtlich, zumal vor dem Hintergrund einer älteren Untersuchung von 1994, die nur in 10% der damals befragten Kommunen Energiebeauftragte feststellte<sup>29</sup>. Der Zuwachs gegenüber 1994 ist umso höher einzustufen, als in der 1994er Studie nur mittelgroße Städte einbezogen wurden.

Wenig überraschen kann, daß die prozentuale Häufigkeit von Energiebuchhaltungen und Energieberichten mindestens so groß ist wie die Häufigkeit der Energiebeauftragten: gehören doch diese Maßnahmen mit zu deren originären Aufgaben. Bei 88% der Kommunen, die einen Energiebeauftragten haben, besteht auch eine Energiebuchhaltung oder ist in Vorbereitung. Bei 82% dieser Kommunen gilt Entsprechendes für die Energieberichterstattung. Die wenigen Kommunen, die die etwas überraschende Kombination „Energiebeauftragter: Ja“, aber „Energiebuchhaltung: Nein“ sowie „Energiebericht: Nein“ angaben, sind ausnahmslos kleinere Kommunen unter 10.000 Einwohnern<sup>30</sup>.

Mit rund 55 % ist der Anteil der antwortenden Kommunen ohne Energiebeauftragten, die dennoch eine Energiebuchhaltung realisieren oder einen Energiebericht vorlegen, deutlich geringer. 36 % dieser Kommunen gaben noch beides an. Weitere Aufschlüsse ermöglicht eine Differenzierung der Maßnahmenhäufigkeiten nach Kommunalgröße (vgl. Abb. 3.6).

<sup>29</sup> Wirtschaftsministerium 1998, S. 8

<sup>30</sup> Bei der vorliegenden Umfrage können auch Meldungen von Kommunen enthalten sein, in denen der Energiebeauftragte die Funktion lediglich als Teilaufgabe neben anderen Funktionen wahrnimmt.



Größenklassen (von links nach rechts):

1. Säule: 100-600 Tsd. Einw.

2. Säule: 50-100 Tsd. Einw.

3. Säule: 25-50 Tsd. Einw.

4. Säule: 10-25 Tsd. Einw.

5. Säule: 3-10 Tsd. Einw.

6. Säule: 0-3 Tsd. Einw.

**Abb. 3.6:** Nach Kommunengröße aufgeschlüsselte prozentuale Häufigkeit der erhobenen Maßnahmen zum Energiemanagement (unterer Säulenteil: bestehende Maßnahmen. Oberer Säulenteil: Maßnahmen in Vorbereitung)

Zwar sind Energiebeauftragte in Kommunen über 25.000 Einwohner überwiegend vorhanden oder wenigstens in Vorbereitung, wie Abb. 3.6 zu entnehmen ist, dennoch sind die Möglichkeiten selbst bei den großen Städten nicht ganz ausgeschöpft. Zumindest dort können Kostengründe kaum ausschlaggebend sein: Erfahrungsgemäß rechtfertigen die erzielbaren Energiekosten-Einsparungen schon bei Kommunen ab rund 10.000 Einwohnern eine eigene Personalstelle für das Energiemanagement<sup>31</sup>.

Gemessen an dieser Rentabilitätsschwelle kommt allerdings der bereits in der Größenklasse mit 10-25 Tsd. Einwohnern zu beobachtende starke Rückgang der Häufigkeit von Energiebeauftragten zu früh. Da gerade auf diese Größenklasse verhältnismäßig viele Kommunen entfallen, in denen rund 1/4 der Gesamtbevölkerung lebt, bestehen hier noch erhebliche Verbesserungspotentiale.

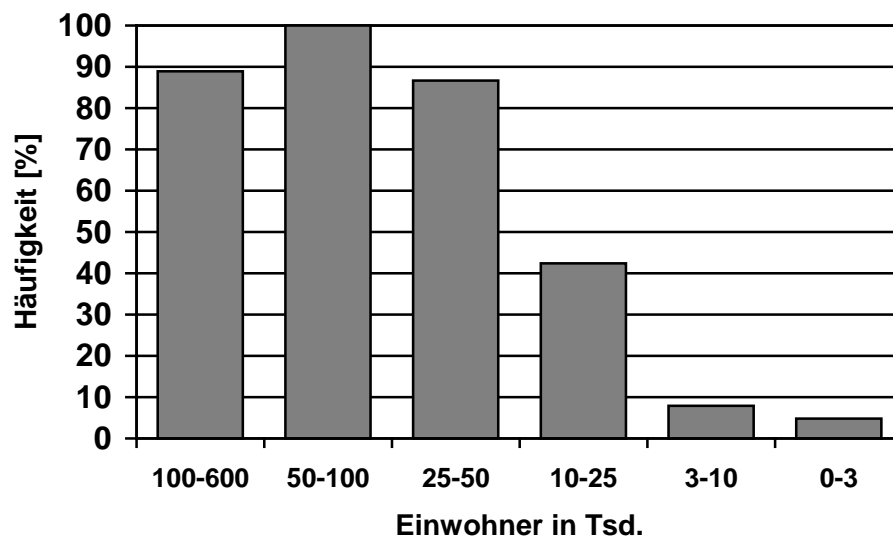
<sup>31</sup> vgl. Wirtschaftsministerium 1998, S. 19. Fischer (2000) schätzt das Einsparpotential durch kommunales Energiemanagement auf rund 10 DM pro Einwohner, woraus ebenfalls auf eine Wirtschaftlichkeitsschwelle von rund 10.000 Einw. für zumindest eine Teilzeitstelle für einen Energiebeauftragten geschlossen werden kann.



### 3.4 Stadtwerke

Mit dem fünften Frageblock wurde erhoben, ob in der Kommune ein Stadtwerk besteht. Dies ist zunächst keine Klimaschutzmaßnahme an sich, obwohl Stadtwerke vielfach ihrerseits Aufgaben des Klimaschutzes wahrnehmen. Auch rücken durch das Vorhandensein eines Stadtwerkes emissionsrelevante Vorgänge in den Bereich kommunaler Kompetenz, die dieser ansonsten entzogen sind. In erster Linie sollte mit dieser Abfrage aber die Grundlage zur Untersuchung der Verknüpfung zwischen einigen Klimaschutzmaßnahmen mit dem Vorhandensein von Stadtwerken geschaffen werden, wie sie in Kapitel 4 beschrieben werden. An dieser Stelle sollen zunächst nur die Umfrageergebnisse zu diesem Punkt mitgeteilt werden.

Insgesamt besteht in 27,8% der antwortenden Kommunen ein Stadtwerk. Auch hier unterscheiden sich die prozentualen Häufigkeiten wesentlich je nach Kommunengröße (Abb. 3.7).



**Abb. 3.7:** Prozentuale Häufigkeit von Stadtwerken in den antwortenden Kommunen, aufgelöst nach der Kommunengröße.

Die einzige Großstadt ohne Stadtwerk ist Stuttgart, wo durch den Zusammenschluß der Technischen Werke Stuttgart und der Neckerwerke Esslingen ein über die Kommune hinaus tätiges Unternehmen entstanden ist<sup>32</sup>. Generell liegt die Scheidegrenze für das regelmäßige Vorhandensein von Stadtwerken laut Abb. 3.7 bei Kommunengrößen um 20.000 Einwohnern.

<sup>32</sup> Die Stadt Esslingen (ca. 90.000 Einw.) beantwortete die Frage nach Bestand eines Stadtwerkes bei entsprechender Ausgangslage jedoch mit Ja.

### 3.5 Förderung erneuerbarer Energieträger

Dieser Fragenblock erhob die Förderungsaktivitäten der Kommunen oder ihrer Stadtwerke auf dem Gebiet der regenerativen Energieerzeugung. Differenziert wurde zwischen den Energieformen Windkraft, Photovoltaik, Solare Wärme, Biomasse und Wärmepumpen (d.h. Nutzung der Erd- und Umgebungswärme). Erbeten wurden Angaben über die Investitionsbeihilfen oder Einspeisvergütungen, soweit seit 1995 Förderungen stattfanden oder bis zum Jahr 2000 vorgesehen sind.

32,6% (102) der antwortenden Kommunen gaben mindestens eine Förderung an. Einige Kommunen fielen durch besonders vielseitige Förderprogramme auf. 3 Kommunen fördern bzw. förderten alle 5 im Fragebogen aufgeführten regenerativen Energieformen: Bühl (Landkreis Rastatt), Friedrichshafen (Bodenseekreis) und Ulm. In Sindelfingen (Landkreis Böblingen) ist ein entsprechend breites Programm in Vorbereitung. Die Stadt Karlsruhe förderte 4 der 5 aufgeführten Formen. 17 der antwortenden Kommunen förder(te)n 3 Formen, 38 Kommunen 2 Formen und 42 eine Form. Die durchschnittliche Anzahl der geförderten Energieformen pro positiver Rückmeldung betrug rund 1,9.

#### 3.5.1 Förderung und Energieform

Die einzelnen Energieformen wurden unterschiedlich häufig genannt. Am häufigsten wird in Baden-Württemberg die solare Wärmeengewinnung, am seltensten die Windkraft gefördert (Tab. 3.4).

**Tab. 3.4:** Anteil der regenerativen Energieformen an den berichteten Förderungen.

Energieform	Anteil [%]
Windkraft	3 %
Photovoltaik	32 %
Solare Wärme	45 %
Biomasse	7 %
Wärmepumpen	13 %

Mit einiger Häufigkeit werden also nur zwei regenerative Energieformen - Photovoltaik und solare Wärmeerzeugung - kommunal gefördert. Als Bestimmungsfakto-

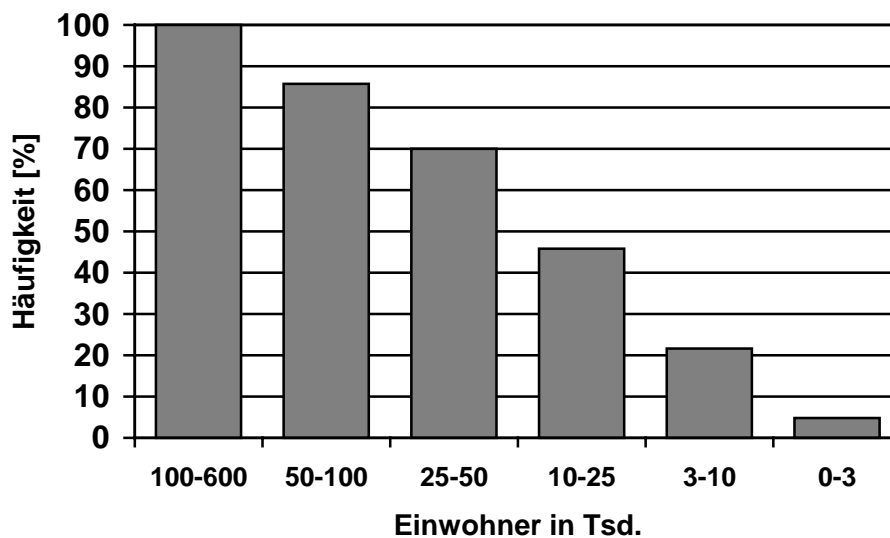
ren für die kleinere oder größere Rolle einer regenerativen Energieform in der kommunalen Förderpraxis vermuten wir die folgenden: Ergänzungswirkung zu Bundes- oder Landesförderungen, Öffentlichkeitswirksamkeit, regionale Potentialfragen (z.B. bei Windkraft und Biomasse), regionale Zielkonflikte (z.B. bei Windkraft) und die Chancen einer regionalen Wertschöpfung (z.B. Sitz eines Anlagenproduzenten).

Eine generelle Wertung der vorgefundenen Verteilung ist nur eingeschränkt möglich, da hier neben sachlichen Gesichtspunkten auch normative Erwägungen eine Rolle spielen müssen. Grundsätzlich ist die Förderungseffizienz (gemessen als Verhältnis zwischen vermiedenen Emissionen und eingesetzten Fördermitteln) am höchsten bei Techniken, die hohe Potentiale knapp unter der Wirtschaftlichkeitsgrenze aufweisen. In diesem Sinn wird mit der hervorgehobenen Förderung der Photovoltaik sicher kurz- und mittelfristig wenig Emissionsvermeidung pro eingesetzten Mitteln erreicht, andererseits wird aber zur langfristigen Entwicklung einer technischen Option beigetragen. In deutlichem Gegensatz zu den im Land vorhandenen Potentialen nahe der Wirtschaftlichkeitsschwelle steht jedoch der geringe Stellenwert der Biomasse in der kommunalen Förderungspraxis. Die Sinnhaftigkeit der (überwiegend elektrisch betriebenen) Wärmepumpen für den Klimaschutz hängt entscheidend davon ab, mit welcher CO<sub>2</sub>-Belastung der induzierte Strom-Mehrbedarf erzeugt wird.

Besonders zu diesem Thema ist es wichtig, die Erhebung als Momentaufnahme zu verstehen. Die kommunale Förderpraxis wird ständigen Veränderungen unterliegen und neben der kommunalen Haushaltslage auch sensibel auf Veränderungen der Bundes- und Landesförderung der regenerativen Energien reagieren. So ist zu vermuten, daß die Verabschiedung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und die damit verbundene deutliche Erhöhung der gesetzlich vorgeschriebenen Einspeisevergütungen für Photovoltaikstrom zu einer Rückbildung der kommunalen Förderung an dieser Stelle führen wird.

### **3.5.2 Förderung und Kommunengröße**

Auch zu diesem Thema hängen die Handlungsmöglichkeiten der Kommunen von ihrer Größe ab. Man wird daher erwarten, daß größere Städte häufiger Förderprogramme anbieten als kleine Gemeinden. Abb. 3.8 bestätigt dies.

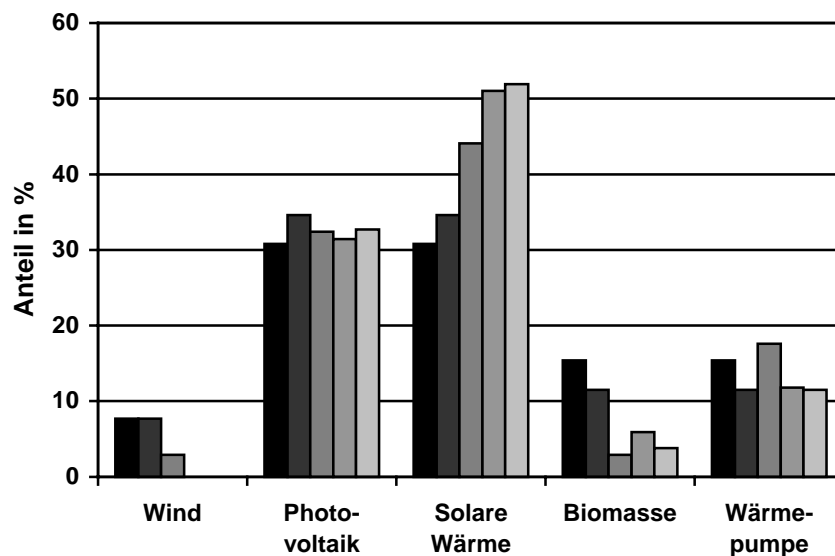


**Abb. 3.8:** Anteil der antwortenden Kommunen, die mindestens eine Form regenerativer Energieerzeugung fördern; aufgelöst nach der Kommunengröße.

Alle großen Städte und die Mehrzahl der mittelgroßen Städte fördern mindestens eine Form der regenerativen Energieerzeugung. Bemerkenswert ist, daß auch viele kleinere Kommunen von Förderprogrammen berichten. Die Kleinste davon ist Sallneck im Landkreis Lörrach mit 350 Einwohnern. Der Median der Einwohnerzahl der antwortenden Kommunen mit mindestens einem Förderprogramm lag bei lediglich 17.000 Einwohnern.

Mit der Größe der Kommune ändern sich typischerweise auch die Schwerpunkte bei den geförderten Energieformen, wie Abb. 3.9 belegt. Für diese Abbildung wurde ausgewertet, wie sich die von den einzelnen Kommunengrößenklassen berichteten Förderungen zusammensetzen. Dabei ergaben sich einige markante Befunde. Unter den antwortenden Kommunen, die überhaupt ein Förderprogramm angeben,

- hat demnach Photovoltaik unabhängig von der Kommunengröße einen hohen Stellenwert;
- haben Wärmepumpen sowohl bei großen als auch bei kleinen Kommunen einen niedrigen Stellenwert;
- haben Windkraft und Biomasse einen insgesamt niedrigen Stellenwert, wobei diese Formen eher von größeren als von kleineren Kommunen gewählt werden;
- hat Solarthermie einen insgesamt hohen Stellenwert, wobei diese Form von kleineren Kommunen besonders stark bevorzugt wird.



Größenklassen (von links nach rechts):

1. Säule: 100-600 Tsd. Einw.

2. Säule: 50-100 Tsd. Einw.

3. Säule: 25-50 Tsd. Einw.

4. Säule: 10-25 Tsd. Einw.

5. Säule: 3-10 Tsd. Einw.

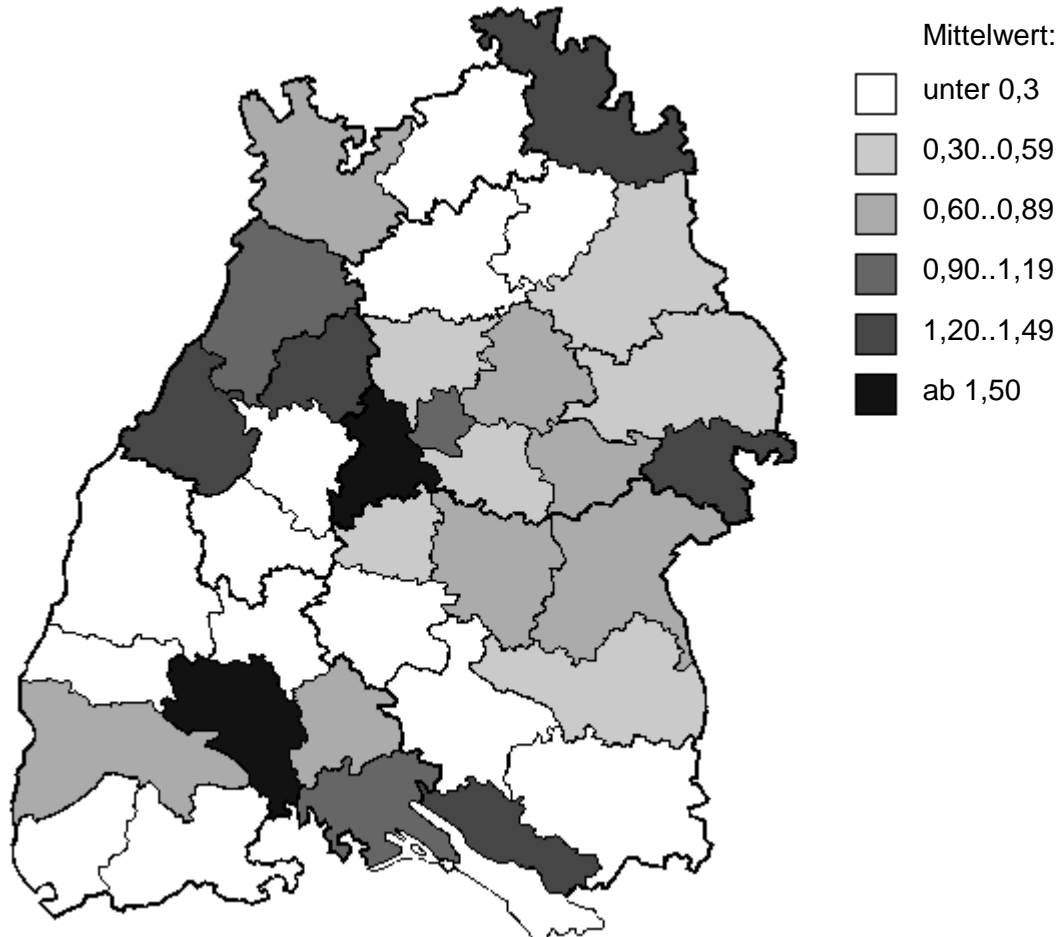
**Abb. 3.9:** Prozentuale Anteile der regenerativen Energieformen an den berichteten Förderungen, unterschieden nach Kommungröße (d.h.: Aufspaltung der in Tab. 3.4 genannten pauschalen Anteile nach Kommungröße). Die Größenklasse <3000 Einw. wurde in diese Auswertung nicht aufgenommen, da die Gesamtzahl der Meldungen in dieser Klasse nicht für die statistische Behandlung ausreichte.

### 3.5.3 Räumliche Aspekte der Förderung

Während sich das natürliche Energiedargebot bei der elektrischen und thermischen Solarenergienutzung innerhalb des Landes nur graduell unterscheidet, treten lokal-räumliche Aspekte bei anderen Formen regenerativer Energieerzeugung mehr in den Vordergrund: Eine sinnvolle energetische Nutzung von Biomasse setzt eine ausreichende Nähe zu forst- oder landwirtschaftlichen Flächen, Windkraftnutzung ausreichend hohe mittlere Windgeschwindigkeiten voraus.

Tab. 3.4 zeigt allerdings, daß die standortabhängigen Formen der regenerativen Energieerzeugung bei den kommunalen Förderprogrammen derzeit eine sehr untergeordnete Rolle spielen. Man sollte daher erwarten, daß das regenerative Energiedargebot keine ausgeprägte Rolle bei der regionalen Verteilung der berichteten Förder-

programme spielt. Dennoch sind ausgeprägte Muster in dieser Verteilung zu erkennen (Abb. 3.10).



**Abb. 3.10:** Durchschnittliche Zahl der kommunalen Förderprogramme für Regenerative pro antwortende Kommune in den Landkreisen.

Die durchschnittliche Zahl von Förderprogrammen pro antwortende Kommune unterscheidet sich erheblich zwischen den Landkreisen. Das 25%-Perzentil der Kreise liegt bei 0,22 Förderungen pro antwortende Kommune, das 75%-Perzentil dagegen ist mit 0,94 mehr als vier mal so hoch. Die Kreise mit höheren Förderquoten liegen überwiegend in einem breiten Ost-West-Band vom mittleren Oberrhein bis Ostwürttemberg und in einem zweiten, schmälern Ost-West Band vom Breisgau bis zum Bodensee. Getrennt werden diese Bänder durch ein markantes, aus 7 zusammenhängenden Landkreisen bestehendes Ost-West-Band vom Ortenaukreis bis Ravensburg mit einer Förderhäufigkeit unter 0,3 Programme pro antwortende Kommune. Dazu treten kleinere Cluster niedriger Förderhäufigkeit im Südwesten und im Norden des Landes.

Die Ursache für die gefundenen Unterschiede liegt sicher auch in der Siedlungsstruktur mit unterschiedlichen Häufigkeiten großer Städte in den Landkreisen. Die Kommunengröße nimmt ja nach Tab. 3.6 starken Einfluß auf die Bereitschaft zur Auflegung von Förderprogrammen. Dies kann teilweise als Erklärung für die Häufigkeit von Förderaktivitäten im Cluster Rastatt-Karlsruhe-Enzkreis-Böblingen-Stuttgart herangezogen werden. Insgesamt reicht diese Erklärung jedoch nicht aus: Sowohl das Band Breisgau-Bodensee mit hohem Aktivitätsniveau als auch das Band Orthenau-Ravensburg mit niedrigem Aktivitätsniveau weisen vergleichbar niedrige bis mittlere Bevölkerungsdichten auf. Regionale Schwerpunktbildungen im Engagement bleiben an dieser Stelle vorläufig die einzige Erklärungsmöglichkeit.

### 3.5.4 Ausgestaltung der Förderprogramme

Die meisten Fördermeldungen wurden durch nähere Angaben über die Förderung ergänzt. Die nachfolgenden Erläuterungen zur Höhe der Förderungen können daher einen guten Eindruck über typische Ausgestaltungen kommunaler Förderprogramme vermitteln. Zu diesem Zweck wurden alle berichteten Förderprogramme ausgewertet, einschließlich zeitlich befristeter, inzwischen ausgelaufener Programme.

#### *Windkraft:*

Insgesamt wurden nur wenige (6) kommunale Förderprogramme berichtet (vgl. Kap. 3.5.1). Zwei Programme waren noch in der Vorbereitungsphase, ein Programm bestand aus Pilotprojekten mit Förderhöhen bis 25.000 DM, eine Kommune förderte Anlagen mit einer Investitionsbeihilfe von 2.000 DM (max. 25% der Investitionskosten). Zwei Städte gaben Einspeisvergütungen von 23,2 Pf/kWh und bis zu 35 Pf/kWh an.

#### *Photovoltaik:*

Zur Photovoltaik wurden folgende Formen der Förderung genannt:

- Investitions-Festzuschuß von 500-5.000 DM pro Anlage (18 Fälle, Medianwert 1.000 DM), i.d.R. gebunden an Mindestgröße.
- Investitionsbeteiligung von 10-95% (letztenannter Wert aus einem abgeschlossenen Programm, 10 Fälle, Medianwert 15%). Meist besteht bei diesen Programmen eine Deckelung der absoluten Förderhöhe.
- Einspeisvergütungen von 17 Pf - 2 DM pro kWh (10 Fälle, Medianwert ca. 1,50 DM/kWh). In einem Fall erfolgt die Einspeisvergütung zusätzlich zur Gewährung eines Investitionszuschusses.
- Größenbezogener Investitionszuschuß über 1.000-3.000 DM/kW<sub>p</sub> bzw. 50-200 DM/m<sup>2</sup> Anlagenfläche (7 Fälle).

- Förderung von Einzelprojekten (Schule, Demoanlagen, 2 Fälle).
- Aufstockung des Bundes- oder Landeszuschusses um 40 bzw. 50% (2 Fälle).
- Bauplatz-Preisvergünstigung (1 Fall).

#### *Solarthermie:*

- Investitions-Festzuschuß von 500-5.000 DM pro Anlage (44 Fälle, Medianwert 1.000 DM), teilweise gespreizt nach Ein- und Mehrfamilienhäusern. In einem Fall werden Einfamilienhäuser, Zweifamilienhäuser und Doppelhaushälften per Festzuschuß, Mehrfamilienhäuser größenbezogen (s.u.) gefördert.
- Investitionsbeteiligung von 10-30% (9 Fälle, Medianwert 10%). Meist besteht bei diesen Programmen eine Deckelung der absoluten Förderhöhe.
- Größenbezogener Investitionszuschuß über 50-200 DM/m<sup>2</sup> (5 Fälle, Medianwert 150 DM/m<sup>2</sup>).
- Aufstockung des Bundes- oder Landeszuschusses um 50% (2 Fälle).

#### *Biomasse:*

Auch Biomasse gehört wie die Windenergie zu den eher selten geförderten Energieformen (vgl. Kap. 3.5.1). Von den 13 Meldungen enthielten 3 Angaben zu Investitionszuschüssen von 1.000-2.000 DM. Eine Stadt bewilligt einen Investitionszuschuß von 10% (max. 2.000 DM). Andere Kommunen berichteten Eigenprojekte mit Investitionssummen von 20.000 - 1.900.000 DM. Eine Stadt fördert die Biomasseverwertung über eine Einspeisevergütung. Eine Stadt bestimmt die Förderhöhe projektspezifisch.

#### *Wärmepumpe:*

- Investitions-Festzuschuß von 500-2.000 DM pro Anlage (7 Fälle, Medianwert 1.000 DM).
- Förderung von größeren Einzelprojekten mit Förderzuschüssen von 20.000 - 46.000 DM (3 Fälle).
- Größenbezogener Investitionszuschuß über 100-300 DM/kW (3 Fälle).
- Investitionsbeteiligung von 10 bzw. 20 % mit Deckelung der absoluten Förderhöhe auf 2.000 DM pro Anlage (2 Fälle).

Außerdem werden in zwei Fällen Förderungen über den Stromtarif und in einem Fall eine 50 %-ige Zulage zum Landeszuschuß angeführt.



## 3.6 Förderung von Energiesparmaßnahmen

Ein hoher Energiebedarf und besonders große Einsparpotentiale bestehen bei der Bereitung und Nutzung von Raumwärme. Daher zielen drei Fragen dieses Blocks auf diesen Bereich (Förderung von Gebäudesanierungen, Niedrigenergiehäusern und von Heizungsmodernisierungen). Außerdem wurden Angaben zur Förderung von energieeffizienten Haushaltsgeräten erbeten. Ebenso wie im Frageblock zur Förderung der Regenerativen wurde auch hier um Angaben gebeten, ob im Zeitraum zwischen 1995 und 1999 entsprechende Maßnahmen gefördert wurden oder deren Förderung bis zum Jahr 2000 vorgesehen war.

22,7% (71) der 313 antwortenden Kommunen berichteten insgesamt 107 Förderprogramme. Kommunen mit besonders vielseitigen Förderprogrammen sind Wertheim und Konstanz (4 von 4 aufgeführten Formen gefördert, bzw. Förderung vorgesehen) sowie Aalen, Ettlingen, Göppingen, Heidelberg, Mannheim, Ubstadt-Weiher (Programm abgeschlossen) und Ulm (jeweils 3 von 4 aufgeführten Formen gefördert bzw. Förderung vorgesehen). 16 der antwortenden Kommunen förder(te)n 2 Formen, 46 eine Form. Die durchschnittliche Anzahl der geförderten Energiesparformen pro positiver Rückmeldung betrug rund 1,5.

### 3.6.1 Förderschwerpunkte

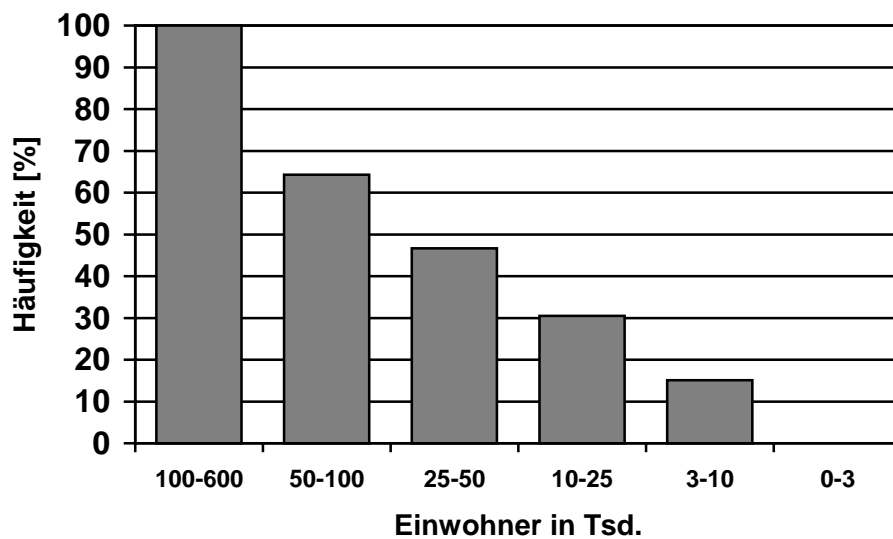
Tab. 3.5 zeigt die Anteile der verschiedenen Förderungsgegenstände an den 107 berichteten Förderprogrammen. Drei Viertel der Förderungen beziehen sich auf die Sparten Gebäudesanierung und Heizungstechnik und sprechen damit Bereiche an, in denen in der Tat große, ökonomisch effiziente Einsparmöglichkeiten bestehen.

**Tab. 3.5:** Anteil der Förderungsgegenstände an den Förderungsmeldungen

Förderungsgegenstand	Anteil [%]
Gebäudesanierung	30,8 %
Niedrigenergiehaus	15,9 %
Heizungstechnik	43,9 %
Haushaltsgeräte	9,3 %

### 3.6.2 Förderung und Kommunengröße

Auch für dieses kommunale Handlungsfeld gilt, daß zwar in allen Kommunen Einsparpotentiale vorliegen, es hängt aber von der Kommunengröße ab, wie häufig Fördermaßnahmen ergriffen werden (vgl. Abb. 3.11).



**Abb. 3.11:** Anteil der antwortenden Kommunen, die mindestens eine Energiesparförderung angeben; aufgelöst nach der Kommunengröße.

Große Städte mit über 100.000 Einwohnern berichteten ausnahmslos Förderprogramme für Energieeinsparung in irgendeiner Form. Aber bereits im Bereich mittelgroßer Städte gibt es aber viele Kommunen, die keine Energiesparförderung anbieten. Der Vergleich von Abb. 3.11 mit Abb. 3.10 zeigt auch, daß kleine Kommunen, wenn sie überhaupt Förderprogramme auflegen, diese dann häufiger auf die Förderung regenerativer Energieerzeugung als auf Energieeinsparung ausrichten.

Ähnlich wie zur Förderung der Regenerativen (Abb. 3.9) haben wir auch bei den Angaben zur Förderung von Energiesparmaßnahmen analysiert, ob sich die Förderungsschwerpunkte großer Kommunen von denen kleiner Kommunen unterscheiden. Bemerkenswerterweise waren eindeutige Zusammenhänge zwischen der Kommunengröße und den Schwerpunkten der Energiesparförderung aber nicht festzustellen. Die Aussagen von Tab. 3.5 gelten in der groben Richtung also für große, mittelgroße und kleine Kommunen gleichermaßen, sofern letztere überhaupt eine Energiesparförde-

nung betreiben. Das Maßnahmenfeld „Energiesparen“ unterscheidet sich in diesem Aspekt vom Maßnahmenfeld „Regenerative“.

### 3.6.3 Ausgestaltung der Förderprogramme

Ähnlich wie im Fall der Regenerativen Förderungen wurden auch die meisten Meldungen über Energiespar-Förderprogramme durch Angaben über die Ausgestaltung ergänzt. Wie in Kap. 3.5.4. wurden alle berichteten Förderprogramme ausgewertet, einschließlich zeitlich befristeter, inzwischen ausgelaufener Programme.

#### *Gebäudesanierung*

Neben Hinweisen auf das Landessanierungsprogramm und einigen allgemeinen Angaben wurden folgende Förderungsprogramme genannt:

- Investitionszuschüsse in Höhe von 5-50 DM/m<sup>2</sup> gedämmter Fläche (3 Fälle), oder von 10-40% der Kosten (7 Fälle, Medianwert 25%), teilweise mit Nennung einer Obergrenze. Genannte Werte für Förderungsobergrenzen bewegten sich im Bereich von 1.000 - 8.000 DM (6 Fälle, Medianwert 2.000 DM). In einem Fall orientiert sich die Förderung an der CO<sub>2</sub>-Vermeidung (Förderhöhe: 60 DM/t CO<sub>2</sub>). Spezifische Angaben zu Fenster-sanierungen nannten qualitätsabgestufte Zuschüsse von 50-100 DM/m<sup>2</sup> mit Fördergrenzen von 1.200 bis 5.000 DM.
- Beratungszuschüsse, z.B. 100 DM pro Beratung oder 50% der Beratungskosten. In einem Fall wird ein kostenloser Wärmepaß angeboten.

#### *Niedrigenergiehäuser*

Bei Zuschüssen zur Förderung des Niedrigenergiehausstandards wurden folgende Ausgestaltungen genannt:

- Grundstück-Preisermäßigungen in Höhe von 10-50 DM/m<sup>2</sup> (3 Fälle).
- Zuschüsse in Höhe von 1.500 - 10.000 DM (7 Fälle, Medianwert 3.500 DM). In zwei Fällen wird der Zuschuß differenziert nach Einfamilienhäusern (2.000 bzw. 5.000 DM) und Mehrfamilienhäusern (1.000 bzw. 3.000 DM pro Wohneinheit).

#### *Heizungstechnik*

Im Bereich Heizungstechnik wurden neben allgemeinen Hinweisen folgende konkrete Formen der Förderung genannt:

- Pauschale Nennung von Förderungshöhen von 250-5.000 DM ohne weitere Spezifizierung des Förderungsfalls (11 Fälle, Medianwert 1.000 DM). Entsprechende Investitionszuschüsse in Höhe von 18-30% (4 Fälle). In einem

Fall wurde die Förderung an die Kinderzahl gebunden und betrug 5.000 DM pro minderjährigem Kind.

- Festförderungen von 300-2.700 DM (6 Fälle, Medianwert 750 DM) oder Investitionszuschüsse von 18-30% für die Umstellung auf Erdgas.
- Zuschüsse von 500-1.500 DM bei Umrüstung auf Brennwerttechnik (9 Fälle, Medianwert 500 DM).

Weitere Nennungen bezogen sich auf Förderungen von Fernwärmeanschlüssen und auf Beratungskostenzuschüsse.

#### *Haushaltsgeräte*

Nähere Angaben zur Förderung von energiesparenden Haushaltsgeräten wurden nur in den wenigsten Fällen gemacht. Häufigster genannter Förderungsgegenstand ist die Energiesparbeleuchtung.

### **3.7 Energieoptimierte Neubaugebiete**

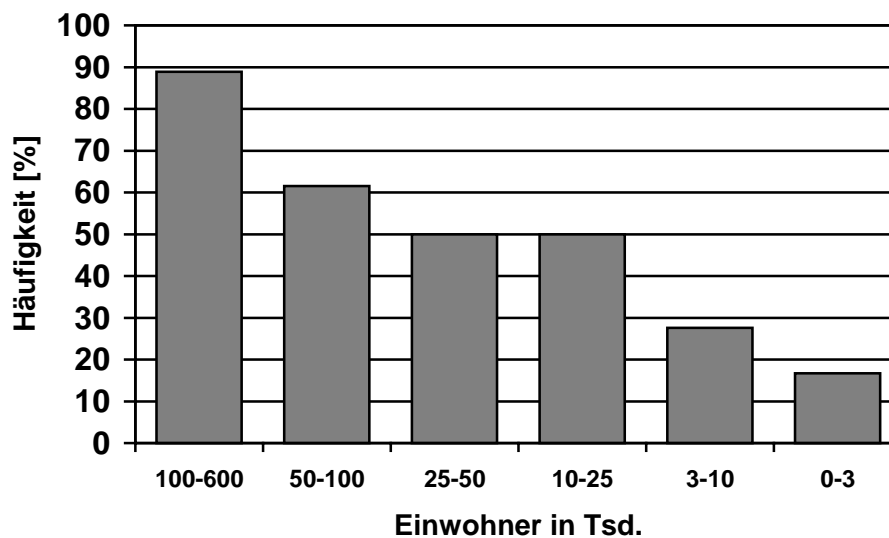
Rund 30% des Endenergiebedarfs wird durch Raumwärmebereitung verursacht. Der spezifische Heizenergiebedarf ist jedoch in erheblichem Umfang von der Güte der Bausubstanz und der Architektur abhängig: Altbauwohnungen benötigen häufig 300 kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr, Niedrigenergiehäuser gerade noch rund 40 kWh. Wesentlich für eine kostengünstige Realisierung von Einsparpotentialen ist jedoch, daß die energiespar- und klimaschutzorientierte Zielsetzung bereits in die Planungsphase Eingang findet, spätere Nachbesserungen sind i.d.R. wesentlich aufwendiger und unterbleiben deshalb oft. Werden keine Einzelgebäude, sondern wird ein Neubaugebiet geplant, so treten zu den erwähnten baulichen Gesichtspunkten auch Optionen einer Nah- oder Fernwärmeversorgung, ggf. auch mit regenerativer Einspeisung. Bereits ein Erdgasanschluß anstatt eines ölgestützten Heizungskonzeptes bringt einen Vorteil für die Emissionsbilanz des Neubaugebietes; diese Maßnahme findet sich aber auch ohne Klimaschutzkonzept in vielen Neubaugebieten.

Aus diesen Gründen bieten sich Kommunen in der Planungsphase zur Entwicklung von Neubaugebieten besonders bedeutsame Chancen. Sowohl hohe CO<sub>2</sub>-Vermeidungspotentiale als auch erheblicher kommunaler Einfluß sind an dieser Stelle gegeben.

Von den 313 antwortenden Kommunen gaben 72,8% (228) an, daß die Entwicklung eines oder mehrerer Neubaugebiete bevorsteht. Davon planen 37,3% (85) die Realisierung eines Klimaschutzkonzeptes in diesem Zusammenhang. Umgekehrt unter-

bleibt also in rund 63% aller antwortenden Kommunen eine klimaschutzorientierte Konzeptuierung in den zum Umfragezeitpunkt zur Entwicklung anstehenden Neubaugebieten. Dieser Umstand markiert nach unserer Ansicht einen besonders dringenden Verbesserungsbedarf.

Die bevorstehende Entwicklung von Neubaugebieten wurde aus Kommunen aller Größenklassen berichtet, aus großen Städten aber etwas häufiger: 100% aller Städte über 100.000 Einwohner gaben eine positive Rückmeldung, bei den Kommunen unter 3.000 Einwohnern waren es immerhin noch knapp 60%. Abb. 3.12 zeigt, wie groß der Anteil der dafür geplanten Klimaschutzkonzepte in den verschiedenen Kommunen-Größenklassen war.



**Abb. 3.12:** Anteil der antwortenden Kommunen mit bevorstehender Entwicklung eines Neubaugebietes, die ein Klimaschutzkonzept hierfür planen; aufgelöst nach der Kommungröße.

Nur bei den größten Städten des Landes sind Klimaschutzkonzepte für Neubaugebiete die überwiegende Regel. In einer bemerkenswert breiten Gruppe der Kommunen von 10.000 - 100.000 Einwohnern, in der ein Großteil der Bevölkerung lebt, werden die beschriebenen Chancen dagegen in der Hälfte bzw. knapp der Hälfte der Fälle nicht wahrgenommen. Bei den kleineren Kommunen sinkt die Maßnahmenhäufigkeit naturgemäß weiter ab.

## 3.8 Verkehrs- oder Mobilitätskonzepte

Der Personen- und Güterverkehr verursacht in Baden-Württemberg rund 30 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen, Tendenz steigend. Kommunale Verkehrs- oder Mobilitätskonzepte können über die Wirkungsbereiche<sup>33</sup>

- Verkehrsvermeidung,
- Verkehrsverlagerung,
- Erhöhung des Auslastungsgrads von Verkehrsmitteln,
- umweltfreundliche Abwicklung des Verkehrsflusses

eine günstige Beeinflussung der Emissionen anstreben. Allerdings verfolgen Verkehrs- und Mobilitätskonzepte in aller Regel auch andere Ziele wie z.B. Lärmminde- rung oder Wirtschaftsförderung, vermutlich oft sogar vorrangig.

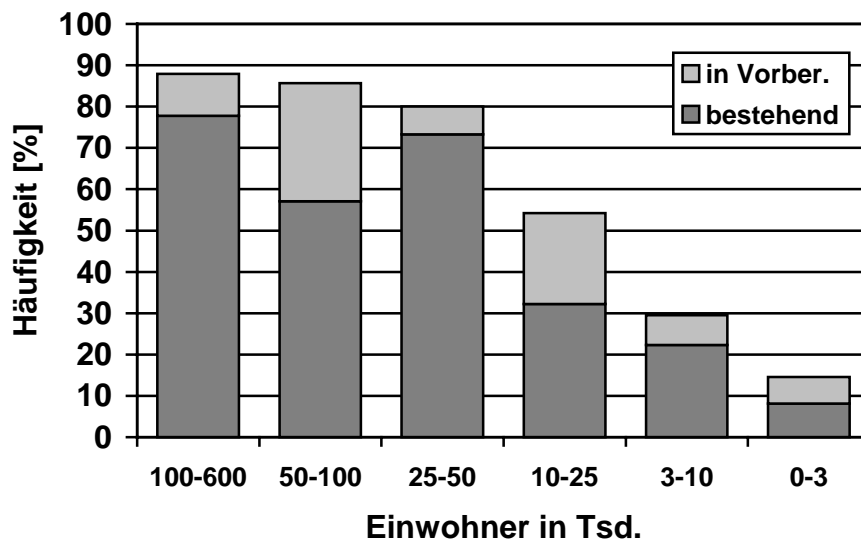
Von den 313 antwortenden Kommunen bejahten 29,4% (92) die Frage nach dem Bestehen eines Verkehrs- oder Mobilitätskonzeptes. 10,9% der Kommunen (34) be- reiten ein solches Konzept vor.

### 3.8.1 Verkehrs-/Mobilitätskonzepte und Kommunengröße

Wie bei anderen Maßnahmen hängt die Maßnahmenhäufigkeit auch in diesem Fall von der Kommunengröße ab. Größere Kommunen haben eher das Personal und die Finanzmittel zur Konzeptentwicklung, auch wird sich der Problemdruck bei großen Städten oft drängender darstellen. Abb. 3.13 zeigt die Maßnahmenhäufigkeit nach Kommunengröße aufgeschlüsselt.

---

<sup>33</sup> siehe hierzu difu 1997, S. 531f

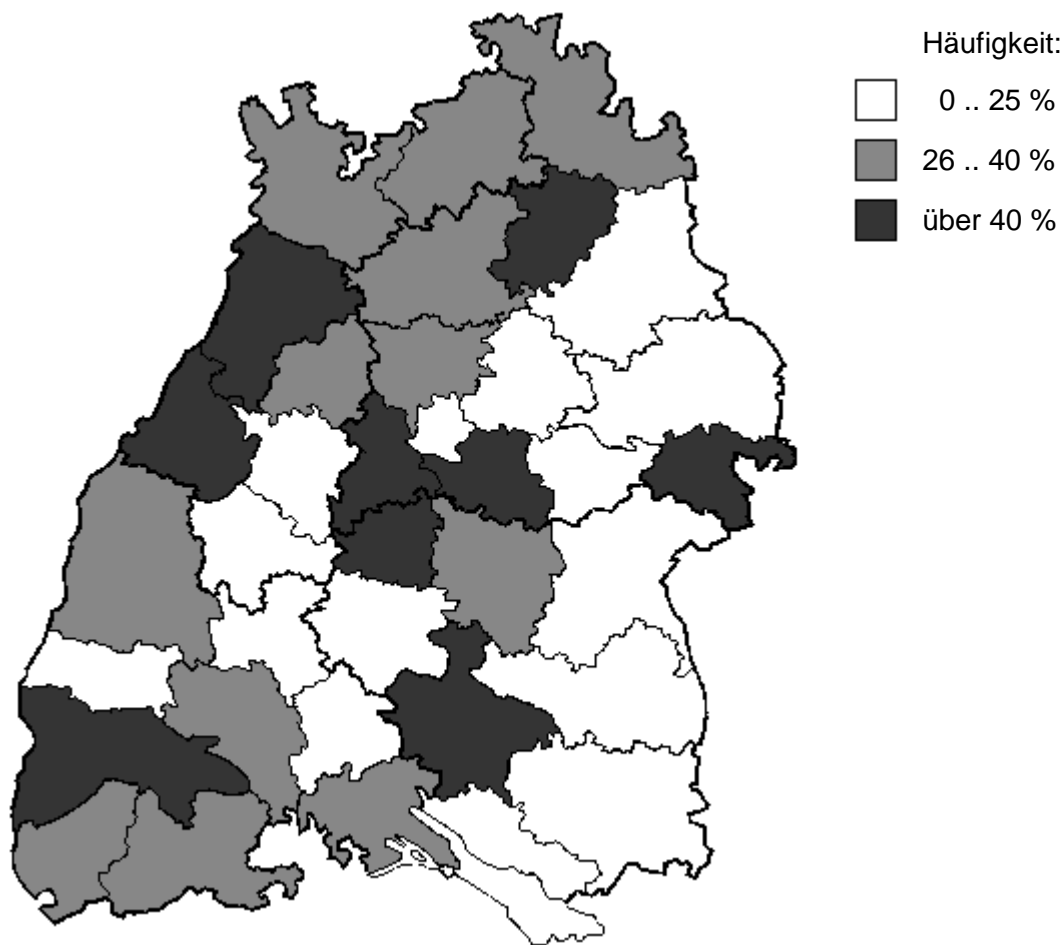


**Abb. 3.13:** Anteil der antwortenden Kommunen mit bestehendem oder vorbereitetem Verkehrs- oder Mobilitätskonzept; aufgelöst nach der Kommunengröße.

Verkehrs- oder Mobilitätskonzepte sind, bis hin zu Kommunen mit 25.000 Einwohnern, in aller Regel zumindest in Vorbereitung. Selbst in der Klasse 10.000-25.000 Einwohner wird in absehbarer Zeit in mehr als der Hälfte der Kommunen ein solches Konzept vorliegen. Allerdings bleibt im Rahmen dieser Umfrage offen, wie weitgehend und wie zielführend die Konzepte jeweils sind.

### 3.8.2 Räumliche Verteilung der Verkehrs-/Mobilitätskonzepte

Die Neigung von Kommunen, Verkehrs- oder Mobilitätskonzepte zu erstellen, ist abgesehen von der Kommunengröße sicher auch von der verkehrlichen Belastung und der verkehrlichen Regionalsituation abhängig. Daher können räumliche Muster bei der Verteilung der Verkehrs-/Mobilitätskonzepte erwartet werden und treten, wie in Abb. 3.14 gezeigt, auch in der Tat auf, wobei vor allem die Nord-Süd-Orientierung der Muster auffällt.

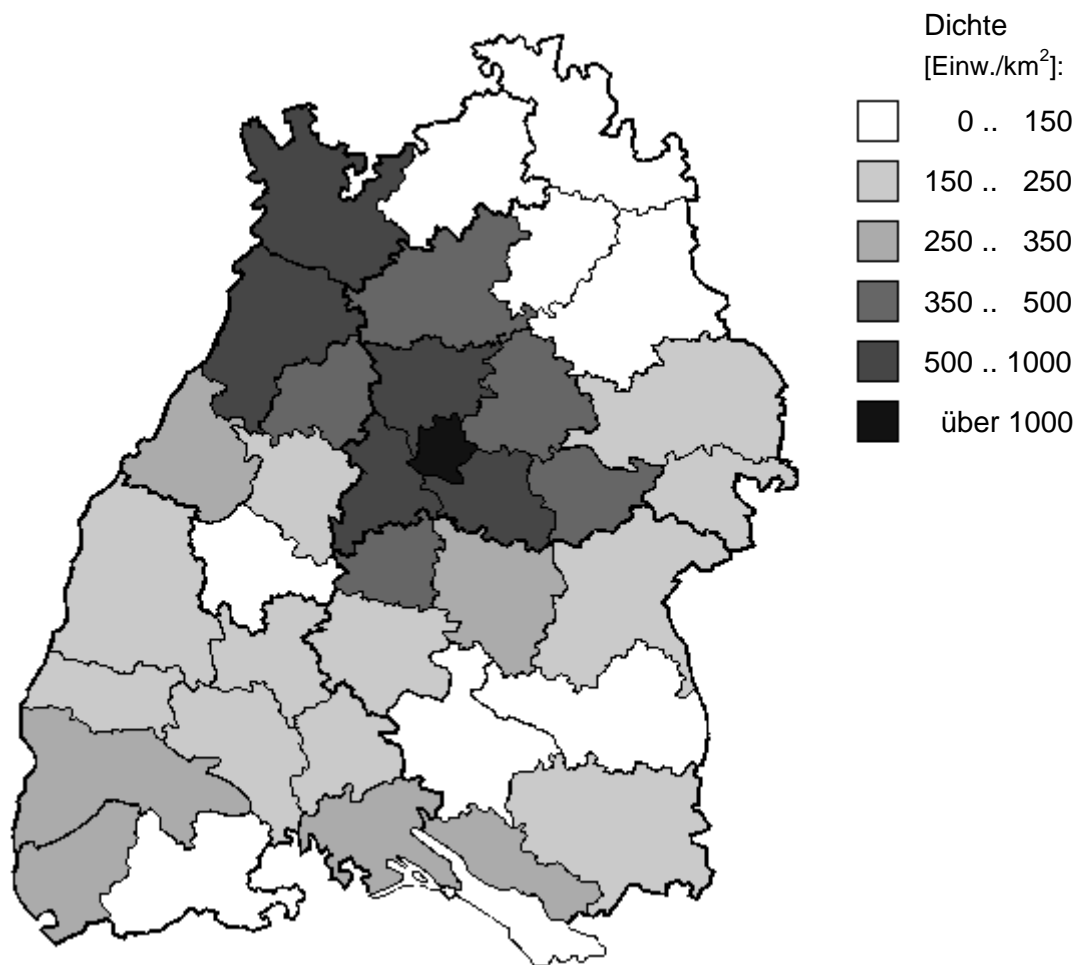


**Abb. 3.14:** Häufigkeit der (bestehenden) Verkehrs- oder Mobilitätskonzepte für die antwortenden Kommunen; aufgeschlüsselt nach Landkreisen<sup>34</sup>.

Daß die Erklärung für das in Abb. 3.14 gezeigte Muster nicht nur in den unterschiedlichen Siedlungsdichten der Kreise zu suchen ist, zeigt Abb. 3.15: Zwar kann die Ballung von Verkehrs- oder Mobilitätskonzepten in der Region Mittlerer Oberrhein und den Kreisen Böblingen, Tübingen, Esslingen durch die hohen Bevölkerungsdichten dort plausibel gemacht werden. Auf der anderen Seite kann die Häufung von Verkehrs- oder Mobilitätskonzepten in einer Reihe dünnbesiedelter Regionen so nicht erklärt werden.

<sup>34</sup> Die Stadt Stuttgart (Stadtkreis Stuttgart) hat keine Angaben zum Block „Verkehrs- und Mobilitätskonzepte“ gemacht.





**Abb. 3.15:** Bevölkerungsdichte in den Landkreisen<sup>35</sup>.

<sup>35</sup> Daten nach: Homepage des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg,  
<http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/> (Abruf Juli 2000)

### 3.9 Zusammenfassender Index

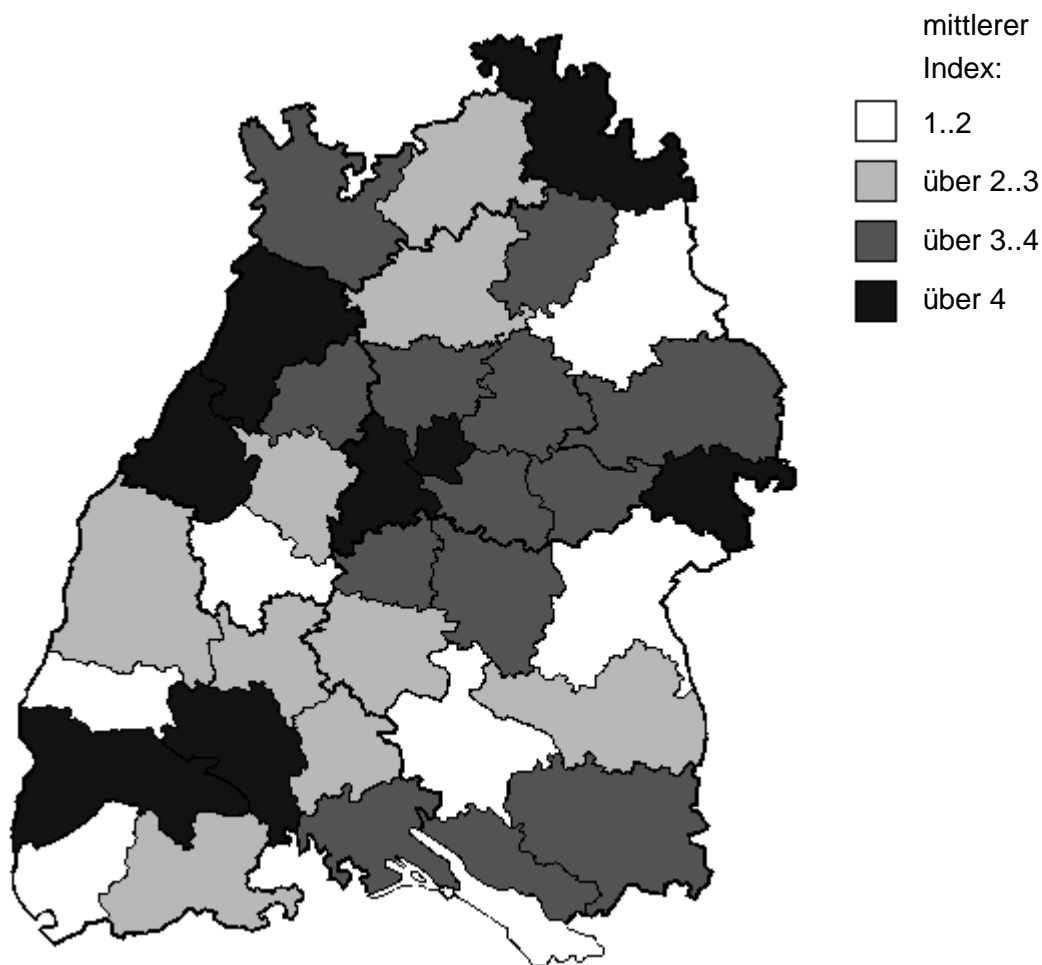
Die vorangegangenen Kapitel boten einen Überblick, in welchen Häufigkeiten die erhobenen klimaschutzrelevanten Merkmale im einzelnen von den Kommunen berichtet wurden. Eine Reihe von Kommunen zeigte dabei Aktivitäten in allen 7 abgefragten Maßnahmenfeldern<sup>36</sup> (darunter auch eine Reihe kleinerer Kommunen: die kleinste davon war Tiefenbronn im Enzkreis mit rund 5.200 Einwohnern). Aber auch Kommunen ohne Maßnahmen in einem der erhobenen Felder finden sich in den Rückläufen. Viele Kommunen ohne Maßnahmen dürften außerdem von vorneherein auf die Rücksendung des Fragebogens verzichtet haben.

Bei der großen Mehrzahl der Kommunen findet man jedoch bei mehr als Null und weniger als 7 Maßnahmenfeldern Meldungen vor. Auch wenn einzelne Kommunen ungewöhnliche Gegenbeispiele bieten, so gilt als Regel doch, daß große Kommunen typischerweise mehr Maßnahmenfelder besetzen als kleine: die Städte über 100.000 Einwohnern nannten durchschnittlich Maßnahmen in 6,8 Feldern, die antwortenden Kommunen unter 3.000 Einwohner in durchschnittlich 1,4 Feldern.

Die Zahl der besetzten Maßnahmenfelder, als einfacher zusammenfassender Index für die Breite der kommunalen Klimaschutzaktivitäten, zeigt außerdem bemerkenswerte räumliche Strukturen (Abb. 3.16). Im Land sind zwei getrennte Komplexe hoher Indexwerte zu erkennen: im nördlichen/mittleren Landesteil die Kreise um die Achse Karlsruhe - Stuttgart - Ostwürttemberg, im südlichen Landesteil die Achse Freiburg - Bodensee - Ravensburg. Der nördlichere Komplex ist vermutlich überwiegend mit bedingt durch die hohen Bevölkerungsdichten in diesem Gebiet und der damit verbundenen Häufigkeit größerer Kommunen (vgl. Abb. 3.15). Für den ähnlich stark ausgeprägten, aber deutlich dünner besiedelten südlichen Komplex muß dagegen nach anderen Erklärungen gesucht werden.

---

<sup>36</sup> Als Maßnahmenfelder werden dabei die Frageblöcke 2-4 sowie 6-9 verstanden (siehe Anhang). Das Vorhandensein eines Stadtwerkes (Frageblock 5) wird somit nicht als Klimaschutzmaßnahme per se aufgefaßt, sondern in erster Linie als erklärende Variable, die ggf. zu Klimaschutzmaßnahmen führt.



**Abb. 3.16:** Nach Kreisen gemittelte Zahl der besetzten Maßnahmenfelder (zusammenfassender Index) der antwortenden Kommunen.

Bei der Interpretation von Abb. 3.16 ist - ebenso wie bei allen anderen Landkreisauswertungen in diesem Bericht - zu beachten, daß aus einigen Landkreisen sehr wenig Rückmeldungen eintrafen (vgl. Abb. 2.1). So zeigten z.B. zwar alle Rückmeldungen aus dem nördlichsten Landkreis Baden-Württembergs, dem Main-Tauber-Kreis, ein bemerkenswertes Aktivitätsniveau. Da der Rückfluß aus diesem Kreis aber nur aus drei Kommunen bestand, ist nicht zu sagen, ob diese ein für den Kreis typisches Bild zeichnen. Es muß in Rechnung gestellt werden, daß fehlende Teilnahme vermutlich überproportional häufig mit fehlender Aktivität einhergeht.

Auf der Basis des beschriebenen Maßnahmenindex kann in einer groben Form diskutiert werden, in welchen Kommunengrößenbereichen eine Verstärkung der Maßnahmenaktivität besonders wichtig wäre. Ist ein solcher besonders dringlicher Kom-

munengrößenbereich identifizierbar, so könnten entsprechende Hilfestellungen und Anstöße durch Bundes- und Landesregierungen, Verbände und Wissenschaft zielgerichteter konzipiert und entwickelt werden.

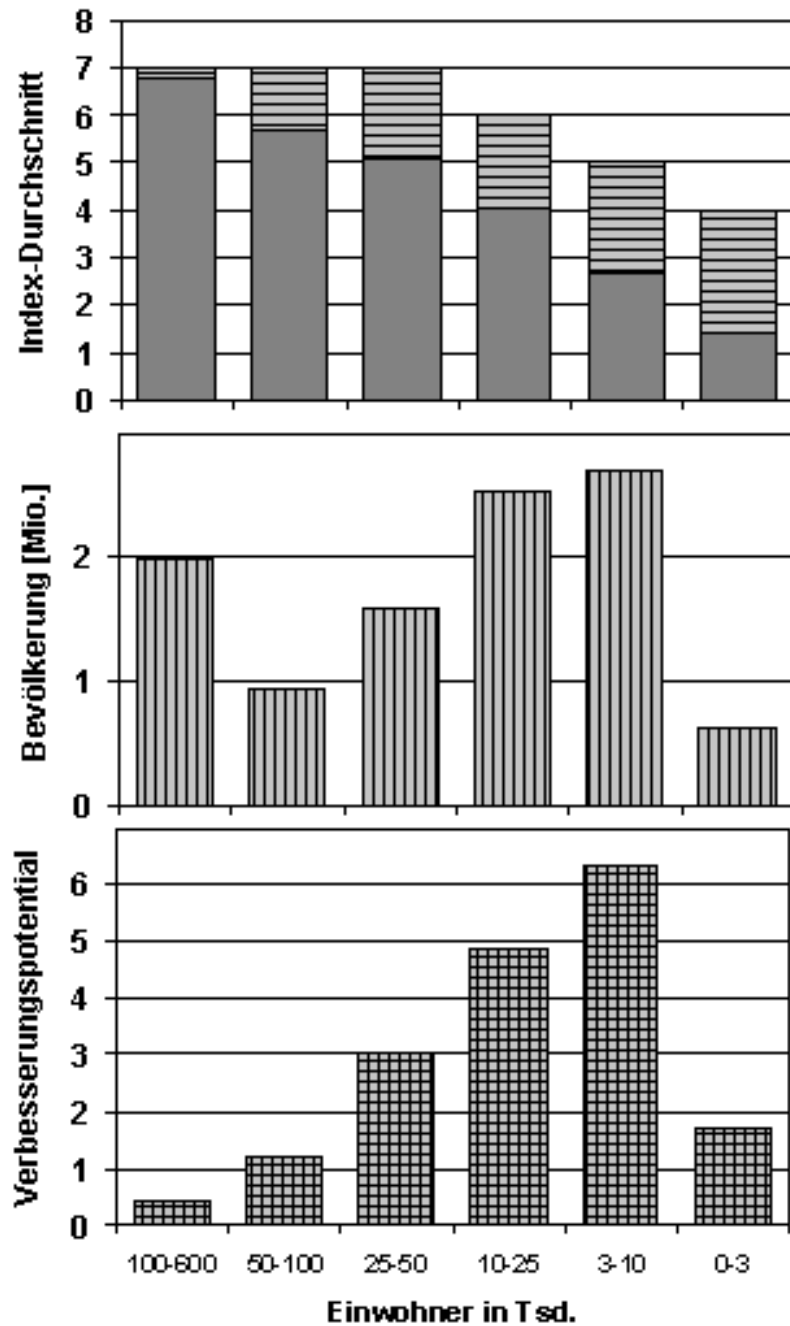
Die Frage nach dem besonders dringlichen Größenbereich muß eine Reihe von Aspekten im Blick behalten: Maßnahmen in großen Kommunen betreffen mehr Einwohner und haben daher, bei sonst gleichen Bedingungen, die größere Wirksamkeit. Andererseits ist in vielen großen Städten bereits ein hohes Maßnahmenniveau vorzufinden, was Notwendigkeit und Möglichkeit weiterer Aktivitäten nicht ausschließt, aber einschränkt. Die Gruppe der kleinen Kommunen ist dagegen sehr zahlreich und kann daher nicht von vorneherein vernachlässigt werden. Andererseits liegen in kleineren Kommunen sicher objektiv andere Voraussetzungen für Klimaschutzaktivitäten vor, so daß es nicht angemessen ist, an sie die gleichen Erwartungen hinsichtlich des Maßnahmenumfangs zu richten wie an eine Großstadt.

Die in Abb. 3.17 gezeigte Auswertung faßt diese Überlegungen zusammen. Die obere Abbildung vergleicht zunächst für jede Kommunengrößenklasse den durchschnittlichen Maßnahmenindex mit dem Index, den die 10% aktivsten Kommunen dieser Klasse erreichen (10% Median). Die Differenz (horizontal schraffierter Bereich) stellt - natürlich in sehr pauschaler Weise - die Maßnahmenzahl dar, die durchschnittlich pro Kommune in dieser Klasse mobilisierbar wäre, wenn alle Kommunen das Aktivitätsniveau der Aktivsten ihrer Größenklasse erreichten (Maßnahmenvakanz). Kleine Kommunen werden dabei also nicht am Aktivitätsniveau größerer Städte gemessen, sondern an den aktivsten Vertretern der eigenen Größenklasse (*Peer-Vergleich*).

Die mittlere Abbildung zeigt, wieviele Einwohner die Kommunen einer Größenklasse zusammen in Baden-Württemberg aufweisen und damit das Bevölkerungsgewicht der Größenklasse (vertikal schraffierte Säulen).

Die untere Abbildung bildet nun den Schnitt (das Produkt) aus den horizontal und vertikal schraffierten Flächen: Die Höhe der kreuzschraffierten Säulen weist aus, in welchem Umfang in jeder Kommunengrößenklasse sowohl Spielraum für weitere Maßnahmenaktivitäten als auch Bevölkerungsgewicht vorhanden ist und damit in qualitativer Weise das gewichtete „Verbesserungspotential“ in jeder Größenklasse.

Wie Abb. 3.17 zeigt, ergab sich dabei, daß sich besonders die Kommunengrößenklassen um etwa 10.000 Einwohner als lohnendes Ziel für Hilfestellungen und Anstöße für eine Intensivierung der Klimaschutzanstrengungen darstellen und daher besondere Beachtung finden sollten: In diesem Bereich haben Bevölkerungsgewicht und Maßnahmenvakanz die größte Überlappung.



**Abb. 3.17:** Die obere Abbildung zeigt den durchschnittlichen Maßnahmenindex pro Kommengrößenklasse (graue Säule) sowie den Abstand des Durchschnitts zu den 10 % maßnahmenaktivsten Kommunen der Größenklasse (waagrecht schraffierter Bereich). Die mittlere Abbildung zeigt die Bevölkerungssummen der Kommengrößenklassen (senkrecht schraffierte Säulen). Die untere Abbildung weist den Schnitt (Produkt) aus den schraffierten Flächen aus (kreuzschraffierte Säulen) und deutet dadurch an, in welchen Kommengrößenklassen Aktivitätssteigerungen besonders viele Einwohner betreffen würden und daher besonders wirksam wären.

Selbstverständlich können Analysen in dieser Form nur ungefähre Hinweise bieten. Sie können weder die unterschiedlichen Emissionsminderungspotentiale der einzelnen Maßnahmenbereiche berücksichtigen, noch gehen sie auf kommunalspezifische Sonderbedingungen ein, die es der einen Kommune besonders leicht und der anderen Kommune trotz vergleichbarer Größe besonders schwer machen mag, Klimaschutzaktivitäten zu entfalten. Wir meinen dennoch, daß diese Analyse in schematischer Form auf die grundsätzliche Botschaft hinweist, daß es wegen des bereits fortgeschrittenen Aktivitätsniveaus der großen Kommunen und dem geringen Bevölkerungsgewicht der kleinen Kommunen gerade die mittleren Kommunengrößenbereiche sind, in denen die notwendigen zukünftigen Fortschritte zum erheblichen Teil errungen werden müssen.

### 3.10 Maßnahmenbeispiele aus der kommunalen Praxis

Im Freitextfeld „Sonstige Maßnahmen“ konnten die Kommunen Hinweise zu Klimaschutzaktivitäten vorbringen, die nicht durch die voranstehenden Frageblöcke erfaßt wurden. 52,1 % der Kommunen (163) ergänzten ihre Angaben durch eine Eintragung in das Freitextfeld. Viele Kommunen nutzten das Feld auch, um vorstehend angegebene Maßnahmen zu konkretisieren. Die Angaben sind naturgemäß dispers; einige häufig wiederkehrende Maßnahmen sind im folgenden aufgelistet.

#### *Baulicher Wärmeschutz:*

Festschreibung von erhöhten Standards (Energiekennzahlen oder Niedrigenergiehaus, „NEH“-Standard) für Neubaugebiete bzw. öffentliche Gebäude, Wärmeschutzsanierung (Fassade, Fenster etc.) von Schulen und anderen kommunalen Gebäuden, teilweise mit Vorgabe eines erhöhten Standards, Erstellung Leitfaden für Gebäudesanierung, Entwicklung von Passivhaussiedlungen, Förderung von Passivhäusern, Entwicklung von Wärmepässen, Empfehlung der NEH-Bauweise im Bebauungsplan, Förderung von Dach- und Fassadenbegrünungen und dto. Umsetzung bei kommunalen Gebäuden.	44 Fälle
--	----------

#### *Blockheizkraftwerke (BHKW):*

Einsatz von BHKW's zur Wärmeversorgung folgender Objekte: Neubaugebiete, Schulen/Schulzentren, Mehrzweckhallen, Sporthallen, Krankenhäuser, Altenheime, Hallenbäder u.a. Teilweise Betrieb mit Deponie- oder Klärgas.	37 Fälle
---	----------

*Solarthermie:*

Kommunale Projekte zur solaren (Teil-)Wärmeversorgung folgender Objekte: Klärschlamm-trocknung, Nahwärmenetz, Schwimmbäder, Hallen, Altenheim, Klinik, sonstige öffentl. Gebäude, Empfehlung für Solarkollektoren im Bebauungsplan, Schul-Versuchsstation. 29 Fälle

*Information, Öffentlichkeitsarbeit, Energieberatung:*

Kostenlose oder bezuschulte Energieberatung für Bürger/ Gewerbe/Industrie, Informationszentren, Infobus, Verbraucherausstellungen, Informationsblätter, Kongreßarbeit, Umwelttage. 28 Fälle

*Biomassenutzung:*

Holzhackschnittelheizungen für Nahwärmenetze, Schulen, Hallen u.a., Bio- und Deponiegas-Nutzung, Einsatz von Biodiesel bei kommunalen Fahrzeugen, Klärschlammverbrennung. 25 Fälle

*Straßenbeleuchtung:*

Umrüstung auf energiesparende Lampen, Dimmung, Nachtabschaltung. Oft verbunden mit dem Hinweis auf den großen Einsparerfolg und/oder die ökonomische Effizienz der Maßnahme. 23 Fälle

*Heizungsanlagen:*

in kommunalen Gebäuden: Anlagenerneuerung, teilweise in Brennwertechnik, Optimierung von Steuerung und Regelung, Einzelraumsteuerung in Schulen, Kaminsanierung, Wartungsverträge, Contracting, Abwärmerückgewinnung, Hausmeisterschulungen. 20 Fälle

*Erdgas:*

Anschluß von Kommunen ans Erdgasnetz, Erweiterung der Anschlußgebiete, Anschluß und Umrüstung von Heizungen kommunaler Gebäude, Anschlußzwang in Neubaugebieten, GuD-Projekte in Kooperation mit privaten Investoren, Erdgastankstelle, Erdgasbusse und sonstige Erdgasfahrzeuge. 19 Fälle

*Kommunale Sonderaktionen:*

„Aktion Klimapfennig“ (freiwillige Verbraucherabgaben zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen), kommunaler Energiesparfonds („Stuttgarter Modell“: Einsparerträge eines Startkapitals finanzieren weitere Maßnahmen), kommunale „Klimaschutzrichtlinien“ für Bauleitpläne und öffentliche Beschaffung, linearer Stromtarif, schulspezifische Aktionen (Klimaschutzaktionstage, Energiesparwettbewerb, Sparfonds mit 50 %-Rückvergütung von Einsparerträgen an die Schulen, private Investitionspatenschaften), kommunaler Umweltpreis, Stromsparlotto, Energiesparprämien für Gewerbe, „konzertierte Aktionen“ (Handwerk, EVU und Banken), Umwelt-Quiz und Ideenwettbewerb, Baumpflanzaktionen, Öko-Audit. 19 Fälle

*Photovoltaik:*

Modell- und Demoanlagen an Schulen u.a. öffentl. Einrichtungen (z.B. Rathaus, Bildungszentrum, Gasstation, Straßenlaterne), Mittelverwendung aus Öko-Strom-Einnahmen, Bürgerbeteiligungsprojekte. 16 Fälle

*Beleuchtung:*

Austauschaktionen Energiesparlampen, Vorschaltgeräte, Beleuchtungsmanagement. 14 Fälle

*Wasserkraft:*

Hinweise auf bestehende Wasserkraftnutzung, Anlagenoptimierung, Reaktivierung, Kooperation mit privaten Investoren zum Ausbau, Energierückgewinnung aus Hochdruckbehältern. 13 Fälle

*Verkehr:*

ÖPNV-Ausbau und -Förderung, Radwege, Tempo-30-Zonen, MIV-Restriktionen, Rufbusse, Modellversuch-Teilnahme, Busbeschleunigungsspuren, Job-Ticket, Mobilitätszentrum. 12 Fälle

*Fernwärme:*

Netzausbau, Anschlußzwang für Neubaugebiete, Förderung, Kälteerzeugung. 8 Fälle

*Windkraft:*

Hinweis auf betriebene Anlagen, Flächenausweisungen für Windkraftnutzung. 5 Fälle

*Abwärmennutzung:*

Versorgung von Wohngebieten oder Hallenbädern durch industrielle Abwärme. 4 Fälle



*Wärmepumpen/Erdwärme:*

Versorgung kommunaler Gebäude, 1 Freibad, 1 Wärmepumpen- 4 Fälle  
Zentrale, Erdwärmeversorgung eines Industriebetriebs.

In 17 Fällen berichteten Kommunen allgemein von der systematischen Erfassung von Energiesparpotentialen in den öffentlichen Gebäuden durch Ingenieurbüros, Energieversorger oder KEA, teilweise mit Verweis auf umgesetzte Maßnahmen (die, sofern spezifiziert, in obenstehender Liste erfaßt wurden). Eine Reihe von Kommunen quantifizierten die Einsparerfolge von in der Vergangenheit getroffenen Maßnahmen:

- Energieeinsparung von 50% durch Hausmeisterschulung in einer Schule (Pleidsheim).
- Energieeinsparung von 35% bei den städtischen Gebäuden seit 1980 (Esslingen).
- Lichtstromeinsparung von 15% in Schule und Kindergarten (Hülben).
- Stromverbrauchssenkung in den städtischen Gebäuden um 8,4% binnen 2 Jahren (Ludwigsburg).
- Stromeinsparung bei Straßenbeleuchtung um 16,5% durch Beleuchtungskonzept (Ludwigsburg).
- 50% solarer Deckungsanteil an Heizwärme durch solarunterstützte Nahwärmeinsel (Neckarsulm).

Weiter fanden sich Hinweise auf thematisch verwandte Maßnahmen, die jedoch nicht primär dem Klimaschutz zuzuordnen sind (wenn auch teilweise günstige Rückwirkungen vorhanden sein können), wie z.B. Maßnahmen zur Regenwassernutzung, zu Obstwiesen oder zum Biotopenschutz. Teilweise finden sich allgemein gehaltene Beschreibungen des Stellenwerts des Klimaschutzes in der Kommune. Ein Bearbeiter nutzte das Freitextfeld zum Hinweis auf die infolge Bundes- und Landespolitik angespannte Haushaltslage der Kommunen, die Förderungen unmöglich mache und zur Kritik an der Erwartungshaltung, die mit dem Fragebogen verbunden sei.

### 3.11 Größenspezifische Kommunenprofile

Wie sich in den vorstehenden Abschnitten gezeigt hat, ist die Kommunengröße ein wichtiger Einflußfaktor für die Handlungsbereitschaft der Kommunen. Jedoch ist dieser Einfluß je nach Maßnahmenart unterschiedlich groß und bei jeder Maßnahme finden sich Kommunen, die über das durchschnittliche Maß hinaus Maßnahmen ergreifen - ebenso wie in einigen Fällen große Kommunen Maßnahmen unterlassen, die bereits bei kleineren Kommunen gang und gäbe sind. Dafür kann es Gründe geben, die im Rahmen dieser Umfrage nicht deutlich werden und nicht bewertet werden können. Sicher hat der Klimaschutz aber in den Kommunen eben auch einen ganz unterschiedlichen Stellenwert, was sich auch in der Maßnahmenaktivität widerspiegelt.

Als Hilfe zur Selbsteinschätzung für Kommunen ist in Tab. 3.6 für die wichtigsten erhobenen Maßnahmen zusammengestellt, bis zu welcher Kommunengröße die Maßnahmen zum Zeitpunkt der Umfrage typischerweise (Anteil über 50%) durchgeführt waren oder in Vorbereitung waren; außerdem, bis zu welcher Kommunengröße dies bei besonders aktiven Kommunen (Anteil > 25%) der Fall war. Beim horizontalen Lesen kann also in dieser Darstellung für jede Kommunengröße abgelesen werden, welche Maßnahmen in einer Kommune durchgeführt (oder 1999 in Vorbereitung) sein sollten, wenn die Kommune ein durchschnittliches Aktivitätsprofil erreichen will und welche Maßnahmen darüber hinaus für eine besonders aktive Kommune dieser Größe typisch wären.

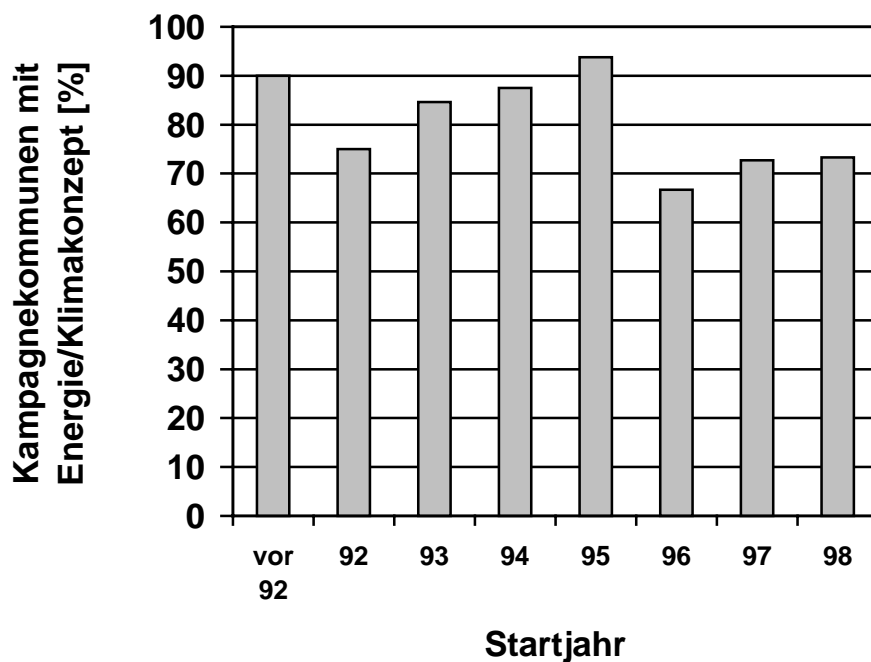


## **4. Beziehungen zwischen Maßnahmenfeldern**

Die naheliegendste Aufgabe bei der Auswertung von Umfrageergebnissen liegt in der Auszählung, Darstellung und Interpretation der Angaben zu den einzelnen Blöcken des Fragebogens. Dieser Aufgabe widmete sich Kapitel 3 dieses Berichts, wobei im wesentlichen von einem deskriptiven Ansatz ausgegangen wurde. Im Mittelpunkt von Kapitel 4 stehen dagegen erklärende Auswertungsansätze, die nach möglichen Zusammenhängen zwischen den einzelnen Themenbereichen des Fragebogens suchen. Dabei sind wir uns bewußt, daß es zahlreiche wichtige politische, administrative und soziostrukturelle Einflüsse und Bestimmungsgrößen für kommunales Klimaschutzhandeln gibt, die sich nicht in der Fragebogenstruktur abbilden und die deshalb innerhalb dieser Auswertung auch nicht zur Sprache kommen. Es kann und soll also kein vollständiges Bild kommunaler Handlungsbedingungen geschaffen werden, sondern ausdrücklich nur der Ausschnitt von Zusammenhängen aufgezeigt werden, der im Rahmen der in dieser Umfrageaktion angesprochenen Themen zum Ausdruck kommt. Unter diesem begrenzten Anspruch gelingt es aber, einige markante Zusammenhänge zu dem Einfluß von Kampagnenbeteiligungen und Stadtwerken sowie zur typischen Bündelung von kommunalen Klimaschutzmaßnahmen zu benennen.

### **4.1 Kampagnenbeteiligung und Klimaschutzmaßnahmen**

Die Beteiligung an Kampagnen zum Klimaschutz, Energiesparen und allgemein zur Umsetzung des Leitbildes der Nachhaltigkeit sollen, neben anderem, auch die Durchführung von einschlägigen Maßnahmen in der Kommune anregen. In diesem Abschnitt wird der Frage nachgegangen, ob sich eine diesbezügliche Wirkung von Kampagnen in den Umfrage-Ergebnissen beobachten läßt. Dazu wird untersucht, ob Kommunen nach vorangegangener Kampagnenbeteiligung häufiger ein Klima- oder Energiesparkonzept vorweisen können oder in Vorbereitung haben als andere Kommunen (siehe Abb. 4.1).

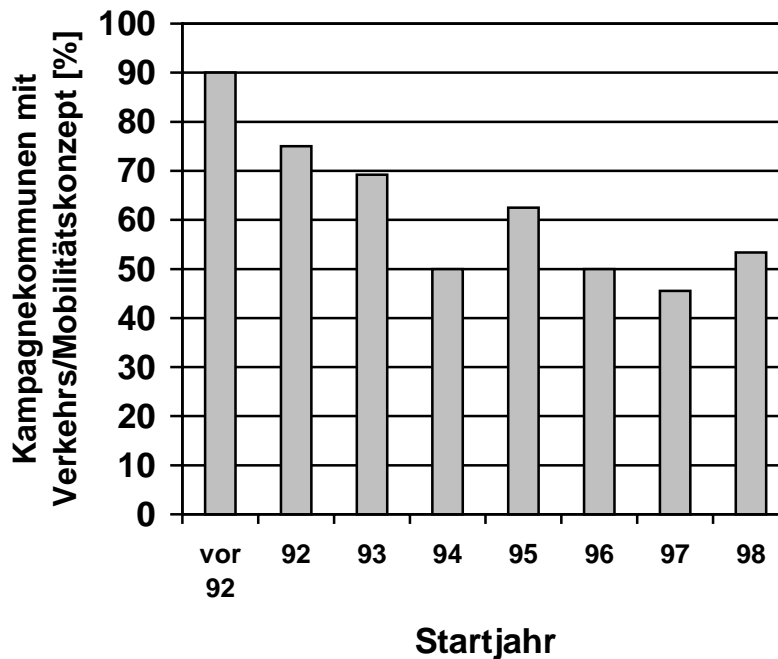


**Abb. 4.1:** Prozentuale Häufigkeit eines Klimaschutz/Energiesparkonzepts (vorhanden oder in Vorbereitung) unter allen antwortenden Kommunen, die sich zu einem bestimmten Startjahr erstmalig an einer Kampagne beteiligten. Die entsprechende Häufigkeit unter den antwortenden Kommunen ohne Kampagnenbeteiligung beträgt 34%.

In der Tendenz sind Klimaschutz/Energiekonzepte in Kommunen, die 1995 und davor mit einer Kampagnenbeteiligung starteten, etwas häufiger als bei den Kommunen mit späteren Startjahren. Eine mögliche Interpretation von Abb. 4.1 besteht darin, daß Kommunen, die zu einer Kampagnenbeteiligung bereit sind, schon von vornherein überdurchschnittlich aktiv im Bereich Klimaschutz sind. Daher ist die Häufigkeit von Klimaschutz/Energiekonzepten auch schon vor oder kurz nach Beginn der Kampagnenbeteiligung höher als in den anderen Kommunen (die durchschnittliche Häufigkeit von Klimaschutz/Energiekonzepten in Kommunen, die keine Kampagnenbeteiligung ausweisen, ist mit rund 34% deutlich geringer als das Häufigkeitsniveau der kampagneaktiven Kommunen, unabhängig von Startjahr. Vgl. Abb. 4.1). Daß die Konzepthäufigkeit sich aber in den Kommunen noch etwas weiter erhöht, in denen eine Kampagnenbeteiligung einige Jahre Zeit hatte, sich auszuwirken, könnte mit einer mobilisierenden Wirkung der Kampagne in Zusammenhang gebracht werden<sup>37</sup>.

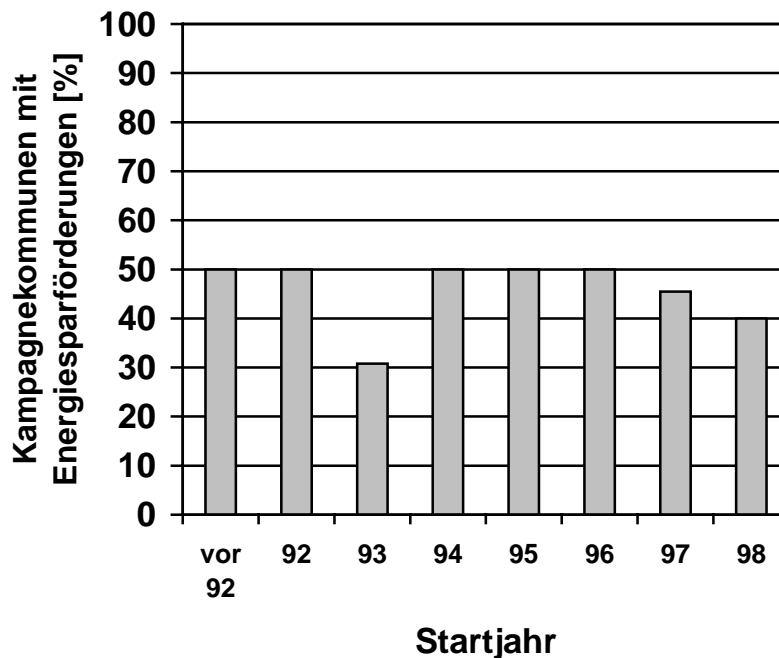
<sup>37</sup> Die Kommunengröße kann nicht als erklärende Variable zur Deutung von Abb. 4.1 und Abb. 4.2 herangezogen werden: die durchschnittliche Kommunengröße der kampagneaktiven Kommunen schwankt zwar von Startjahr zu Startjahr, es gibt aber keine systematische Zu- oder Abnahme der

Auf ähnliche Weise kann auch bei anderen Maßnahmenfeldern nach einem Einfluß der Kampagnenbeteiligung gesucht werden. Die Ergebnisse sind verschieden. Bei Verkehrs-/Mobilitätskonzepten ist ein ähnlicher Einfluß angedeutet wie oben beschrieben (Abb. 4.2).



**Abb. 4.2:** Prozentuale Häufigkeit eines Verkehrs-/Mobilitätskonzepts (vorhanden oder in Vorbereitung befindlich) unter allen antwortenden Kommunen, die sich zu einem bestimmten Startjahr erstmalig an einer Kampagne beteiligten. Die entsprechende Häufigkeit unter den antwortenden Kommunen ohne Kampagnenbeteiligung beträgt 19%.

Bei der Förderung von Energiesparmaßnahmen ist dagegen allenfalls eine geringe Nachwirkung von Kampagnenbeteiligungen festzustellen (vgl. Abb. 4.3).



**Abb. 4.3:** Prozentuale Häufigkeit von Kommunen mit mindestens einem Förderprogramm zu Energiesparmaßnahmen (vorhanden oder in Vorbereitung befindlich) unter allen antwortenden Kommunen, die sich zu einem bestimmten Startjahr erstmalig an einer Kampagne beteiligten. Die entsprechende Häufigkeit unter den antwortenden Kommunen ohne Kampagnenbeteiligung beträgt 10%.

Die Häufigkeit von Maßnahmen zum kommunalen Energiemanagement ist bei Kampagnenkommunen generell so hoch, daß kaum noch Raum für eine weitere Verbesserung durch die stimulierende Wirkung der Kampagnenbeteiligung bleibt. Bei der Förderung von Regenerativen und bei der klimaschutzorientierten Konzeption von Neubaugebieten ergibt sich kein eindeutiges Bild.

## 4.2 Maßnahmenbündel

Die Abstimmung von Maßnahmen zum Klimaschutz ist eine wichtige Bedingung für die Effizienz der Maßnahmen und damit für deren ökonomische Produktivität. Deshalb gingen wir der Frage nach, welche Maßnahmen gebündelt als Maßnahmenpaket vorzufinden sind. Eine geeignete Methode hierzu ist eine Faktorenanalyse (angewandt wurde ein Varimax-Verfahren in einer sogenannten Hauptkomponentenanalyse). Damit lassen sich sechs Faktoren bestimmen, die aufzeigen, welche Maßnahmen des kommunalen Klimaschutzes in signifikanter Weise miteinander verbunden sind (d.h., die Maßnahmen eines Pakets treten häufig gemeinsam auf, wobei ihr Auftreten verhältnismäßig wenig davon abhängt, ob andere klimaschutzrelevante Maßnahmen ebenfalls vorhanden sind). Im Ergebnis lieferte die Analyse vor allem vier Maßnahmenpakete:

Dies sind zum ersten die Maßnahmen zum Thema Energiemanagement. Dieses umfaßt das Vorhandensein eines Energiebeauftragten, die Erstellung eines Energieberichts sowie die Durchführung einer Energiebuchhaltung.

Ein weiteres Maßnahmenpaket bilden Maßnahmen im Bereich Klimaschutz und Bauen. Hierzu zählen vorrangig die Förderung von Niedrigenergiehäusern, der thermischen Solarenergienutzung und der Photovoltaik.

Die Förderungen alternativer Energiequellen wie Windkraft, Biomasse und Wärmepumpen bilden ein weiteres Maßnahmenpaket. Ebenso der Bereich Gebäudesanierung, Heizungstechnik und Förderung stromsparender Haushaltsgeräte.

Die Aktivitäten zur Einbindung der Bürger in Maßnahmen zum Klimaschutz, wie die Durchführung eines Energie-Tischs oder allgemein von Runden Tischen zu anderen Themen des Klimaschutzes, bilden ein weiteres Paket. Hierbei ist festzuhalten, daß Prozesse zur Lokalen Agenda nicht stringent diesem Maßnahmenbereich zugeordnet werden können. Diese sind, ebenso wie das Erstellen von Klimaschutzkonzepten, eine thematisch übergreifende Maßnahme, die alle Bereiche des Klimaschutzes tangiert, ohne daß sie einem spezifischen Bereich stringent zuzuordnen sind.

Insgesamt zeigt sich doch eine relativ klare Strukturierung der Bündelung von Maßnahmen. Daraus kann der Schluß gezogen werden, daß Maßnahmenpakete der aufgezeigten Art in kommunalpolitischen Kontexten im allgemeinen eher zu realisieren sind als anders zusammengesetzte Pakete. Nicht zwangsläufig gesagt ist damit allerdings, ob diese empirisch gefundenen Pakete auch die von der Klimaschutzwirkung ideale Zusammensetzung aufweisen. So ist beispielsweise gerade die empirisch nicht gebündelte Kombination Niedrigenergiehaus und Wärmepumpen technisch attraktiv. Innovativen Ansätzen bieten sich hier wohl Verbesserungsspielräume.

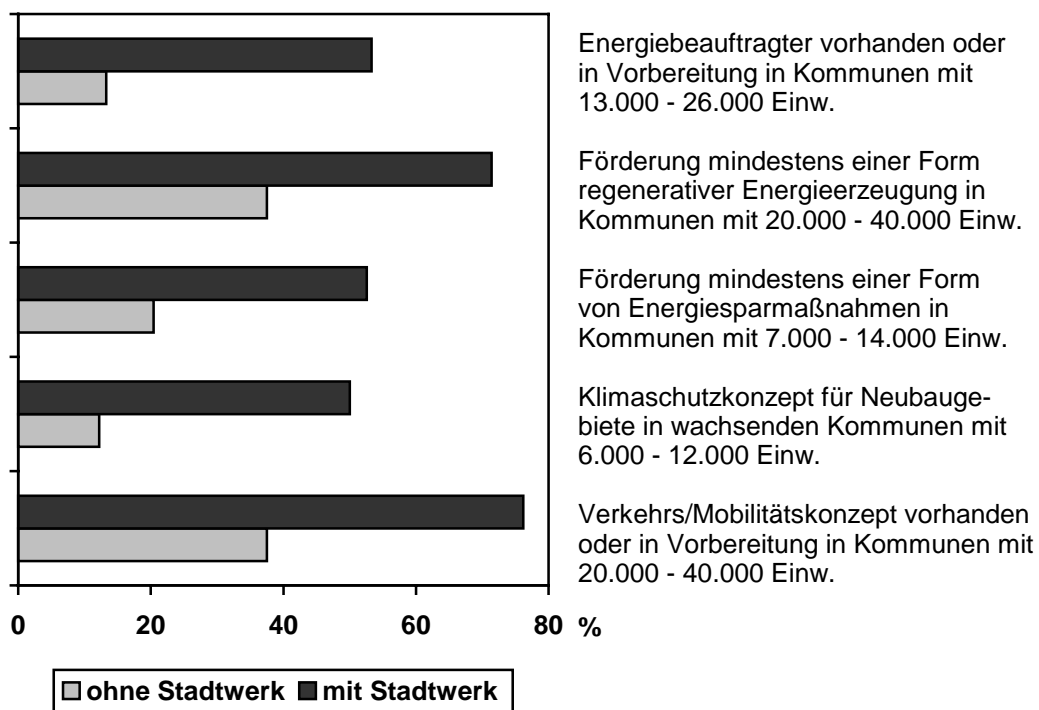


## 4.3 Stadtwerke und Klimaschutzmaßnahmen

### 4.3.1 Vergleich von ausgewählten Maßnahmenhäufigkeiten in Kommunen mit und ohne Stadtwerke

Das Vorhandensein von Stadtwerken ist zwar für sich genommen keine Klimaschutzmaßnahme, Stadtwerke können aber Plattform, Initiator oder Träger von Klimaschutzmaßnahmen sein, die ansonsten nur schwer oder gar nicht zustande kommen. Um diese Rolle zu beleuchten, werden im folgenden die Maßnahmenhäufigkeiten von Kommunen mit und ohne Stadtwerke miteinander verglichen. Von besonderem Interesse sind dabei die mittelgroßen Kommunen: Kleine Kommunen haben sehr selten Stadtwerke, große Kommunen dagegen fast durchgängig; in beiden Fällen fehlt also die Vergleichsmöglichkeit.

Nicht bei allen Maßnahmen konnte ein signifikanter Einfluß des Vorhandenseins von Stadtwerken festgestellt werden. So scheint sich die Häufigkeit der Beteiligung an Kampagnen und die Häufigkeit von kommunalen Klimaschutz/Energiekonzepten in vergleichbar großen Kommunen mit und ohne Stadtwerke nicht wesentlich voneinander zu unterscheiden. Bei anderen Maßnahmen ist ein solcher Unterschied dagegen sehr wohl festzustellen (siehe Abb. 4.4).



**Abb. 4.4:** Unterschiedliche prozentuale Maßnahmenhäufigkeiten in Kommunen vergleichbarer Größe mit und ohne Stadtwerke.

Die Maßnahmenhäufigkeiten mit und ohne Stadtwerke in Abb. 4.4 wurden jeweils für eine enge Größenklasse ausgewertet um zu demonstrieren, daß die Unterschiede in den Häufigkeiten mit/ohne Stadtwerk nicht in erster Linie durch Größenunterschiede hervorgerufen werden: in jeder Zeile werden nur Kommunen mit ähnlicher Einwohnerzahl miteinander verglichen. Gewählt wurde für jede Maßnahme die Kommunengröße, bei der der Unterschied statistisch am signifikantesten ist. Die Förderung von Regenerativen zeigt aber auch bei anderen Kommunengrößen eine hervorgehobene Aktivität von Kommunen mit Stadtwerken. Bei der Förderung von Energiesparmaßnahmen dagegen scheinen sich die Stadtwerke speziell, wie gezeigt, bei den kleineren Kommunen günstig auszuwirken. Bei den Kommunen mit über 14.000 Einwohnern sind hier dagegen kaum noch Unterschiede zwischen Kommunen mit und ohne Stadtwerk festzustellen. Bei den Mobilitätskonzepten liegt der Fall wiederum gerade umgekehrt: hier sind es die etwas größeren Kommunen (über 20.000 Einwohner), in denen eine besonders prägnante Korrelation zwischen Stadtwerken und Mobilitätskonzepten festzustellen ist, bei kleineren Kommunen läßt sich der Zusammenhang nicht nachweisen.

Bei keinem untersuchten Fall ergab sich eine signifikant geringere prozentuale Maßnahmenhäufigkeit für eine Klimaschutzmaßnahme in Kommunen mit Stadtwerken gegenüber vergleichbar großen Kommunen ohne Stadtwerk.

Es bleibt noch darauf hinzuweisen, daß die demonstrierten Korrelationen nicht einfach und eindeutig in Ursache-Wirkungs-Beziehungen zu übersetzen sind. Deutungsversuche können z.B. bei den Förderprogrammen zu Regenerativen oder zu Energiesparmaßnahmen daran ansetzen, daß solche Programme häufig und zweckdienlich bei den kommunalen Stadtwerken angesiedelt werden können. Die an sich sachfremde Korrelation zwischen Stadtwerken und Mobilitätskonzepten speziell bei größeren Kommunen kann damit zusammenhängen, daß sich durch Einnahmen aus Stadtwerken in der Vergangenheit kommunale Spielräume zur Gestaltung des öffentlichen Verkehrs ergaben (ein Umstand, der in Zukunft als Folge der Strommarktliberalisierung nicht mehr uneingeschränkt gegeben sein dürfte).

### **4.3.2 Konzeptfördernde Wirkung von Stadtwerken**

Es wurde bereits ausgeführt, daß Stadtwerke ein Instrument zur Steuerung kommunaler Prozesse und Aktivitäten zum Klimaschutz darstellen können. Sie erlauben eine längerfristige Planung, gewährleisten eine Sicherheit der Umsetzung und Einbindung von einzelnen Maßnahmen in ein umfassendes Programm. Damit können sie mit dazu beitragen, wichtige Voraussetzung für Klimaschutzkonzepte zu schaffen.

Die in Abb. 4.4 dargestellten Analysen zeigen, daß dieses Instrument benutzt wird, um häufiger zu Klimaschutzmaßnahmen auf kommunaler Ebene zu gelangen - beispielsweise im Rahmen der Erstellung von Klimaschutzkonzepten bei Neubaugebieten. Jedoch geht die Bedeutung von Stadtwerken für den kommunalen Klimaschutz deutlich über einzelne punktuelle Maßnahmen hinaus.

Es läßt sich (mittels bivariater Regressionen mit den Prädiktoren Stadtwerke und Neubaugebiete) aufzeigen, daß fast alle<sup>38</sup> Aktivitäten im Klimaschutz stärker vom Vorhandensein von Stadtwerken abhängig sind als vom Vorhandensein von Neubaugebieten (obwohl beides als Anstoß für Klimaschutzhandeln vorstellbar ist). Planung und Realisierung von Neubaugebieten ließen sich interpretieren als Opportunitäten bzw. Gelegenheitsstrukturen, die sich durch politische Handlungen und Beschlüsse ergeben. Das Vorhandensein von Stadtwerken lenkt das Augenmerk offensichtlich mehr auf eine konzeptionelle Sichtweise und führt zur Bündelung von Klimaschutzmaßnahmen.

---

<sup>38</sup> mit Ausnahme der Kampagnenbeteiligungen



## **Anhang: Fragebogen**



## Fragebogen „kommunaler Klimaschutz in Baden-Württemberg“

### 1. Gemeinde

Gemeinde: ..... Einwohner (ca.): .....

### 2. Beteiligung an Kampagnen

Beteiligt sich Ihre Gemeinde an einer Klimaschutz- bzw. Energiesparkampagne?

	nein	ja, seit	in Vorbereitung
Klimabündnis der europäischen Städte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/>
Energietisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/>
Runder Tisch „Klima und Energie“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/>
Lokale Agenda 21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/>
Andere: .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/>

### 3. Klimaschutzkonzept

Wurde für Ihre Gemeinde ein Klimaschutz- oder Energieeinsparkonzept erarbeitet?

nein                       ja                       in Vorbereitung

### 4. Kommunales Energiemanagement

Hat Ihre Gemeinde einen Energiebeauftragten?

nein                       ja                       in Vorbereitung

Betreibt Ihre Gemeinde eine Energiebuchhaltung für ihre Liegenschaften?

nein                       ja                       in Vorbereitung

Wird ein regelmäßiger Energiebericht vorgelegt?

nein                       ja                       in Vorbereitung

### 5. Stadtwerke

Besteht in Ihrer Gemeinde ein Stadtwerk?

nein                       ja

### 6. Förderung erneuerbarer Energieträger

Fördert Ihre Gemeinde oder ggf. das Stadtwerk gegenwärtig den Einsatz erneuerbarer Energien und wenn ja, in welcher Höhe? (Findet 1998 keine Förderung statt, bitte ggf. frühere Förderungen seit 1995 oder geplante Förderungen bis 2000 mit Jahresangaben eintragen)

	nein	ja, mit:	Höhe der Investitionsbeihilfe	Höhe der Einspeisevergütung
Windkraft:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	.....
Photovoltaik:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	.....
Solare Wärme:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	
Biomasse:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	
Wärmepumpen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....	

### 7. Förderung von Energiesparmaßnahmen

Fördert Ihre Gemeinde oder ggf. das Stadtwerk gegenwärtig die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen und wenn ja, in welcher Höhe? (Findet 1998 keine Förderung statt, bitte ggf. frühere Förderungen seit 1995 oder geplante Förderungen bis 2000 mit Jahresangaben eintragen)

	nein	ja, Höhe d. Investitionsbeihilfe	Höhe d. Kreditvergünstigungen
Gebäudesanierung:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Niedrigenergiehäuser:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Heizungstechnik:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	.....
Haushaltsgeräte:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▶ Gerät:		.....	.....
▶ Gerät:		.....	.....
▶ Gerät:		.....	.....
▶ Gerät:		.....	.....

### 8. Energieoptimierte Neubaugebiete

Steht in Ihrer Gemeinde die Entwicklung eines oder mehrerer Neubaugebiete bevor?

nein       ja

Ist geplant, hierfür ein Klimaschutzkonzept zu realisieren?

nein       ja

### 9. Klimaschutz und Verkehr

Gibt es in Ihrer Gemeinde ein Verkehrs- oder Mobilitätskonzept?

nein

ja

in Vorbereitung

### 10. Sonstige Maßnahmen

Wurden von Ihrer Gemeinde oder ggf. dem Stadtwerk sonstige hervorzuhebende Klimaschutz- bzw. Energiesparmaßnahmen ergriffen? Bitte als Freitext angeben.

### 11. Ansprechpartner für Rückfragen

Name: ..... Amt: .....

Tel: ..... Fax: ..... E-Mail: .....

***Vielen Dank !***

***Bitte senden Sie den Fragebogen an die***

***Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH***

***Griesbachstr. 10***

***76185 Karlsruhe***

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Akademie für Technikfolgenabschätzung · Industriestr.5 · 70565 Stuttgart

Dr. Wolfgang Weimer-Jehle · Dr. Georg Hörning

Tel.: 0711 / 9063-104 oder -108 · Fax: 0711 / 9063-299 · E-Mail: wolfgang.weimer-jehle@ta-akademie.de