

Nachhaltige Energiekonzepte für die Stadt der Zukunft.

1. Einleitung.

Der Begriff „Stadt der Zukunft“ wird heute vielfach verwendet. Eine allgemeingültige Definition, was darunter zu verstehen ist, gibt es jedoch nicht. Dies hängt unter anderem damit zusammen, dass jede Stadt von der anderen verschieden ist und dass es daher die Stadt nicht gibt. Wesentliche Unterschiede bestehen unter anderem in Zahl und Zusammensetzung der Bevölkerung, der lokalen und regionalen Wirtschaftsstruktur, der technischen und sozialen Infrastruktur, der Finanzausstattung sowie den politischen Handlungsmöglichkeiten. In der vorliegenden Untersuchung wird Stadt der Zukunft allgemein und abstrakt definiert als eine Stadt, die alle legitimen Ansprüche und Bedürfnisse ihrer Bewohner und außen Stehender im Rahmen ihrer individuellen Möglichkeiten und Bedingungen heute und in Zukunft bestmöglich erfüllt.

Im Rahmen der Energieversorgung erfüllen Städte die wichtige Aufgabe, als Durchleiter von Strom und Gas und zum Teil auch als Stromproduzenten auf lokaler und regionaler Ebene eine bedarfsgerechte Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten. Ebenso treten Städte als Energieverbraucher auf und versuchen über Förderung, Beratung und Information sowie rechtliche Auflagen das Verbrauchsverhalten von Privaten und Unternehmen zu beeinflussen. Dabei werden wie in der nationalen Energiepolitik drei übergeordnete Ziele verfolgt:

1. Versorgungssicherheit,
2. Umwelt- und Klimaverträglichkeit,
3. Wirtschaftlichkeit.

Damit diese Ziele dauerhaft erreicht werden können, wird eine **nachhaltige Energieversorgung** angestrebt. Als nachhaltig wird hier eine Energieversorgung verstanden, die nicht nur der heutigen Generation sondern auch den nachfolgenden Generationen eine ausreichende, klima- und umweltverträgliche Energieversorgung ermöglicht, die für die Verbraucher bezahlbar ist und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft nicht beeinträchtigt.

In der vorliegenden Untersuchung wird zunächst der Frage nachgegangen, welche Herausforderungen für die Energiepolitik in Deutschland derzeit bezüglich der drei übergeordneten Ziele bestehen. Anschließend wird darauf eingegangen, welchen Beitrag Städte zur Bewältigung dieser Herausforderungen leisten bzw. leisten können, welche Hemmnisse für die Erarbeitung und Umsetzung nachhaltiger Energiekonzepte bestehen und wie diese beseitigt oder reduziert werden können. Anschließend wird auf Basis der Analyse ein Leitfaden vorgeschlagen, welche grundlegenden Maßnahmen zu ergreifen sind, um ein nachhaltiges

Energiekonzept für die Stadt der Zukunft zu erstellen und umzusetzen. Zum Abschluss wird aufgezeigt, wie Bund, Länder und EU sowie deren Förderinstitute die Städte bei der Umsetzung dieser Maßnahmen unterstützen können.

2. Welche zentralen Herausforderungen bestehen heute und in absehbarer Zukunft für die Energiepolitik in Deutschland?

Angesichts der zunehmenden Knappheit fossiler Energieträger und des gestiegenen Handlungsdrucks im Klimaschutz sind in der politischen und wissenschaftlichen Diskussion in Deutschland die Ziele Versorgungssicherheit sowie Klima- und Umweltverträglichkeit in den Vordergrund gerückt. Wirtschaftlichkeit, im Sinne der Vermeidung von Energieverschwendung sowie einer möglichst effizienten Erzeugung und Bereitstellung von Endenergie, ist jedoch keineswegs eine geringere Bedeutung beizumessen. Dies gilt umso mehr, als sie maßgeblich dazu beiträgt, die Ziele Versorgungssicherheit sowie Klima- und Umweltverträglichkeit zu erreichen. Im Folgenden wird dargelegt, welche Herausforderungen bezüglich der drei energiepolitischen Oberziele bestehen.

2.1 Versorgungssicherheit.

Zur Beurteilung der Versorgungssicherheit ist entscheidend, ob die für Deutschland über Importe und Gewinnung im Inland verfügbaren Energieträger ausreichen, um die Nachfrage heute und in Zukunft zu decken. Hierfür sind folgende Fragen zu beantworten:

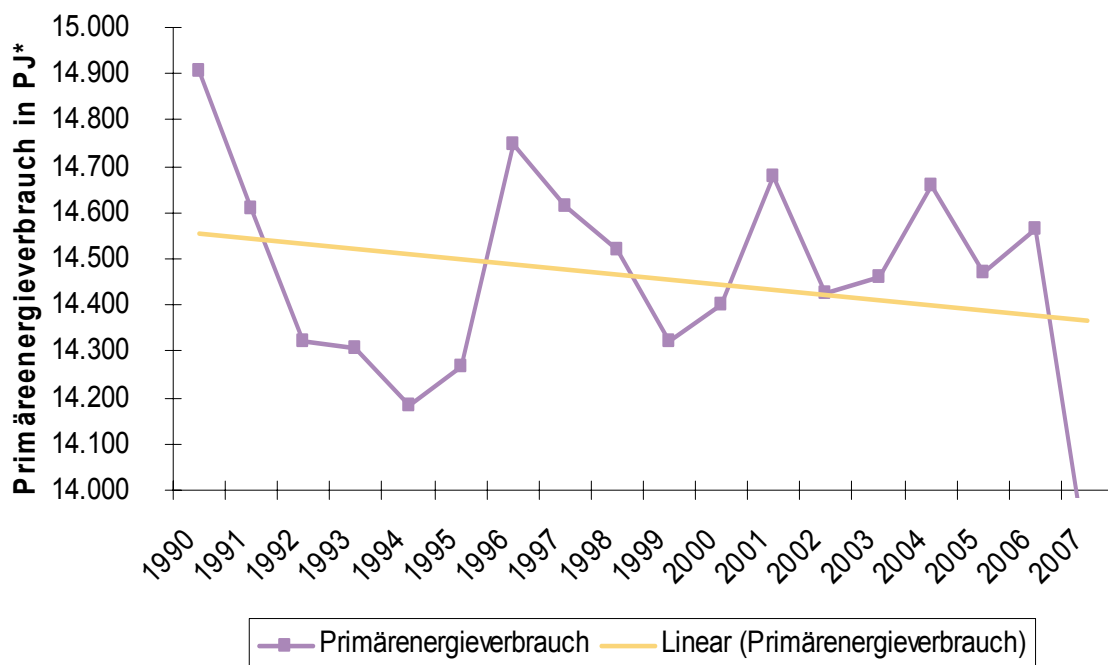
- Wie hoch ist der Energieverbrauch in Deutschland heute, wie wird er sich in Zukunft entwickeln?
- Wie hoch ist die Abhängigkeit von erschöpfbaren Energieträgern heute, wie wird sie sich in Zukunft entwickeln?
- Wie steht es um die Verfügbarkeit der erschöpfbaren Energieträger national und international?

Wie hoch ist der Energieverbrauch in Deutschland heute, wie wird er sich in Zukunft entwickeln?

Der Primärenergieverbrauch in Deutschland ist seit 1990 tendenziell zurückgegangen (Grafik 1). Dabei unterlag er großen, vor allem witterungsbedingten Schwankungen. Im Jahr 2007 lag der Primärenergieverbrauch um 7,1 % unter dem des Jahres 1990, im Jahr 2006 lediglich um 2,3 %. Der deutliche Rückgang von 2006 auf 2007 ist vor allem auf die milden Witte-

rungsverhältnisse und die hohen Energiepreise zurückzuführen¹. Es bleibt abzuwarten, ob und in welchem Umfang der Energiepreisschub einen nachhaltigen Rückgang des Energieverbrauchs bewirkt.

Die Senkung des Energieverbrauchs seit 1990 wurde durch Einsparungen bei den Verbrauchern, durch eine höhere Effizienz in der Energieerzeugung und durch den Wandel der Wirtschaftsstruktur ermöglicht. Der Anteil des relativ energieintensiven Produzierenden Gewerbes an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung hat sich seit 1990 zu Gunsten des Dienstleistungssektors erheblich verringert. Durch Einsparungen, Effizienzsteigerungen und den wirtschaftlichen Strukturwandel haben sowohl der Energieverbrauch pro Kopf als auch pro Einheit des realen Bruttoinlandsproduktes (die so genannte Energieintensität) deutlich abgenommen.



Quelle für Grundzahlen: Energiedaten BMWi.

* 1 PJ = 1 Petajoule = 10^{15} Joule.

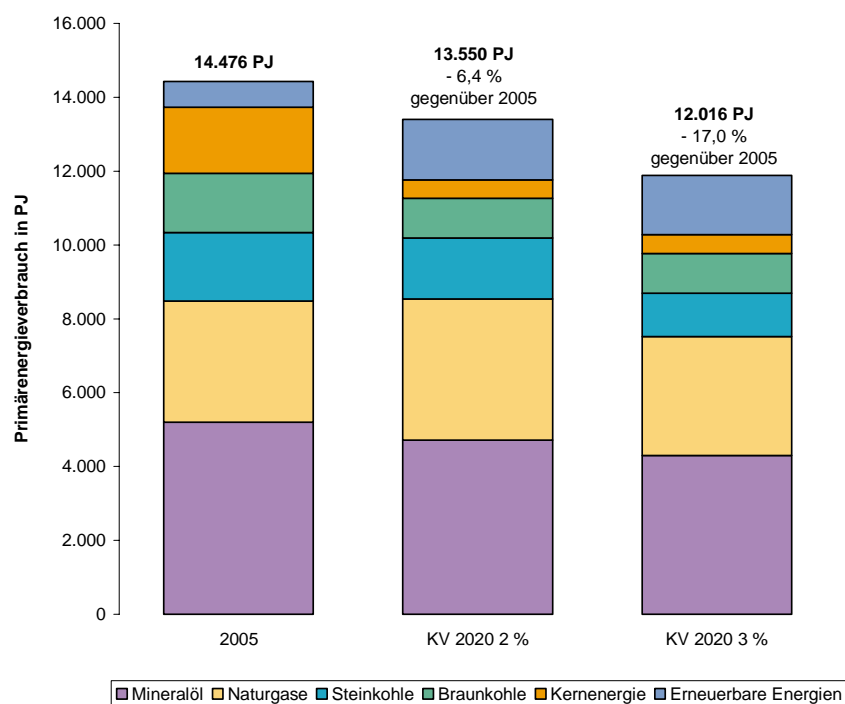
Grafik 1: Entwicklung des Primärenergieverbrauchs in Deutschland seit 1990

Die **Prognosen über den zukünftigen Energieverbrauch in Deutschland** zeigen ein großes Spektrum an möglichen Entwicklungspfaden auf. Als Referenzszenarien seien hier die Energieszenarien angeführt, die das Energiewirtschaftliche Institut zu Köln und die Prognos AG für den Energiegipfel 2007 durchgerechnet haben (Grafik 2).² Diese Szenarien

¹ Vgl. Arbeitsgemeinschaften Energiebilanzen e.V. (2008).

² An dem Energiegipfel nahmen die Bundesregierung, die Fachministerien, Vertreter von Industrie- und Energieunternehmen, Verbänden und Verbrauchern teil. Zentrales Ergebnis war das integrierte

prognostizieren den Energieverbrauch bis zum Jahr 2020, der sich bei Umsetzung der im Koalitionsvertrag vereinbarten Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Umstrukturierung der Energieversorgung ergeben würde.³ Die Institute haben dazu zwei Varianten gerechnet. In der ersten Variante steigt die Energieproduktivität pro Jahr um 3 %. Dies entspricht der Zielvorgabe im Koalitionsvertrag der Bundesregierung und würde bis zum Jahr 2020 eine Verdopplung der Energieproduktivität erfordern. In der zweiten Variante steigt die Energieproduktivität lediglich um 2 % pro Jahr. Dies entspräche dem durchschnittlichen jährlichen Zuwachs im Zeitraum 1990 bis 2007. Die Szenarien lassen je nach Annahme über den Anstieg der Energieproduktivität von 2005 bis 2020 einen weiteren Rückgang des Energieverbrauchs um 6 bis 17 % erwarten.



Quelle für Grundzahlen Energiewirtschaftliches Institut (EWI) an der Universität zu Köln, Prognos AG (2007).

KV 2020 (2%): Energieverbrauch bei Umsetzung der im Koalitionsvertrag vereinbarten Maßnahmen und einer jahresdurchschnittlichen Steigerung der Energieproduktivität um 2 %.

KV 2020 (3%): Energieverbrauch bei Umsetzung der im Koalitionsvertrag vereinbarten Maßnahmen und einer jahresdurchschnittlichen Steigerung der Energieproduktivität um 3 %.

Grafik 2: Szenarien zum Primärenergieverbrauch nach Energieträgern bis 2020

Wie hoch ist die Abhängigkeit von erschöpfbaren Energieträgern heute, wie wird sie sich in Zukunft voraussichtlich entwickeln?

Den höchsten Anteil am Primärenergieverbrauch in Deutschland hatte im Jahr 2007 Erdöl mit rund 34 %, gefolgt von Erdgas mit 23 %. Steinkohle und Braunkohle hatten zusammen

Energie- und Klimaschutzprogramm der Bundesregierung. Zu den Szenarien vgl. Energiewirtschaftliches Institut (EWI) an der Universität zu Köln, Prognos AG (2007).

³ Vgl. zu den beschlossenen Maßnahmen: CDU, CSU und SPD (2005), S. 50 ff.

einen Anteil von einem Viertel. **Damit wird der Energieverbrauch Deutschlands zu 82 % aus fossilen Energieträgern gedeckt. Zählt man die Kernenergie hinzu, so ergibt sich, dass 93 % des heimischen Energieverbrauchs aus Ressourcen gedeckt werden, deren Verfügbarkeit begrenzt ist.**

Die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung sehen vor, den Energieträgermix bis Ende des nächsten Jahrzehnts deutlich zu verändern. Die Ziele sind überwiegend Bestandteil des integrierten Energie- und Klimaprogramms. Ihre Umsetzung soll die Versorgungssicherheit erhöhen und den CO₂-Austoß erheblich reduzieren. Zu den wichtigsten Vorgaben und Fördermaßnahmen zur Veränderung des Energieträgermixes zählen:^{4 5}

- **Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien an der Stromproduktion** von derzeit 14 % auf mindestens 30 % bis zum Jahr 2020.
- **Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien an der Wärmeerzeugung** von derzeit 6 % auf 14 % bis zum Jahr 2020.
- **Erhöhung des Anteils von Biokraftstoffen am gesamten Kraftstoffverbrauch** bis 2020 auf 17 % (bezogen auf den Energiegehalt). Aufgrund der Realisierungshemmnisse ist jedoch vorgesehen, diese Quote auf 12–15 % abzusenken.⁶
- **Verdopplung des Anteils von Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)** bis 2020 auf etwa 25 %.
- **Ausstieg aus der Kernenergie.** Mit der Atomgesetznovelle 2002 hat der Bund die gesetzlichen Weichen gestellt, um die Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung in Deutschland innerhalb der nächsten zwei Jahrzehnte zu beenden. Ob an diesem Beschluss festgehalten werden soll, ist innerhalb der Bundesregierung jedoch nicht unstrittig.⁷

⁴ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007 a), S. 9 f sowie Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) in Kooperation mit Öko-Institut, Forschungszentrum Jülich, Dr. Hans-Joachim Ziesing (2007), S. 10 sowie Umweltbundesamt (Hrsg., 2007) sowie Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2008 a).

⁵ Zum Vgl. dazu auch Kasten 2.

⁶ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2008).

⁷ In der Koalitionsvereinbarung heißt es dazu: "Zwischen CDU, CSU und SPD bestehen hinsichtlich der Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung unterschiedliche Auffassungen. Deshalb kann die am 14. Juni 2000 zwischen Bundesregierung und Energieversorgungsunternehmen geschlossene Vereinbarung und können die darin enthaltenen Verfahren sowie für die dazu in der Novelle des Atomgesetzes getroffene Regelung nicht geändert werden." (CDU, CSU und SPD (2005), S. 50.)

- **Abbau der Steinkohlesubventionen** bis zum Jahr 2018.⁸

Wird dieses Maßnahmenpaket entsprechend der Zielvorgaben umgesetzt und zudem der Energieverbrauch deutlich gesenkt, so würde der Verbrauch an Primärenergie aus Erdöl, Gas und Kohle bis zum Jahr 2020 je nach Szenario um rund 6 % bzw. 18 % zurückgehen. Die fossilen Energieträger würden in beiden Szenarien im Jahr 2020 allerdings immer noch etwas mehr als 80 % zur Deckung des Primärenergieverbrauchs beitragen.

Wie steht es um die Verfügbarkeit der erschöpfbaren Energieträger national und international?

Etwa drei Viertel des Primärenergieverbrauchs in Deutschland werden durch Nettoimporte gedeckt. Braunkohle ist der einzige fossile Energieträger bei dem Deutschland einen geringfügigen Exportüberschuss erzielt (Tabelle1). Bei Mineralöl ist Deutschland dagegen fast vollständig auf Importe angewiesen. Naturgase werden zu 84 % und Steinkohle zu 66 % importiert. Da der Steinkohlebergbau in Deutschland international nicht wettbewerbsfähig ist, wird sich der Importanteil mit dem Abbau der Subventionen weiter erhöhen.

Tabelle 1: Primärenergieverbrauch in Deutschland und Nettoimporte in Prozent in 2006

	Primärenergieverbrauch		Nettoimporte *
	in PJ	Anteil in Prozent	Anteil am Verbrauch des jeweiligen Energieträgers in Prozent
Steinkohle	1.923	13,2	65,8
Braunkohle	1.574	10,8	-1,0
Mineralöl	5.179	35,6	95,9
Naturgase*	3.285	22,6	84,2
Kernenergie	1.826	12,5	100,0
Wasser/Wind	182	1,2	0,0
Sonstige	596	4,1	-
Gesamt	14.565	100,0	74,4

Quelle für Grundzahlen: Energiedaten BMWi.

* Anteil der Summe aus Einfuhr minus Ausfuhr minus Bunker am Primärenergieverbrauch.

Die weltweite Verfügbarkeit von Erdöl und Erdgas weist angesichts des dynamisch wachsenden Verbrauchs absehbare Grenzen auf, sofern sich kein grundlegender Wandel in der globalen Energiepolitik vollzieht oder durch technischen Fortschritt die Reichweite der wirt-

⁸ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2008).

schaftlich nutzbaren Reserven wesentlich erhöht werden kann. Seit 1990 ist der weltweite Primärenergieverbrauch um etwa ein Drittel angestiegen (Grafik 3). Nach Prognose der Internationalen Energieagentur wird er sich bei der derzeit absehbaren Entwicklung bis zum Jahr 2030 um mehr als 50 % weiter erhöhen. Zu diesem prognostizierten Anstieg tragen die Entwicklungsländer etwa drei Viertel bei, die OECD-Länder ein Fünftel. Nahezu die Hälfte des Anstiegs entfällt auf die dynamisch wachsenden Volkswirtschaften China und Indien. Auf Basis dieser Vorhersage bewertet die Internationale Energieagentur die Versorgungslage mit Erdöl und Erdgas für den Prognosezeitraum als kritisch. In ihrem World Energy Outlook 2007 heißt es: „Der steigende Weltenergieverbrauch stellt eine echte und wachsende Bedrohung für die globale Versorgungssicherheit dar. ... Die zunehmende Abhängigkeit der Verbraucherländer von Öl- und Gasimporten aus einer geringen Anzahl von Erzeugerländern droht die kurzfristigen Risiken für die Energieversorgung zu erhöhen. ... Auch die längerfristigen Risiken für die Versorgungssicherheit dürften zunehmen.“⁹ Diese Situation lässt eine sich verstärkende Konkurrenz um die noch vorhandenen und neu erschlossenen Erdölreserven erwarten.

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe schätzt, dass bereits bei einem moderaten Anstieg des Erdölverbrauchs eine engpassfreie Versorgung mit Erdöl nur noch über einen Zeitraum von etwa 10 bis 15 Jahren gewährleistet ist, da dann das weltweit mögliche Fördermaximum erreicht werde. Danach sei aufgrund der rückläufigen Förderung mit einer Versorgungslücke bei Erdöl zu rechnen.^{10 11} Für Erdgas geht das Bundesamt davon aus, dass es von den Gesamtvorkommen her noch für Jahrzehnte in den erforderlichen Mengen zur Verfügung stehen wird.¹² Dies schließt nicht aus, dass es auf einzelnen regionalen Märkten zu Engpässen kommen kann. Für den europäischen Erdgasmarkt wird allerdings noch kein akutes Versorgungsproblem gesehen.¹³

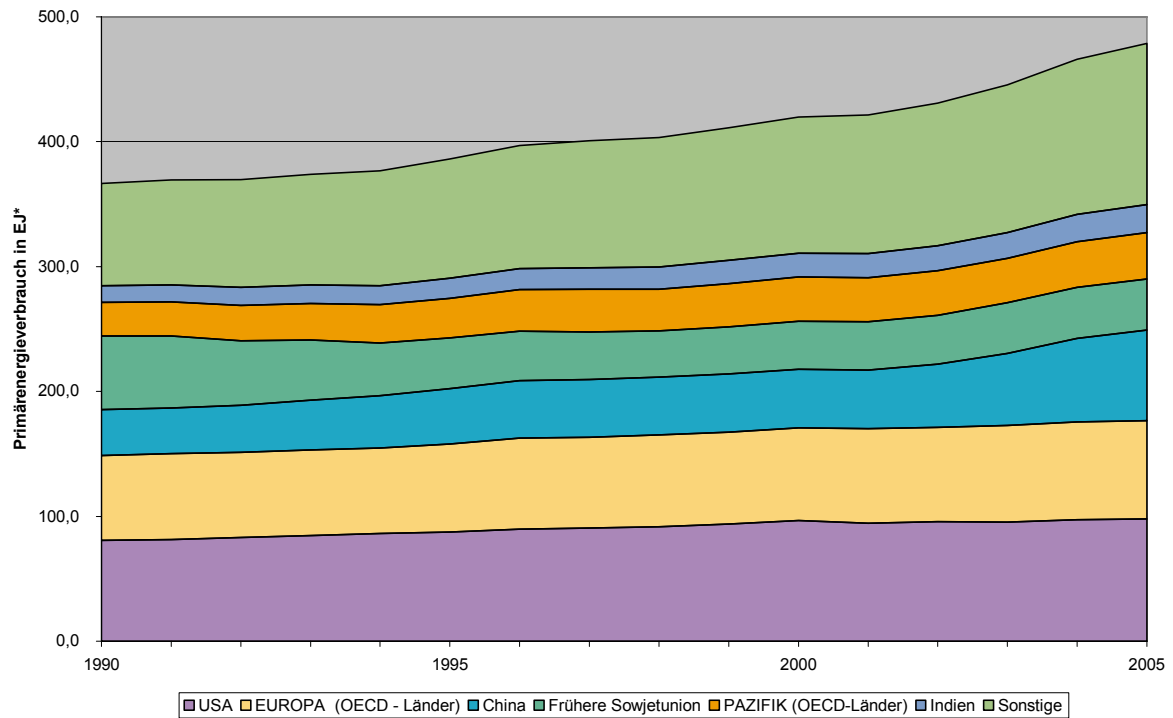
⁹ International Energy Agency (2007).

¹⁰ Unter nichtkonventionellem Erdöl versteht man derzeit relativ teures, technisch aufwändig förderbares Erdöl. Dazu zählen Ölschiefer, Ölsande und flüssige Schweröle. Die Grenze gegenüber konventionellem Erdöl wird nicht einheitlich gezogen.

¹¹ Vgl. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, 2006), S. 14 sowie Wirsching, Max (2006).

¹² Vgl. ebenda, S. 29.

¹³ Vgl. ebenda, S. 17 ff. und S. 29.



Quelle für Grundzahlen: Energiedaten BMWi.

* EJ = Exajoule = 10^{18} Joule.

Grafik 3: Entwicklung des Weltprimärenergieverbrauchs

Deutschland importiert Erdöl und Erdgas aus einer Vielzahl von Ländern (Tabellen 2 und 3). Dies gewährleistet ein hohes Maß an Versorgungssicherheit. Allerdings ist die Versorgung Deutschlands momentan bei Erdöl zu deutlich mehr als der Hälfte und bei Erdgas zur Hälfte von den Lieferungen aus zwei Staaten abhängig: Jeweils ein Drittel der Importe von Erdöl und Erdgas entfallen auf Russland, weitere 16 % bzw. 26 % auf Norwegen.

Tabelle 2: Rohölbezugsquellen Deutschlands und statische Reichweite, 2006

	Anteil am Gesamtaufkommen*	Statische Reichweite der	
		Reserven**	Ressourcen***
Deutschland	3 %	12	6
Russland	33 %	21	28
Afrika	18 %	34	21
Norwegen	16 %	8	14
Großbritannien	12 %	11	15
Naher Osten	7 %	82	17
Sonstige Länder	12 %	-	-

Quelle für Grundzahlen: Energiedaten BMWi, BGR (2008).

* Anteil am Gesamtaufkommen (Inlandsförderung + Einfuhr) in Prozent.

** Zu gegebenen Preisen und gegebener Technik wirtschaftlich gewinnbare, sicher nachgewiesene Vorkommen.

*** Nachgewiesene, aber technisch oder wirtschaftlich (noch) nicht gewinnbare Vorkommen sowie nicht nachgewiesene aber geologisch mögliche Vorkommen.

Tabelle 3: Erdgasbezugsquellen Deutschlands und statische Reichweite, 2006

	Anteil am Gesamtaufkommen*	Statische Reichweite der	
		Reserven**	Ressourcen***
Deutschland	16 %	12	10
Russland	35 %	73	126
Norwegen	26 %	27	37
Niederlande	20 %	20	3
Sonstige	4 %	-	-

Quelle für Grundzahlen: Energiedaten BMWi, BGR (2008).

* Anteil am Gesamtaufkommen (Inlandsförderung + Einfuhr) in Prozent.

** Zu gegebenen Preisen und gegebener Technik wirtschaftlich gewinnbare, sicher nachgewiesene Vorkommen.

*** Nachgewiesene, aber technisch oder wirtschaftlich (noch) nicht gewinnbare Vorkommen sowie nicht nachgewiesene aber geologisch mögliche Vorkommen.

Eine breite Diversifizierung der Bezugsquellen wird umso wichtiger, je unsicherer die Zuverlässigkeit der Lieferländer erscheint. Beim Bezug über Erdgas- und Erdölpipelines ist auch die Stabilität der Transitländer zu berücksichtigen. Die Forschungsinstitute Adelphi Consult und Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie haben im Rahmen einer Studie für das Bundesumweltministerium versucht, die Zuverlässigkeit der Energielieferanten Deutschlands zu bewerten.¹⁴ Auf Basis einer Analyse bestehender nationaler und internationaler Konflikte und der politischen Stabilität stufen sie Russland als verlässlichen Lieferanten für Deutschland ein. Bezüglich der langfristigen Lieferverträge schein kein vertragswidriges Verhalten zu erwarten zu sein. Nicht auszuschließen sei allerdings, dass Russland seine große Bedeutung als Öl- und Gaslieferant und Transitland als politisches Druckmittel nutzen könnte.

Norwegen wird uneingeschränkt als zuverlässig eingestuft. Allerdings befindet sich hier die Ölproduktion im Decline, das heißt der Phase rückläufiger Förderung. Die statische Reichweite der heute wirtschaftlich nutzbaren norwegischen Erölreserven beläuft sich auf acht Jahre. Ähnlich sieht es mit dem für Deutschland derzeit drittgrößten Erdöllieferanten Großbritannien aus. Großbritannien ist aufgrund seiner stark rückläufigen Erdölförderung in der Nordsee zum Nettoimporteur geworden. Die statische Reichweite der britischen Reserven beträgt derzeit noch 9 Jahre.

Deutschland wird sich somit insbesondere für Erdöl in absehbarer Zeit neue Lieferanten suchen müssen. Bei Erdgas ist diese Notwendigkeit weniger dringlich, da die Versorgung noch bis zum Jahr 2020 durch Lieferverträge als gesichert gilt. Über die weitaus größten Erdölvorkommen verfügen die OPEC-Staaten mit 75 % der weltweiten Reserven und vor allem der

¹⁴ Vgl. Adelphi Consult, Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt, Energie (2007), S. 19 f.

Nahe Osten mit gut 60 % (Tabelle 4). Die OPEC bedient derzeit bereits rund 20 % der deutschen Erdöleinfuhren.

Tabelle 4: Regionale Verteilung der Reserven nicht-erneuerbarer Energierohstoffe 2006

	Erdöl*	Erdgas*	Hartkohle	Weichkohle	Uran
	Anteile in Prozent				
Europa	1,5	3,3	2,8	23,6	0,1
GUS	10,4	32,1	16,2	37,0	21,8
Afrika	9,8	7,8	6,7	0,1	16,6
Naher Osten	61,7	40,4	0,1	0,0	1,5
Austral-Asien	3,8	8,2	41,5	24,7	37,7
Nordamerika	4,1	4,4	30,1	14,6	14,8
Lateinamerika	8,7	3,9	2,7	0,0	7,4
Welt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
OECD	6,2	8,8	38,7	44,7	50,8
EU-25	0,7	1,6	2,5	16,5	0,0
OPEC	75,3	49,5	0,5	2,0	0,0

Quelle: BGR (2008).

* Konventionelle Reserven.

Fazit

Die Energieversorgung in Deutschland basiert heute weitaus überwiegend auf fossilen Energieträgern. Erdöl und Erdgas decken mehr als die Hälfte des heimischen Energieverbrauchs. Für die nächsten zwei Jahrzehnte zeichnen sich nicht nur für Deutschland sondern auch international nicht zu vernachlässigende Risiken für die Versorgung mit Erdöl und Erdgas ab. Wesentliche Ursache dafür ist die weltweit stark steigende Energienachfrage, vor allem in den Entwicklungs- und Schwellenländern. Aber auch für die Industrieländer wird ein weiterer Anstieg des Energieverbrauchs erwartet. Bei Erdöl könnte nach Einschätzung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe bereits ab Mitte des nächsten Jahrzehnts das Fördermaximum erreicht werden und die globale Förderung zurückgehen. Als Folge wären zunehmende Engpässe zu erwarten. Diese könnten noch verstärkt werden, wenn die Ölförderung durch politische Unruhen oder Umbrüche in wichtigen Förderländern beeinträchtigt würde oder wenn aufgrund internationaler politischer Konflikte Lieferboykotts oder -einschränkungen verhängt würden. Deutschland könnte aufgrund seiner hohen Importabhängigkeit davon in wachsendem Ausmaß betroffen sein, auch wenn die breite Diversifizierung der Lieferländer die Risiken reduziert. Für Erdgas gilt die Versorgung in Deutschland derzeit noch bis zum Jahr 2020 durch Lieferverträge als gesichert. Die internationale Ener-

gieagentur hält jedoch auf globaler Ebene bis zum Jahr 2030 auch hier Versorgungsengpässe für möglich. Sie schätzt sowohl für Erdöl als auch für Erdgas die Versorgungslage international als kritisch ein und sieht sowohl kurzfristig als auch langfristig bedeutende Versorgungsrisiken.

2.2 Klima- und Umweltverträglichkeit der Energieversorgung.

Mit dem Integrierten Energie- und Klimaprogramm hat die Bundesregierung eine breite Palette von Maßnahmen und Zielen festgelegt, die neben der Erhöhung der Versorgungssicherheit dazu dienen sollen, die internationalen Klimaschutzverpflichtungen Deutschlands zu erfüllen. Zentrale Vorgabe ist die Reduktion des Ausstoßes von Kohlendioxid und anderer Treibhausgase um 40 % bis zum Jahr 2020. Dies ist ein anspruchsvolles Ziel, das erhebliche Investitionen und weit reichende Anpassungsmaßnahmen erfordert. Die wesentlichen Vorgaben sind in Kasten 1 aufgeführt.

Kasten 1: Ausgewählte Klimaschutzmaßnahmen des Integrierten Energie- und Klimaprogramms der Bundesregierung

- **Verdopplung des Anteils von Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)** bis 2020 auf etwa 25 %. Um dies zu erreichen, hat der Bund mit der Novelle des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes eine Reihe von Fördermaßnahmen für die Modernisierung und den Neubau von KWK-Anlagen sowie den Ausbau von Nah- und Fernwärmenetzen beschlossen.
- **Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien an der Stromproduktion** von derzeit 13 % auf mindestens 30 %. Zentrale Maßnahmen hierzu sind:
 - Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes zur Verbesserung der wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen für die Stromerzeugung durch Erneuerbare Energien.
 - Verbesserung der Integration der Erneuerbaren Energien in das Elektrizitätsnetz.
- **Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien an der Wärmeerzeugung** von derzeit 6 % auf 14 % bis zum Jahr 2020. Zentrale Maßnahmen hierzu sind:
 - Einführung des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes, das alle Eigentümer neuer Gebäude ab 2009 dazu zu verpflichten, den Energiebedarf ihres Gebäudes anteilig mit Erneuerbaren Energien zu decken. Ersatzweise können auch ähnlich Klima schonende Alternativen (z. B. Anschluss an Nah- oder Fernwärmenetz auf Basis von KWK oder Erneuerbaren Energien, Wärmedämmung) eingesetzt werden.
 - Aufstockung des Marktanzreizprogramms für Erneuerbare Energien.
- **Erleichterung der Biogaseinspeisung in das Erdgasnetz** durch die Konkretisierung des Rechtsrahmens. Damit soll die Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz deutlich erleichtert und wirtschaftlich attraktiver werden. Außerdem Festlegung von Zielen zum Anteil des Biogases am Erdgasverbrauch.
- **Erhöhung des Anteils von Biokraftstoffen** am gesamten Kraftstoffverbrauch bis 2020. Nach der Novelle des Biokraftstoffquotengesetzes war vorgesehen, den Anteil von Biokraftstoffen am gesamten Kraftstoffverbrauch bis 2020 auf etwa 17 % bezogen auf den Energiegehalt anzuheben. Das Biokraftstoffquotengesetz führte dazu zum 1. Januar 2007 eine Quote für die Mindestbeimischung von Biokraftstoffen zu Benzin und Diesel ein. Für 2007 lagen diese bezogen auf den Energiegehalt bei 4,4 % für Diesel und 1,2 % für Benzin. Nach Angaben der Automobilindustrie wäre jedoch ein erheblicher Teil der Altfahrzeuge nicht für die angestrebten Beimi-

schungsquoten geeignet. Der Bundesumweltminister hat daher beschlossen, die für 2009 geplante Verordnung zur Beimischung von zehn Prozent Biokraftstoffen zum Benzin nicht in Kraft zu setzen. Das Bundesumweltministerium hat vorgeschlagen, die Zielvorgabe für die Biokraftstoffquote abzusenken.

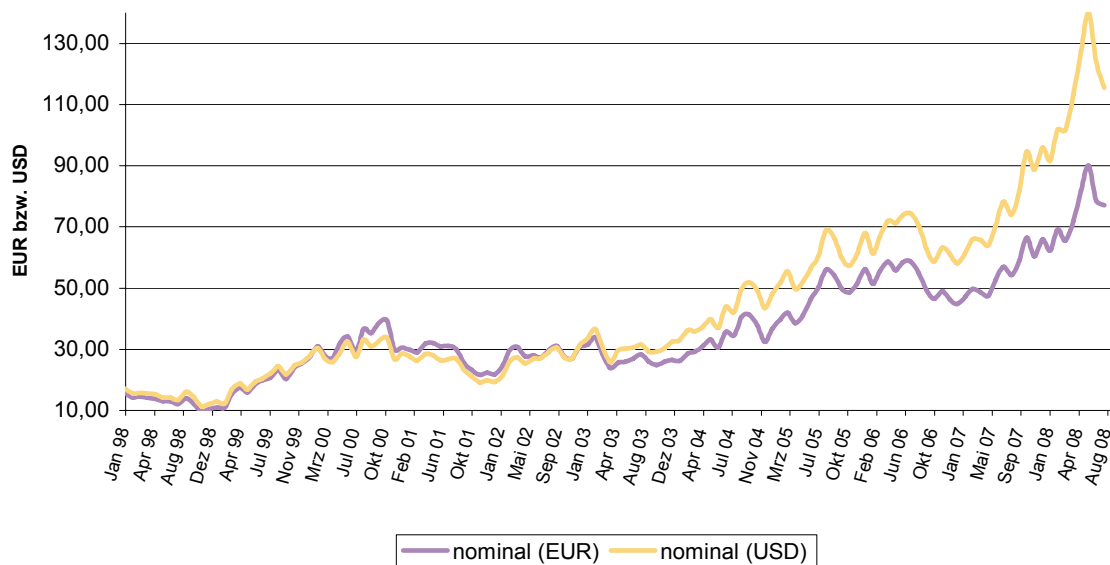
- **Anhebung der Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV)** an den Stand der Technik. Dazu Verschärfung der energetischen Anforderungen um durchschnittlich 30 % ab 2009. Weitere Verschärfung in der gleichen Größenordnung in einer zweiten Stufe (angestrebt: 2012). Ausweitung einzelner Nachrüstungsverpflichtungen bei Anlagen und Gebäuden.
- **Realisieren der umfangreichen Effizienzverbesserungspotenziale in der Industrie.** Dazu soll spätestens bis 2013 mit der deutschen Wirtschaft eine Vereinbarung über die Kopplung von Steuerermäßigungen an die Einführung eines Energiemanagements getroffen werden.
- **Mobilisierung der kostengünstigsten Effizienzpotenziale im Bereich Gewerbe, Haushalte, Land- und Forstwirtschaft, Handel, Dienstleistungen sowie im Verkehr.** Dazu werden verschiedene Förderprogramme und Beratungsmaßnahmen ausgebaut bzw. aufgelegt.
- **Breitflächige Markteinführung von energieeffizienten Produkten** im Markt über Standards und eine übersichtliche und verbraucherfreundliche Kennzeichnung aller Strom verbrauchenden Geräte, damit das EU-Energieeffizienzziel (+20 % Effizienzsteigerung gegenüber dem Trend) erreicht wird.
- **Fortführung und Weiterentwicklung der KfW-Programme zum energieeffizienten Bauen und Sanieren.** Dazu Verstetigung der KfW-Programme zum energieeffizienten Bauen und Sanieren im Rahmen der Förderinitiative Wohnen, Umwelt, Wachstum über 2009 hinaus bis 2011 auf dem bisherigen Niveau. Zuschussförderung für den Ersatz von Nachtstromspeicherheizungen.
- **Energetische Modernisierung der sozialen Infrastruktur.** Dazu startete 2008 der Investitionspakt Bund-Länder-Kommunen zur energetischen Sanierung sozialer Infrastruktur mit 200 Mio. EUR Bundesfinanzhilfen, die zusammen mit den Anteilen der Länder und Gemeinden (Drittelfinanzierung) ein Fördervolumen von 600 Mio. EUR ergeben. Hinzu kommen 200 Mio. EUR zur Zinsverbilligung von Darlehen im Rahmen des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms.
- **Programm zur energetischen Sanierung von Bundesgebäuden.** Dazu Verstetigung des Programms über 2009 hinaus bis 2011 auf bisherigem Niveau.
- **Umstellung der Kfz-Steuer auf CO₂-Basis.** Bis 2012 sollen die CO₂-Emissionen neuer Pkw in der EU auf 130 g CO₂/km sinken. Um dieses Ziel zu erreichen, soll die Kfz-Steuer so umgestaltet werden, dass die CO₂-Emissionen in die Bemessungsgrundlage einfließen.

Quellen: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007) sowie Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2008 a).

Für einen wirksamen Klimaschutz ist die Umsetzung entsprechend ehrgeiziger Klimaschutzprogramme national wie international unerlässlich. Die angestrebte substanzielle Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Energieproduktivität und Ausweitung der Nutzung erneuerbarer Energien wird eine noch intensivere Energiesparpolitik von Bund, Ländern und Kommunen erforderlich machen. Dazu gehört ein kontinuierliches Bemühen um die Einbindung von privaten Verbrauchern, Gebäudeeigentümern und Unternehmen. Eine noch aktivere Mitwirkung der Städte wird dabei unverzichtbar sein.

2.3 Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung.

Der sprunghafte Anstieg der Öl- und Gaspreise in den letzten Jahren hat auch die Diskussion um die Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung angefacht. Nominal lag der Ölpreis in US-Dollar Ende Juni 2008 mehr als zwölf Mal so hoch wie zum Tiefpunkt der neunziger Jahre Ende November 1998 (Grafik 4). Im Jahr 2008 erreichte er zeitweilig mit über 145 USD pro Barrel eine neue Höchstmarke. In den letzten drei Jahren hatte sich der Aufwärtstrend massiv beschleunigt, im Euro-Raum allerdings durch die Abwertung des US-Dollar weniger stark. Von Anfang Juli bis August 2008 ist der Preis auf unter 120 USD zurückgegangen.



Quelle: Feri

Grafik 4: Entwicklung des Ölpreises von 1998 bis 2008 (pro Barrel, Spotpreis WTI)

Die zunehmende wirtschaftliche Belastung aus den Preisanstiegen bei Öl und Gas allein reicht jedoch nicht aus, um die Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung zu beurteilen. Um eine wirtschaftliche Energieversorgung zu erreichen, sind in der Energiepolitik drei Grundregeln zu beachten:

1. Die Energieversorgung muss durch die Energieträger erfolgen, deren Nutzungskosten am geringsten sind. In den Nutzungskosten sind sowohl die Gewinnungs- und Produktionskosten als auch die Kosten negativer externer Effekte für Mensch und Umwelt zu berücksichtigen.
2. Es müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, die dafür sorgen, dass die Energie möglichst kostengünstig produziert und den Verbrauchern bereitgestellt wird. Diese Rahmenbedingungen müssen auch Anreize für Kosten sparende Innovationen schaffen.

3. Dort wo die Einsparung von Energie wirtschaftlicher ist als deren Erzeugung, ist der Energieverbrauch zu senken.

Mit ihrem integrierten Energie- und Klimaprogramm hat die Bundesregierung Vorgaben gemacht, die primär den Zielen des Klimaschutzes und der Versorgungssicherheit dienen sollen. Dies kann vorübergehend die Energiekosten weiter erhöhen, zielt aber darauf ab, mittel- und langfristig auch die Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung zu sichern. Würden sich der rasante Preisanstieg bei Erdöl und Erdgas fortsetzen und Versorgungsengpässe auftreten, so können auch solche Maßnahmen zur Nutzung regenerativer Energien und zur Energieeinsparung, die heute noch unwirtschaftlich sind, mittel- bis langfristig die wirtschaftlichere Alternative sein. Das Gleiche gilt für den Klimaschutz. Fragt man nach der Wirtschaftlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen, so darf man nicht nur die heutigen betriebswirtschaftlichen Kosten betrachten, sondern muss dagegen rechnen, was es mittel- und langfristig kosten würde, nichts für den Klimaschutz zu tun. Eine wirtschaftliche Energiepolitik muss somit vorausschauend handeln und über die einzelwirtschaftliche Effizienz hinaus die gesamtwirtschaftliche Effizienz berücksichtigen.

Das Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung hat in Kooperation mit weiteren Forschungsinstituten eine wirtschaftliche Bewertung von Maßnahmen des Integrierten Energie- und Klimaprogramms vorgenommen.¹⁵ Die Evaluation ergab auf Basis einer Prognose der eingesparten Energiekosten über die Lebensdauer der Maßnahmen, dass sich verschiedene Investitionen bereits durch die eingesparten Energiekosten amortisieren können. Dazu zählen unter anderen Maßnahmen zum energieeffizienten Bauen und Sanieren, die geplante Novellierung der Energieeinsparverordnung, Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bei Verbrauchern und Unternehmen sowie die Absenkung der durchschnittlichen CO₂-Emissionen von Neuwagen. Bei anderen Maßnahmen reichen dagegen die eingesparten Energiekosten voraussichtlich nicht aus, um die Investitionskosten zu decken. Dazu zählen der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung und der Nutzung regenerativer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung sowie die Erhöhung des Anteils der Biokraftstoffe entsprechend den Zielvorgaben. Eine Analyse der KfW Bankengruppe ergab, dass die Investitionen zur CO₂-Minderung im Gebäudebestand bei einer Förderung im CO₂-Gebäudesanierungsprogramm durch die eingesparten Energiekosten wirtschaftlich sein können, wenn eine nichtenergetische Sanierung ohnehin durchgeführt werden muss.¹⁶

¹⁵ Vgl. Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) in Kooperation mit Öko-Institut, Forschungszentrum Jülich, Dr. Hans-Joachim Ziesing (2007).

¹⁶ Vgl. Müller, Martin (2008).

Bei den Amortisationsrechnungen wurde nicht berücksichtigt, welche gesamtwirtschaftlichen Kosten entstünden, wenn diese Maßnahmen nicht durchgeführt würden. Dazu zählen unter anderen die Kosten des Klimawandels. Das Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung und das Institut für Technische Thermodynamik kommen in einer Untersuchung zur Förderung Erneuerbarer Energien im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes zu dem Ergebnis, dass die Förderaufwendungen durch vermiedene externe Kosten vollständig kompensiert werden.¹⁷

Eine wirtschaftliche Energieerzeugung und -bereitstellung setzt auch voraus, dass an den Energiemärkten die Voraussetzungen für einen funktionierenden Wettbewerb geschaffen werden. Die konsequentere europaweite Liberalisierung der Märkte für Strom und Gas wäre eine Vorbedingung dafür, dass sich auch in diesem, zum Teil weiterhin von regionalen Monopolen oder engen Oligopolen geprägten Wirtschaftszweigen Wettbewerb entfalten und wettbewerbsfähige Preise entwickeln können. Davon profitieren nicht nur industrielle und private Verbraucher sondern die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Deutschland insgesamt.¹⁸

Fazit.

Der beschleunigte Preisanstieg für Erdöl und Erdgas hat die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu ihrer Einsparung und Substitution deutlich erhöht. Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass sich viele der im Rahmen des integrierten Energie- und Klimaprogramms geplanten Maßnahmen bereits durch die eingesparten Energiekosten amortisieren können. Weitere sind gesamtwirtschaftlich sinnvoll, wenn die vermiedenen Schäden aus dem Treibhauseffekt und andere negative externe Effekte der Nutzung fossiler Energieträger berücksichtigt werden. Das gilt unter anderem für die energetische Gebäudesanierung und die stärkere Nutzung Erneuerbarer Energien.

2.4 Gesamtfazit zu den zentralen Herausforderungen für die Energiepolitik in Deutschland.

Erdöl und Ergas decken heute mehr als die Hälfte des heimischen Energieverbrauchs. Angesichts der weltweit stark steigenden Energienachfrage zeichnen sich für die nächsten zwei Jahrzehnte auf globaler Ebene ernst zu nehmende Risiken für die Versorgung mit diesen Energieträgern ab. Diese werden noch dadurch erhöht, dass die Förderung durch politische

¹⁷ Vgl. DLR, Institut für Technische Thermodynamik, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (2006).

¹⁸ Zum Stand der Liberalisierung und der Entwicklung des Wettbewerbs auf dem deutschen und den europäischen Strommärkten vgl. Kemfert, Claudia; Thure Traber (2008).

Umbrüche oder Unruhen in wichtigen Förderländern beeinträchtigt werden könnte und aufgrund internationaler politischer Konflikte Lieferboykotts oder -einschränkungen nicht auszuschließen sind. Bei der Versorgung mit Erdöl könnte bereits ab Mitte des nächsten Jahrzehnts ein Rückgang der globalen Förderung eintreten. Deutschland könnte wegen seiner hohen Importabhängigkeit davon in besonderem Ausmaß betroffen sein, auch wenn die Diversifizierung der Lieferländer die Risiken reduziert. Für Erdgas gilt die Versorgung in Deutschland derzeit noch bis zum Jahr 2020 durch Lieferverträge als gesichert. Für Kohle und Uran ist für die nächsten Jahrzehnte noch eine ausreichende und sichere Versorgung gewährleistet. Aufgrund des Beschlusses der Bundesregierung zum Atomausstieg wird Deutschland jedoch auch für Kernbrennstoffe Substitute finden müssen.

Die Energiepolitik der Bundesregierung zielt darauf ab, den Energieverbrauch erheblich zu reduzieren und den Anteil Erneuerbarer Energien an der Energieversorgung deutlich auszubauen. Mit dem Integrierten Energie- und Klimaprogramm hat die Bundesregierung eine breite Palette von Maßnahmen und Zielen festgelegt, die dazu dienen sollen, den Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen bis zum Jahr 2020 um 40 % zu reduzieren.

Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass sich viele der geplanten Maßnahmen bereits durch die eingesparten Energiekosten amortisieren können. Weitere sind gesamtwirtschaftlich sinnvoll, wenn die vermiedenen Schäden aus dem Treibhauseffekt und andere negative externe Effekte der Nutzung fossiler Energieträger berücksichtigt werden. Das gilt unter anderem für die energetische Gebäudesanierung und die stärkere Nutzung Erneuerbarer Energien. Der beschleunigte Preisanstieg für Erdöl und Erdgas hat die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu ihrer Einsparung und Substitution deutlich erhöht.

3. Die Rolle der deutschen Städte bei der Bewältigung der Herausforderungen in der Energiepolitik.

Die nationalen Herausforderungen in der Energiepolitik werden nur erfolgreich bewältigt werden können, wenn auch die Städte aktiv daran mitwirken. Wie in vielen anderen europäischen Ländern wurden bereits seit Beginn der neunziger Jahre in Deutschland auf regionaler und lokaler Ebene zahlreiche Initiativen zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz gestartet. Dazu wurden Energieagenturen gegründet, Energieleitstellen eingerichtet und Klimaschutz- oder Energiebeauftragte bestellt. Die Bemühungen sind von Stadt zu Stadt unterschiedlich weit vorangeschritten und auch zwischen den einzelnen Handlungsfeldern unterscheiden sich die Erfolge deutlich. Es besteht jedoch breiter Konsens darüber, dass die Energiepolitik der Kommunen darauf ausgerichtet sein sollte, Bund und Länder in ihren energie- und klimapolitischen Zielen zu unterstützen. In der Leipzig Charta zur nachhaltigen

europäischen Stadt der für die Stadtentwicklung zuständigen Minister der Europäischen Union vom Mai 2007 heißt es zum Thema kommunale Energiepolitik:¹⁹

„Wesentliche Voraussetzungen für eine nachhaltige Ver- und Entsorgungsinfrastruktur sind **Energieeffizienz, sparsamer Umgang mit natürlichen Ressourcen und wirtschaftliche Effizienz im Betrieb**. Die Energieeffizienz im Gebäudebereich muss verbessert werden. Dies gilt für neue und alte Gebäude gleichermaßen. Die Renovierung des Gebäudebestandes trägt maßgeblich zur Energieeffizienz und zur Verbesserung der Lebensqualität der Bewohner bei. Den Plattenbauten sowie alten Gebäuden mit schlechter Bausubstanz muss hierbei besondere Beachtung zuteilwerden. Optimierte und leistungsstarke Infrastrukturnetze und energieeffiziente Gebäude senken die Standortkosten für Unternehmen und Bewohner.

Eine wichtige Grundlage für die **effiziente und nachhaltige Nutzung von Ressourcen** ist eine kompakte Siedlungsstruktur. Diese kann durch eine Stadt- und Regionalplanung, die eine Zersiedelung des städtischen Umlandes verhindert, erreicht werden. Hier muss engagiert dafür gesorgt werden, dass das Flächenangebot gesteuert und Spekulationen eingedämmt werden. Als besonders nachhaltig hat sich dabei das Konzept der Mischung von Wohnen, Arbeiten, Bildung, Versorgung und Freizeitgestaltung in den Stadtquartieren erwiesen.

...

Unsere Städte müssen sich auch den Anforderungen anpassen, die sich aus dem drohenden Klimawandel ergeben. Eine gestalterisch und planerisch hochwertige Stadtentwicklung kann Wachstum mit geringem Kohlendioxidausstoß ermöglichen, die Umweltqualität verbessern und Kohlendioxidemissionen verringern. Dies können die Städte durch innovative Vorbeugungs- und Anpassungsmaßnahmen erreichen, indem sie die Entwicklung neuer Industrien und Unternehmen mit niedrigem Kohlendioxidausstoß fördern.“

Angesichts der dringenden Erfordernisse zum Klimaschutz und der sprunghaft gestiegenen Preise für Erdöl und Gas haben die Themen Energieeinsparung und Erhöhung der Energieeffizienz in der Praxis der kommunalen Energiepolitik zunehmend Bedeutung erlangt. Mittlerweile haben sich mehr als 2.600 deutsche Kommunen, das entspricht einem Fünftel, zur Erarbeitung einer lokalen Agenda 21 verpflichtet.²⁰ Damit unterstützen sie die im Jahr 1992 beschlossene Agenda 21 der Vereinten Nationen, in der unter anderem die Stärkung des globalen Klimaschutzes, der sparsame und effiziente Umgang mit energetischen Ressour-

¹⁹ Vgl. Europäische Union (2007).

²⁰ Vgl. <http://www.agendaservice.de/>.

cen und die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien als Ziele festgelegt worden sind. Auf europäischer Ebene haben mehr als 2.500 Kommunen die „Charta der Europäischen Städte und Gemeinden auf dem Weg zur Zukunftsbeständigkeit“ (Aalborg Charta) von 1994 unterzeichnet, die diese Ziele ebenfalls festschreibt.²¹

Um ihre klima- und energiepolitischen Ziele zu erreichen, haben sich viele Städte zu Netzwerken zusammengeschlossen. Auf internationaler Ebene sind hier unter anderem von Bedeutung das Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder/Alianza del Clima e.V., Energie-Cités und Cities for Climate Protection. Mit ihrem Beitritt verpflichteten sich die Städte zu einer aktiven Klimaschutzpolitik und zur Reduktion der kommunalen Treibhausgase. Diese Bündnisse dienen mit unterschiedlichen Schwerpunkten dem Knüpfen von Kontakten, dem Austausch von Informationen und Knowhow, dem Erarbeiten von Konzepten, Methoden und Strategien, der Durchführung gemeinsamer Projekte, dem Lobbying auf EU-Ebene und der Akquisition von Drittmitteln, insbesondere von Fördermitteln der EU.

Die kommunalen Spitzenverbände haben im Juni 2008 mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit eine gemeinsame Erklärung abgegeben, in der sie sich dafür aussprechen, das Ziel der CO₂-Reduktion um 40 % zu unterstützen. In der Erklärung wird bekräftigt, dass der Bund für die Klimaschutzbemühungen der Kommunen im Rahmen seiner Förderprogramme und über die Förderung von zukunftsweisenden Modellprojekten finanzielle Hilfen gewährt. Als wichtige Teilziele werden der Ausbau der regenerativen Energien und der Kraft-Wärme-Kopplung entsprechend den Zielvorgaben der Bundesregierung genannt. Als weitere Handlungsfelder werden das kommunale Beschaffungswesen, der städtische Verkehr, Förder- und Beratungsmaßnahmen für Klimaschutzinvestitionen von privaten Haushalten, Gebäudeeigentümern und kleinen und mittleren Unternehmen sowie eine Bildungsinitiative für den Klimaschutz hervorgehoben.²²

4. Handlungsmöglichkeiten der deutschen Städte zur Umsetzung nachhaltiger Energiekonzepte.

Die Energiepolitik der Städte bewegt sich in dem Rahmen, der durch die rechtlichen Bestimmungen von EU, Bund und Ländern vorgegeben ist. Dieser Rahmen gewährt ihnen eine hohe Autonomie, innerhalb derer sie frei agieren können. Als bürgernächster staatlicher Ebene kommt ihnen bei der Umsetzung der nationalen Ziele zur Energieeinsparung und

²¹ Vgl. <http://www.aalborgplus10.dk/default.aspx?m=2&i=372>

²² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Deutscher Städte- und Gemeindebund, Deutscher Landkreistag, Deutscher Städtetag (2008).

CO₂-Reduktion eine bedeutende Rolle zu. Sie haben vielfältige Möglichkeiten auf Energieverbrauch und Energieversorgung innerhalb ihres Stadtgebietes und auch darüber hinaus Einfluss zu nehmen.²³ Dabei können sie in folgenden Handlungsfeldern aktiv werden:

1. Energieversorgung
2. Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften und Gebäuden
3. Kommunales Beschaffungswesen
4. Stadtplanung und -entwicklung
5. Verkehr
6. Abfall- und Abwasserentsorgung
7. Energieberatung und finanzielle Förderung von Bürgern, Gebäudeeigentümern, Unternehmen und anderen Akteuren.

Auf diesen Handlungsfeldern kann eine Stadt in unterschiedlichen Funktionen aktiv werden, nämlich als

- Versorgerin und Anbieterin,
- Verbraucherin und Vorbild,
- Planerin und Reguliererin,
- Beraterin und Promoterin.

Im Folgenden wird ein Überblick gegeben, welche Handlungsmöglichkeiten Städte haben, um eine eigene nachhaltige Energiepolitik umzusetzen.

4.1 Energieversorgung.

Die deutsche Energiewirtschaft ist weitgehend privatwirtschaftlich organisiert. Die **Versorgung der Endverbraucher mit Öl und Gas** wird durch eine große Zahl privater Förder-, Import- und Handelsgesellschaften organisiert. Die **allgemeine Elektrizitätsversorgung**

²³ Vgl.: Zeschmar-Lahl, Barbara (2008) sowie Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005).

wird von den Stromversorgern durchgeführt. Diese lassen sich in drei Arten von Unternehmen einteilen.²⁴

1. Die vier großen Verbundunternehmen E.ON, RWE, EnBW und Vattenfall. Sie betreiben flächendeckend Hoch- und Höchstspannungsnetze sowie Großkraftwerke und erzeugen rund 80 % des deutschen Stroms. Ihre Vertriebsgesellschaften beliefern sowohl regionale und lokale Stromversorger als auch Endverbraucher.
2. Die Regionalversorger. Sie sind oft Töchter der Verbundunternehmen und veräußern den von den Verbundunternehmen oder in eigenen Kraftwerken erzeugten Strom an lokale Versorger und Endverbraucher.
3. Die lokalen Versorger bzw. Stadtwerke. Sie betätigen sich vorwiegend als Stromverteiler an die Endverbraucher und verfügen zumeist nicht oder nur in geringem Umfang über eigene Erzeugungskapazitäten. Überwiegend befinden sie sich im Eigentum der Kommunen.

Die Rolle der Städte in der Energieversorgung beschränkt sich somit vorwiegend auf die Belieferung der Endverbraucher über ihre Stadtwerke, sofern sich diese noch in Kommunalbesitz befinden. In begrenztem Umfang erzeugen diese auch Strom. Um eine nachhaltige Energieversorgung zu gewährleisten, können Städte darauf hinwirken, den Einsatz regenerativer Energien und anderer CO₂-armer Energieträger zu erhöhen. Außerdem können sie den Bau dezentraler klimafreundlicher Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung sowie den Anschluss der Endverbraucher an Fern- und Nahwärmenetze unterstützen. Um dies umzusetzen, haben sie verschiedene Möglichkeiten der Einflussnahme.²⁵

- Beeinflussung der Geschäftspolitik der Stadtwerke. Sind die Stadtwerke städtische Eigenbetriebe, so sind sie der Verwaltung angegliedert, meist in Form eigenständiger Dezernate bzw. Ämter. Hier können Bürgermeister und Stadtrat direkt die Geschäftspolitik der Stadtwerke bestimmen. Sind die Stadtwerke in die private Rechtsform einer GmbH oder AG umgewandelt worden, so ist eine Beeinflussung von unternehmerischen Entscheidungen durch Vertreter der Städte in den Entscheidungsgremien möglich, soweit diese dort repräsentiert sind.

²⁴ Vgl. Schiffer, Hans-Wilhelm (2005), Energiemarkt Deutschland, Praxiswissen Energie und Umwelt, 9. völlig überarbeitete Auflage, TÜV-Verlag sowie Zeschmar-Lahl, Barbara (2008).

²⁵ Vgl. u. a. Deutscher Städtetag (2008), S. 2 ff. sowie Zeschmar-Lahl, Barbara (2008) sowie Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005) sowie Bielitz-Mimjähner, Ralf (2007).

- Einbeziehung von Stadtwerken, Regionalversorgern und Verbundunternehmen in die Planung und Umsetzung der kommunalen Energieversorgung.
- Schaffung von Beratungs- und Förderangeboten für den Einsatz Erneuerbarer Energien, Kraft-Wärme-Kopplung und anderen klimafreundlichen Energieerzeugungs- und -versorgungstechniken. Die Rahmenbedingungen für die Nutzung erneuerbarer Energien sind in der Vergangenheit unter anderem durch das Erneuerbare Energien Gesetz, die verbesserten rechtlichen Bedingungen zur Einspeisung von Biogas in das Erdgasnetz und das Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien sowie die weiteren Förderprogramme der KfW Förderbank deutlich verbessert worden. Kommunen können darüber hinaus über zusätzliche Förderangebote, Beratungsmaßnahmen und eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit versuchen, dezentrale Energie sparende und klimafreundliche Formen der Energieversorgung zu unterstützen.
- Die Möglichkeit, in die Konzessionsverträge zwischen Kommune und Energieversorger Auflagen über die Wahl des Energieträgers bei der Stromerzeugung aufzunehmen, wird durch das Wettbewerbsrecht eng begrenzt. Konzessionsverträge regeln die Bedingungen, zu denen Kommunen einem Energieversorger das Recht einräumen, für seine Anlagen und Netze kommunale Grundstücke zu nutzen. Diese Bedingungen können nicht frei gestaltet werden. Nach §§ 6 ff. Energiewirtschaftsgesetz sind die Stromversorger verpflichtet, den Netzbetrieb als eigene Unternehmensabteilung getrennt von Erzeugung und anderen Tätigkeitsbereichen der Energieversorgung zu führen.²⁶ Auflagen in Konzessionsverträgen können daher nur den Unternehmensteil betreffen, der das Netz betreibt. Außerdem müssen die Netzbetreiber allen Stromanbietern den diskriminierungsfreien Zugang zu ihren Leitungsnetzen in Form von Durchleitungsrechten gewähren. Unabhängig von der rechtlichen Zulässigkeit wären Auflagen über die zu verwendeten Energieträger nur vertretbar, wenn dadurch entstehende Kosten für die Energieversorger wirtschaftlich zumutbar sind.
- Für ihre eigenen Liegenschaften können Städte eine klimafreundliche dezentrale Energieversorgung realisieren. Außerdem können sie als Großabnehmer für die Deckung des Energiebedarfs für kommunale Gebäude, Straßenbeleuchtung, Verkehrseinrichtungen etc. im Rahmen von Ausschreibungen dem Energieversorger Auflagen zum Energieträgermix bei der Stromerzeugung machen. Diese können z. B. vorsehen, dass ein bestimmter Anteil „grüner Strom“ aus erneuerbaren Energien sein muss.

²⁶ Vgl. Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG).

In der Praxis funktioniert die Zusammenarbeit zwischen Städten und Energieversorgern bezüglich der gemeinwohlorientierten Ziele Energieeinsparung und Klimaschutz nur beschränkt. Am ehesten funktioniert sie mit den kommunalen Stadtwerken. Aber auch diese stehen im Allgemeinen unter spürbarem Wettbewerbsdruck und müssen versuchen, möglichst kostengünstig zu wirtschaften. Ihre Unternehmenspolitik ist daher stärker an betriebswirtschaftlichen Zielen als an denen des Klimaschutzes ausgerichtet. Zudem ist etwa die Hälfte der Stadtwerke mit einem der großen Energiekonzerne durch Beteiligungen (meist Minderheitsbeteiligungen) verbunden. Die kommunalen Einflussmöglichkeiten auf die Stadtwerke sind aus diesen Gründen begrenzt. Hinzu kommt, dass die Bereitschaft der Verbraucher, für klimafreundlichen Strom einen Aufpreis zu bezahlen, in der Vergangenheit gering ausgeprägt war.²⁷ Klimafreundliche und Ressourcen sparende Erzeugungstechniken wie Kraft-Wärme-Kopplung oder Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien können sich aufgrund der vielfach höheren betriebswirtschaftlichen Stromerzeugungskosten nur dann gegenüber Großanlagen durchsetzen, wenn Kostennachteile durch staatliche Förderung ausgeglichen werden.²⁸ Die erhöhte Einspeisevergütung für Erneuerbare Energien nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), das Marktanreizprogramm für erneuerbare Energien und das Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) setzen daher klimapolitisch unverzichtbare Anreize.²⁹

Städte können aber nicht nur versuchen, das Angebot der Energieversorger zu beeinflussen. Sie können auch den Aufbau kleiner, dezentraler Anlagen zur Nutzung Erneuerbarer Energien oder den Einsatz von Blockheizkraftwerken durch private Gebäudeeigentümer und Unternehmen unterstützen sowie grundsätzlich die Nachfrage nach Strom und Wärme aus klimafreundlichen Energiequellen erhöhen. Hierzu habe sie ebenfalls verschiedene Möglichkeiten.³⁰

- Nutzung bestehender und Schaffung eigener Beratungs- und Förderangebote. Die Rahmenbedingungen für die Nutzung Erneuerbarer Energien und Kraft-Wärme-Kopplung sind in der Vergangenheit durch die Fördermaßnahmen des Bundes und der KfW Bankengruppe deutlich verbessert worden. Kommunen können darüber hinaus über zusätzliche Förderangebote, Beratungsmaßnahmen und eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit versuchen, dezentrale Energie sparende und klimafreundliche Formen der Energieversorgung zu unterstützen.

²⁷ Vgl. Bielitz-Mimjähner, Ralf, (2007)S.377.

²⁸ Vgl. u. a. Deutscher Städtetag (2008), S. 4.

²⁹ Vgl. dazu auch Umweltbundesamt (Hrsg., 2007).

³⁰ Zeschmar-Lahl, Barbara (2008) sowie Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005) sowie Frankfurt am Main (Hrsg., 2007).

- Einrichtung städtischer Klimaschutzfonds, die sich aus Geldeinzahlungen von Kommunen, lokalen Energieversorgern, Sparkassen, lokalen Unternehmen oder Bürgern finanzieren. Beispiele dafür sind der enercity-Fonds proKlima im Raum Hannover, der Innovationsfonds für Klima- und Wasserschutz der badenova AG in Südbaden, der Klimaschutzfonds Wedel oder der SWE Bürgersolarfonds der Stadtwerke Emmendingen.
- Motivierung, Information und Beratung von Bürgern, Unternehmen und Multiplikatoren sowie Fortbildung von Handwerkern, Schornsteinfegern etc.
- Beteiligung an Aktionen wie zum Beispiel dem „Tag der Erneuerbaren Energien“, der „Woche der Sonne“, „Solar Lokal“ oder Wettbewerben wie „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“, „Energieeffiziente Stadtbeleuchtung“ oder „Kommunaler Klimaschutz“.
- Institutionalisierung von Förderung, Information und Beratung durch Einrichtung einer Energiewirtschaftsstelle und regionaler Energieagenturen sowie von Arbeitskreisen mit Energieversorgern, Verbänden, Kammern etc.
- Flächennutzungs- und Bauleitplanung, die Erneuerbare Energien unterstützt.

Um eine hohe Wirtschaftlichkeit und Wirksamkeit der Maßnahmen zu gewährleisten, sollte die Einflussnahme auf die Energieversorgung auf Basis eines abgestimmten Konzeptes erfolgen. Im Vorfeld sollten sich die kommunalen Entscheidungsträger einen Überblick über die verschiedenen Techniken und ihre Eignung vor Ort verschaffen. Dabei sind unter anderem geografische, klimatische, rechtliche und wirtschaftliche Aspekte zu klären.

Im Zusammenhang mit existierenden Wärmeversorgungsstrukturen sind Zielkonflikte zu vermeiden. So ist die Investition in ein Fern- bzw. Nahwärmenetz auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung nur dann sinnvoll, wenn das Netz weitgehend gleichmäßig ausgelastet wird. Wird gleichzeitig der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien gefördert, kann dies dazu führen, dass die neu errichtete KWK-Anlage sowohl aus dem Blickwinkel der Wirtschaftlichkeit als auch des Klimaschutzes zur Fehlinvestition wird. Um die Auslastung einer Fern- bzw. Nahwärmeversorgung sicherzustellen, können Kommunen in einigen Bundesländern, darunter Hessen, Schleswig Holstein und Nordrhein-Westfalen, im Versorgungsgebiet auf Basis der Gemeindeordnung einen Anschluss- und Benutzungszwang erlassen.³¹ In manchen Fällen haben die Städte mit den Stadtwerken vereinbart, dass sie Vorranggebiete für die Fernwärmenutzung ausweisen, in denen die Errichtung solarthermischer Anlagen

³¹ Vgl. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005), S. 24.

nicht unterstützt wird. Im Gegenzug unterstützen die Stadtwerke den generellen Ausbau erneuerbarer Energien in den sonstigen städtischen Gebieten.

4.2 Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften und Gebäuden.

Die Verringerung des Energieverbrauchs ist für die Städte am leichtesten dort möglich, wo sie über direkte Eingriffsmöglichkeiten verfügen. Dies ist insbesondere bei eigenen Gebäuden und Liegenschaften wie Schulen, Schwimmbädern, Verwaltungsgebäuden oder auch der Straßenbeleuchtung der Fall. Neben dem Vorbildcharakter städtischer Energiesparmaßnahmen und der damit verbundenen Erhöhung der Glaubwürdigkeit des Engagements für den Klimaschutz eröffnen sich dabei auch Möglichkeiten zur Einsparung von Haushaltsmitteln.³² Das erhöht ihre Attraktivität für Verwaltung und Kommunalpolitik.

Aktuelle Studien belegen, dass bereits durch die Optimierung von Kontrolle und Betrieb der Anlagentechnik sowie eine gezielte Änderung des Nutzerverhaltens Energiekosteneinsparungen zwischen 15 und 20 % möglich sind.³³ Durch die Bündelung von organisatorischen mit investiven Maßnahmen können Energiekosteneinsparungen von bis zu 50 % erzielt werden, denn der Energiebedarf vieler kommunaler Gebäude entspricht bei Weitem nicht mehr den heutigen Möglichkeiten energetischen Bauens.

Aufgrund unterschiedlicher Rahmenbedingungen unterscheiden sich die Ansätze der Kommunen zum kommunalen Energiemanagement zum Teil deutlich voneinander. Der deutsche Städte- und Gemeindebund hat folgende Maßnahmen als beispielhaft herausgestellt.³⁴

1. **Aufbau einer kommunalen Energiedatenbank**, in der alle für das Energiemanagement relevanten Informationen über Gebäude, Anlagen sowie Betriebs- und Investitionskosten von Anlagen zusammengefasst und zentral verwaltet werden. Die Erhebung dieser Daten ist unerlässliche Voraussetzung dafür, wirtschaftlich und umweltpolitisch sinnvolle Entscheidungen hinsichtlich einer Sanierung oder Optimierung von kommunalen Energieanlagen oder des Gebäudebestandes zu treffen.
2. **Bündelung aller energierelevanten Verantwortlichkeiten, Entscheidungskompetenzen und Informationen** in der Verwaltung. Die Praxis zeigt, dass Energiemanagement insbesondere dann erfolgreich ist, wenn es eine eigenständige Institution ist, die über die nötigen personellen Ressourcen und Entscheidungskompetenzen verfügt.

³² Der Deutsche Städtetag misst dem Vorbildcharakter der energetischen Sanierung kommunaler Gebäude hohen Stellenwert bei. Vgl. Deutscher Städtetag (2008), S. 5.

³³ Vgl. Düsterdiek, Bernd (2008).

³⁴ Vgl. ebenda.

3. **Langfristige Strategieplanung.** Hierzu gehört neben einer strategisch orientierten Planung von Modernisierungsmaßnahmen insbesondere ein beständiges Finanzierungskonzept.
4. **Contracting als Option zur Energieeinsparung** (s. Kasten 2). Ob das Contracting die wirtschaftlich günstigste Option ist, sollte im Einzelfall über eine Wirtschaftlichkeitsrechnung geprüft werden.
5. **Fortlaufendes Energiecontrolling.** Ein fortlaufendes Energiecontrolling einschließlich der Erstellung von jährlichen Energieberichten kann die Effizienz des Energiemanagements spürbar erhöhen.
6. **Erfolge transparent machen und Bürger einbinden.** Hiermit kann einerseits Einfluss auf das Nutzerverhalten im kommunalen Gebäudebestand genommen werden, andererseits eine Vorbildwirkung für Private und die gewerbliche Wirtschaft entfaltet werden.
7. **Energiemanagement „zur Chefsache machen“.** Energiemanagement ist eine Querschnittsaufgabe, welche in viele Bereiche der städtischen Verwaltung hineinreicht. Da der Erfolg des Energiemanagements insbesondere von einer guten Kooperation innerhalb der Verwaltung abhängt, sollte immer eine breite Unterstützung der Managementmaßnahmen durch die Verwaltungsspitze sowie durch die Kommunalpolitik vorhanden sein.
8. **Förderangebote prüfen.** Gerade in Zeiten knapper Kassen sollten sich Städte und Gemeinden eingehend über eventuelle Fördermöglichkeiten informieren. Als Beispiel weist der Städte- und Gemeindebund auf die Förderangebote zur energetischen Sanierung von Schulen, Kindergärten und Sportstätten im Rahmen der „Förderinitiative Wohnen, Umwelt und Wachstum“ von Bund und KfW Bankengruppe hin. Auch die dena-Initiative „Contracting-Offensive für kommunale Liegenschaften“ wird hervorgehoben.

Ziel eines solchen Energiemanagements ist es, den Einsatz von Energie im Rahmen eines strategischen Gesamtkonzeptes zu optimieren.³⁵ Viele der möglichen Energiesparmaßnahmen können sich für eine Stadt in einem überschaubaren Zeitraum wirtschaftlich auszahlen. Das gilt vor allem dann, wenn die Förderangebote von Bund und KfW Förderbank genutzt werden.

³⁵ Vgl. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005), S. 24.

Kasten 2: Contracting und Intracting

Um Energiesparpotenziale wirtschaftlich zu erschließen, greifen viele Städte auch auf das Contracting beziehungsweise Intracting zurück. In der Praxis gibt es verschiedene Contractingmodelle. Verbreitet sind vor allem das Energieeinspar-Contracting und das Energielieferungs-Contracting. In allen Modellen besteht das Ziel der Kommune darin, durch die Einbindung privaten Kapitals und Knowhows wirtschaftliche und ökologische Vorteile zu erzielen.

Beim **Energieeinspar-Contracting** wird ein Vertrag mit einem privaten Unternehmen (dem Contractor) abgeschlossen, das Investitionen und Maßnahmen zur Energieeinsparung in kommunalen Gebäuden durchführt. Dabei garantiert der Contractor der Kommune eine vorgegebene Energieeinsparung. Die Aufwendungen und der Gewinn des Contractors werden aus den eingesparten Energiekosten vergütet. Gegenstand des Energiespar-Contractings sind regelmäßig die Planung, Finanzierung, Erstellung, Betriebsführung, Wartung und Instandhaltung von technischen Anlagen sowie die Störfallbeseitigung. Durch die Einbindung privaten Kapitals und Knowhows können Kommunen Einsparpotenziale realisieren, ohne finanzielle Vorleistungen oder Risiken zu übernehmen. Je nach Ausgestaltung gewähren Kommunen jedoch Baukostenzuschüsse.

Beim **Energielieferungs-Contracting** wird ein Vertrag mit einem privaten Unternehmen (dem Contractor) abgeschlossen, das sich verpflichtet, die Wärme- oder auch Stromversorgung kommunaler Gebäude auf eigenes Risiko und eigene Kosten durchzuführen. Die Vertragslaufzeit beträgt üblicherweise 5 bis 20 Jahre. Die Anlagen zur Energieerzeugung sind im Besitz des Contractors.

Beim „**Intracting**“ wird statt eines privaten Unternehmens eine kommunale Einrichtung mit dem Energiemanagement bzw. der Energieversorgung beauftragt. Damit müssen die benötigten Investitionsmittel aus dem städtischen Haushalt aufgebracht werden, und die Stadt trägt das volle unternehmerische Risiko. Jedoch kommen dafür die eingesparten Heiz- und Stromkosten voll dem städtischen Haushalt zugute.

4.3 Kommunales Beschaffungswesen.

Durch die Beschaffung im öffentlichen Sektor werden jährlich rund 13 % des deutschen Bruttoinlandsproduktes umgesetzt. Mit einem Einkaufsvolumen von ca. 250 Mrd. EUR im Jahr ist die Öffentliche Hand der größte Nachfrager in Deutschland. Das Beschaffungsvolumen von Kommunen liegt je nach Größe im Bereich von einigen Hunderttausend bis mehreren Millionen Euro pro Jahr. Damit verfügen sie über ein bedeutendes Potenzial, Energieeinsparung und Klimaschutz durch Anforderungen an die zu beziehenden Produkte und Dienstleistungen zu unterstützen.³⁶

§ 6 Abs. 1 Haushaltsgrundsätzegesetz schreibt vor, dass im öffentlichen Beschaffungswesen die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu beachten sind. Eine allgemeine Rechtspflicht zur Berücksichtigung von Umweltgesichtspunkten im öffentlichen Beschaffungswesen gibt es dagegen nicht. Städte haben jedoch eine Reihe von Möglichkeiten, im Rahmen der Leistungsbeschreibung für zu beziehende Produkte und Dienstleistungen auch umwelt- und klimapolitische Kriterien festzulegen.

³⁶ Vgl. Zeschmar-Lahl, Barbara (2008).

In einigen Bundesländern gibt es weit reichende Bestimmungen, die den Kommunen eine umweltfreundliche Beschaffung vorschreiben oder ermöglichen. Auch die Abfallgesetze der Länder enthalten eine Reihe von gesetzlichen Regelungen, die eine umweltfreundliche Beschaffung der Kommunen fördern. In der Regel ähneln sich die Bestimmungen der Bundesländer, wenn auch mit leichten Variationen, insbesondere was die zulässigen Mehrkosten angeht. In erster Linie geht es bei den Vorgaben darum, dass bei der Beschaffung geprüft werden soll, ob es abfallwirtschaftlich sinnvollere Alternativen gibt, die sich etwa durch ihre Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit oder geringere Abfallbelastung auszeichnen.³⁷

In der kommunalen Praxis gewinnt die umweltfreundliche Beschaffung immer mehr an Bedeutung. Prominentes Beispiel dafür ist der Bezug von „grünem“ Strom. Auch bei der Beschaffung von Dienst- und Nutzfahrzeugen sowie von Bussen für den Personennahverkehr können Städte bzw. deren Verkehrsbetriebe Klima- und Umweltaspekte berücksichtigen. Die EU-Kommission hat im Dezember 2007 den „Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge“ angenommen. Dieser Vorschlag hält die Kommunen explizit dazu an, bei der Anschaffung von Straßenfahrzeugen die über die gesamte Lebensdauer anfallenden Kosten des Energieverbrauchs, der CO₂-Emissionen und der Schadstoffemissionen als Vergabekriterien beziehungsweise Anschaffungskriterien zu berücksichtigen.³⁸

Aufgrund der oft dezentralen Struktur des Beschaffungswesens besteht ein hoher Abstimmungsbedarf, um innerhalb der Stadtverwaltung zu einheitlichen Kriterien zu gelangen. Dieser kann zum Beispiel mit einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder einem Öko-Audit umgesetzt werden. Allerdings ist dies in der Regel mit hohen finanziellen Aufwendungen verbunden. Folgende allgemeine Vorgaben können Grundlage für ein ökologisches Beschaffungswesen sein:³⁹

- Einkaufsrichtlinien für eine klimafreundliche Beschaffung.
- Die Bevorzugung von Produkten mit anerkannten Umwelt-Gütesiegeln.
- Eine Vergabeordnung mit ökologischen Best- vor Billigstbietern.

³⁷ Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005), S. 28 sowie Gesetz zur Förderung der sparsamen und umweltverträglichen Energieversorgung und Energienutzung im Land Bremen (Bremisches Energiegesetz - BremEG).

³⁸ Vgl. Zeschmar-Lahl, Barbara (2008) sowie Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2007).

³⁹ Vgl. Zeschmar-Lahl, Barbara (2008).

Um den Marktanteil klimaschützender Erzeugnisse zu steigern, bietet das Bundesumweltministerium im Rahmen der Kampagne „Klima sucht Schutz“ Hilfen für die Beschaffung klimafreundlicher Produkte durch die öffentliche Hand. Zudem werden auf der Internetseite www.greenlabelspurchase.net praxisnahe Hilfen bereitgestellt. Daneben gibt es diverse Internetportale, die Kriterienkataloge und Auswahlhilfen für eine klima- und umweltfreundliche Beschaffung anbieten.

4.4 Stadtplanung und -entwicklung.

Für eine Energie sparende und klimafreundliche Stadtplanung und -entwicklung stehen Städten vor allem im Rahmen der Bauleitplanung bedeutende Möglichkeiten zur Verfügung:⁴⁰

- Ausrichtung von Stadtplanung und -entwicklung am Leitbild der kompakten Stadt zur Verminderung des motorisierten Individualverkehrs und der Realisierung einer kompakten, energieeffizienten Siedlungsstruktur („Stadt der kurzen Wege“).
- Mobilisierung der im Innenbereich vorhandenen Baulandpotenziale durch Nachverdichtungen und Baulückenschließungen in Innenstädten (Innenentwicklung vor Außenentwicklung).
- Verkehrsvermeidung durch eine Nutzungsmischung in Stadtquartieren, die die Lebensbereiche Wohnen, Freizeit, Arbeit und Bildung an einem Ort zusammenfasst.
- Ausweisung ausreichender Wohnbauflächen im Stadtgebiet und Erhöhung der Attraktivität des Wohnens in der Stadt.
- Schaffung fußgänger- und fahrradfahrerfreundlicher Städte durch ausreichende Berücksichtigung der Belange von Fußgängern und Radfahrern bei der Gestaltung der Verkehrsräume.
- Auflagen zu energetisch günstigen Bauweisen in Neubaugebieten wie den KfW Energiesparhäusern 40 bzw. 60 oder Passivhäusern, z. B. über Bebauungspläne oder städtebauliche Verträge.
- Auflagen zu verschattungsarmer Baukörperstellung oder zu Dachneigungen, die den Einsatz von Sonnenkollektoren und Fotovoltaikanlagen begünstigen.

⁴⁰ Vgl. Deutscher Städtetag (2008), S. 6 ff sowie Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005) sowie Deutscher Städte- und Gemeindebund (2006), S. 15 ff.

- Anschluss von Neubausiedlungen an eine klimafreundliche Fern- bzw. Nahwärmeversorgung.
- Ökologisch sinnvolle Auswahl von Siedlungsstandorten zur optimalen Nutzung von passiver Sonnenenergie sowie der Vermeidung von Wärmeverlusten bei Häusern an Orten mit hohem Windaufkommen.
- Festschreibung eines zulässigen Jahresheizwärmebedarfs über die gesetzlich vorgeschriebenen Standards der EnEV hinaus beim Verkauf städtischer Baugrundstücke über Auflagen im Kaufvertrag oder städtebauliche Verträge.

Von diesen Möglichkeiten wird bereits vielfältig Gebrauch gemacht. Beispielhafte Lösungen werden unter anderem in den Kommunen umgesetzt, die am Wettbewerb „Bundeshauptstadt im Klimaschutz“ teilnahmen, den die Deutschen Umwelthilfe in Kooperation mit dem Deutschen Städtetag durchgeführt hat.⁴¹

4.5 Verkehr.

Energieeinsparung und Klimaschutz im Verkehrsbereich sind von Seiten der Städte vor allem durch die Verminderung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) im Stadtgebiet zu erreichen. Dies kann zum einen durch die Verringerung des gesamten Verkehrsaufkommens bewirkt werden, zum anderen durch eine Veränderung des so genannten „Modal Split“, das heißt des Anteils der verschiedenen Verkehrsträger am Verkehrsaufkommen. Zur Verringerung des Treibstoffverbrauches und der CO₂-Emissionen kann die Erhöhung des Anteils des so genannten Umweltverbundes am Verkehrsaufkommen einen wesentlichen Beitrag leisten. Der Umweltverbund umfasst den Fuß- und Fahrradverkehr sowie den ÖPNV. Sowohl hinsichtlich des Flächenverbrauches, der CO₂-Emissionen als auch des Energieverbrauches weist der motorisierte Individualverkehr meist weitaus höhere Werte auf als der ÖPNV. Aber auch der ÖPNV ist nicht per se energieeffizient und klimafreundlich. Mangelnde Auslastung und eine vernachlässigte Modernisierung des Fahrzeugbestandes können seine Klimabilanz negativ beeinträchtigen.

Erhebungen zum Verkehrsaufkommen in verschiedenen Großstädten zeigen, dass etwa 40 bis 60 % der Wege mit dem Pkw zurückgelegt werden (Tabelle 5). Zwischen den Anteilen, die mit dem ÖPNV, zu Fuß oder mit dem Rad zurückgelegt werden bestehen zwischen den Städten zum Teil erhebliche Unterschiede.

⁴¹ Vgl. dazu auch Lattmann, Jens; Welge, Axel (2008), S. 5 sowie Deutscher Städtetag (2008), S. 1 f.

Tabelle 5: Modal Split in deutschen Städten

Anteile an den insgesamt zurück gelegten Wegstrecken in Prozent					
Stadt	Jahr	Pkw	ÖPNV	Rad	Fuß
Frankfurt a. M.	2003	38	23	9	30
Halle	2001	48	19	9	24
Leipzig	2001	49	16	9	26
München	2000	42	32	8	18
Münster	2001	40	11	35	13
Nürnberg	2001	47	20	9	24
Wiesbaden	2001	54	16	4	26

Quellen: Barbara Zeschmar-Lahl (2008), Landeshauptstadt München (2006) und Stadt Frankfurt (2008).

Zur Umsetzung einer energie- und umweltpolitisch motivierten Verkehrspolitik haben Städte unter anderen folgende Möglichkeiten:⁴²

- Ausrichtung von Stadtplanung- und Entwicklung am Leitbild der kompakten Stadt zur Verminderung des motorisierten Verkehrsaufkommens, insbesondere des motorisierten Individualverkehrs.
- Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV durch gute und attraktive Verkehrsanbindungen. Die Möglichkeiten der Städte auf das Angebot der städtischen oder regionalen Verkehrsunternehmen Einfluss zu nehmen sind allerdings durch finanzielle Restriktionen und das Wettbewerbsrecht begrenzt.⁴³ Der ÖPNV wird meist durch Verkehrsunternehmen in privater Rechtsform durchgeführt, die sich vorwiegend im Besitz der Kommunen oder anderer öffentlicher Träger, zum Teil auch in Privatbesitz befinden. Der Druck zur Reduzierung von Zuschüssen hat in den vergangenen Jahren in vielen Fällen zur Umwandlung kommunaler Eigenbetriebe in privatrechtliche Unternehmen in Kommunaleigentum geführt. Echte Eigenbetriebe erbringen nur noch in wenigen Kommunen ÖPNV-Leistungen.⁴⁴ Grundlage für die Bestellung der öffentlichen Verkehrsleistungen ist der Nahverkehrsplan, der von Kreisen, kreisfreien Städten und kommunalen Zweckverbänden aufgestellt wird. Er regelt die Quantität und Qualität des ÖPNV, der im öffentlichen Interesse einzurichten ist. Als Qualitätsanforderungen können auch Umweltstandards vorgegeben werden, z. B. Begrenzungen von Energie- bzw. Kraftstoffverbrauch sowie Lärm-, Partikel-, Stickoxid- und Treibhausgasemissionen über die gesetzlichen Anforderungen

⁴² Zeschmar-Lahl, Barbara (2008) sowie Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005).

⁴³ Vgl. auch Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg., 2005), S. 18 ff.

⁴⁴ Vgl. Wikipedia, Öffentlicher Personennahverkehr.

hinaus. Es ist jedoch umstritten, ob die Kommunen auf Fahrpläne, Taktdichte usw. Einfluss nehmen dürfen, da es sich hierbei um einen Einschnitt in die unternehmerische Freiheit der Verkehrsbetriebe handelt. Umstritten ist auch, inwieweit Auflagen mit Finanzierungszusagen verknüpft sein müssen.⁴⁵

- Festsetzung attraktiver Beförderungsentgelte. Auch hier sind Grenzen gesetzt. Die angespannte finanzielle Situation im ÖPNV erlaubt es den Verkehrsunternehmen oft nicht, das Angebot durch deutliche Tarifiereduzierungen attraktiver zu gestalten. Öffentliche Zuschüsse dürfen nach einem Urteil des Europäischen Gerichtshofes nur für die Übernahme von gemeinwirtschaftlichen Aufgaben eingesetzt werden.⁴⁶
- Einsatz Energie sparender und schadstoffarmer Fahrzeuge, wie z. B. mit Strom, Biogas oder Erdgas betriebene Busse im ÖPNV, wobei letzteres jedoch dem Ziel der Erhöhung der Versorgungssicherheit nur begrenzt entgegen kommt und gegenüber Dieselfahrzeugen im Allgemeinen keine signifikante Minderung des CO₂-Ausstoßes erbringt.⁴⁷
- Schulung von Fahrern des ÖPNV in Kraftstoff sparendem Fahren.
- Aktives Mobilitätsmanagement, um das Verkehrsverhalten der Verkehrsteilnehmer zu verändern. Zum Mobilitätsmanagement gehören Marketing, Information und Beratung. Die Einrichtung von Mobilitätszentralen, die Bürger über die Angebote des ÖPNV berät und zum Beispiel persönliche Mobilitätskonzepte und individuelle Fahrpläne erstellt, kann zur stärkeren Nutzung des ÖPNV beitragen.
- Umstellung des städtischen Fuhrparks auf Energie sparende und klimafreundliche Modelle.
- Parkraumbewirtschaftung durch Limitierung von öffentlichem Parkraum in Innenstädten und Erhebung von Parkgebühren.
- Attraktive Park-and-ride-Angebote.
- Einrichtung von Umweltzonen, die nur von schadstoffarmen Fahrzeugen befahren werden dürfen.

⁴⁵ Vgl. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005), S. 20.

⁴⁶ Vgl. ebenda S. 21.

⁴⁷ Vgl. hierzu Wirsching, Max (2008).

- Ausweitung von Fußgängerzonen und zeitliche Begrenzungen für die Nutzung innerstädtischer Straßen.
- Einsatz von Verkehrstelematik zur Reduzierung von Abbrems- und Beschleunigungsvorgängen und Verflüssigung des motorisierten Verkehrs, z. B. von Verkehrsschildern mit verkehrsabhängigen, variablen Anzeigen, „grüne Welle“ Ampelschaltungen oder Parkleitsystemen.
- Maßnahmen zur Begünstigung des ÖPNV und von Fußgängern und Radfahrern im Straßenverkehr, z. B. durch Bus- und Fahrradspuren, Vorrangschaltungen für Busse und Schienenfahrzeuge an Ampeln und ausreichende Grünphasen für Fußgänger.
- Modellprojekte für autofreies oder autoarmes Wohnen.
- Einführung von Car-Sharing-Konzepten.
- Attraktive und sichere Fußwege- und Radverkehrsnetze.
- Bereitstellung von verbilligten Job-Tickets oder Dienstfahrrädern für städtische Bedienstete.

Diese Maßnahmen zielen darauf ab, das motorisierte Verkehrsaufkommen zu verringern, die Attraktivität des zu Fuß Gehens und Radfahrens sowie des ÖPNV gegenüber dem motorisierten Individualverkehr zu erhöhen und den motorisierten Verkehr insgesamt Energie sparender und klimafreundlicher zu gestalten.

4.6 Abfall- und Abwasserentsorgung.

Der Abfallwirtschaft kommt vor allem aufgrund von zwei Faktoren Bedeutung für Energieeinsparung und Klimaschutz zu: Zum einen wegen der freigesetzten Deponiegase mit hohen Anteilen an Methan, FCKW und CO₂, zum anderen aufgrund des hohen Energieaufwandes, der mit der Entsorgung gerade von kurzfristig verwendeten Produkten („Wegwerfartikeln“) verbunden ist. Die Abwasserentsorgung ist im Hinblick auf den hohen Energieeinsatz bei der Abwasserreinigung sowie der Möglichkeit zur Energieerzeugung aus Faulgasen für Energieversorgung und Klimaschutz relevant.⁴⁸ Ziele einer Energie sparenden und klimafreundlichen Abfall- und Abwasserwirtschaft sind einerseits die Vermeidung von Müll und Abwasser, an-

⁴⁸ Vgl. zu den Ausführungen dieses Abschnitts Deutscher Städtetag (2008), S. 6 sowie Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005) sowie Zeschmar-Lahl, Barbara (2008) sowie Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2008 c).

dererseits deren energieeffiziente und klimafreundliche Verwertung und Beseitigung bzw. Klärung.

In der Abfallwirtschaft sind die Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten der Kommunen noch relativ groß. Nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz sind Erzeuger oder Besitzer von Abfällen verpflichtet, diese stofflich oder energetisch zu verwerten oder zu beseitigen (§ 5 Abs. 2, § 6 und § 11 Abs. 1 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz).⁴⁹ Die Verwertung soll vor der Beseitigung Vorrang haben, sofern die Beseitigung nicht umweltfreundlicher ist. Für die Verwertung und Beseitigung von Hausmüll ist jedoch gemäß § 13 Abs. 1 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (Landkreise, Städte, kommunale Zweckverbände) zuständig, wenn keine privatwirtschaftliche Verwertung erfolgt. Für bestimmte Produktgruppen, wie Verpackungen, Pfandflaschen, Altpapier, Batterien, Altöl, Bioabfall – und seit dem 24. März 2006 – auch für Elektro- und Elektronikaltgeräte gibt es gesonderte Rücknahmesysteme.

Rund 62 % der Siedlungsabfälle⁵⁰ von insgesamt 46,6 Mio. t wurden im Jahr 2005 verwertet, 27 % verbrannt und knapp 9 % in Deponien gelagert (Grafik 5). Bei einzelnen Abfällen liegen die Recyclingquoten noch höher, so z. B. bei Verpackungen, Batterien und Papieren mit jeweils rund 80 % oder mehr.⁵¹ Die Bundesregierung strebt an, die Verwertungsquoten weiter zu erhöhen und das Abfallaufkommen durch Vermeidung weiter zu verringern.⁵²

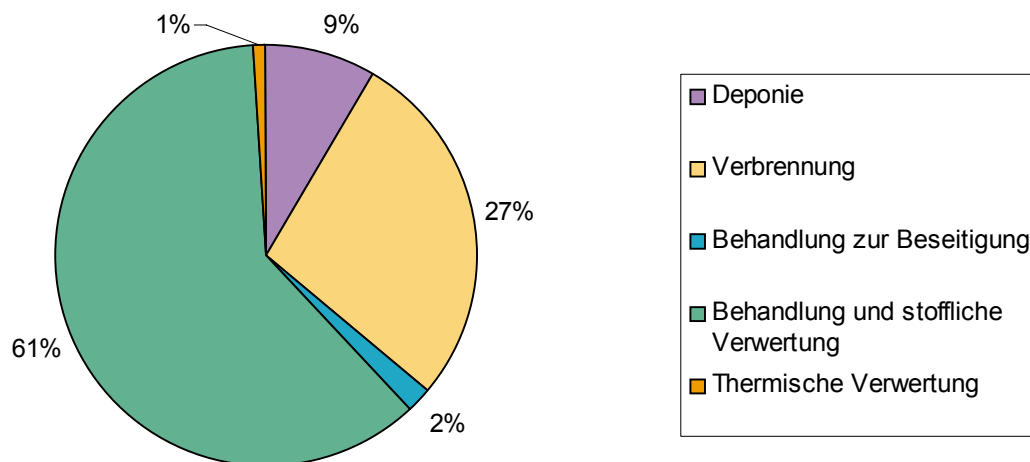
⁴⁹ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG).

⁵⁰ Weitgehend Hausmüll sowie Bioabfälle, Sperrmüll, Straßenreinigungs- und Marktabfälle.

⁵¹ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2008).

⁵² Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007), S. 13 ff.

Siedlungsabfälle 2005 insgesamt: 46.555 Tsd. t



Quelle: BMU, Statistiken zur Abfallwirtschaft, http://www.bmu.de/abfallwirtschaft/statistiken_zu_abfallwirtschaft/doc/5886.php.

Grafik 5: Beseitigung und Verwertung von Siedlungsabfällen im Jahr 2005

Nach §18a des Wasserhaushaltsgesetzes sind die Länder dafür zuständig, Körperschaften des öffentlichen Rechts als Abwasserbeseitigungspflichtige zu bestimmen. In den Landeswassergesetzen werden dazu in der Regel die Gemeinden als Verantwortliche benannt. Kleinere Gemeinden sind häufig zu Abwasserzweckverbänden zusammengefasst.⁵³ Die Potenziale zur Energieeinsparung und CO₂-Minderung bei der Abwasserklärung sind erheblich. Die mehr als 10.000 kommunalen Kläranlagen in deutschen Städten und Gemeinden sind insgesamt für fast 20 % des Stromverbrauchs aller kommunalen Einrichtungen verantwortlich.^{54 55}

Mit folgenden Maßnahmen können Städte zu einer Energie sparenden und klimafreundlichen Abfall- und Abwasserwirtschaft beitragen:

- Hervorheben des Prinzips „Vermeidung vor Entsorgung“. Hierzu können die Städte zum einen als Verbraucherinnen und Vorbilder durch die Erarbeitung und Umsetzung eines eigenen Konzepts zur Abfallvermeidung beitragen. Der Beachtung von ökologischen Kriterien im Beschaffungswesen kommt dabei eine große Bedeutung zu. Zum anderen können Städte durch Information, Beratung und gezielte Öffentlichkeitsarbeit private Verbraucher und Unternehmen zur Abfallvermeidung motivieren.
- Festlegung von mengenabhängigen Abfallgebühren.

⁵³ Vgl. Wikipedia, Abwasser.

⁵⁴ Vgl. Umweltbundesamt (2008).

- Wiederverwertung von Müll und Erhöhung des wiederverwertbaren Müllanteils durch Mülltrennung.
- Kompostierung von Gartenabfällen. Die getrennte Erfassung und Behandlung von Bioabfällen ist bereits wichtiger Bestandteil vieler kommunaler Abfallwirtschaftskonzepte. Bisher ist diese bundesweit für 47 % der Einwohner und 77 % der öffentlich-rechtlichen Einrichtungen realisiert.⁵⁶
- Vergärung von separat erfassten Bio- und Grünabfällen zur Gewinnung von Biogas für die Stromerzeugung in Blockheizkraftwerken oder die Einspeisung in das Erdgasnetz.
- Vorbehandlung des Mülls zur Vermeidung klimaschädlicher Deponiegase bzw. Abfackeln der Gase oder Verwendung zur Strom- und Wärmeerzeugung.
- Energetische Optimierung von Müllverbrennungsanlagen. Müllverbrennungsanlagen sollen nach der Novelle zur Abfallrahmen-Richtlinie zukünftig als „energetische Verwertungsanlagen“ anerkannt werden, wenn sie einen energetischen Wirkungsgrad von 60 % für bestehende Anlagen und von 65 % für Neuanlagen (Genehmigung ab 1.1.2009) aufweisen. Viele Müllverbrennungsanlagen in Deutschland liegen derzeit unterhalb dieses Wirkungsgrades. Mit einer Kombination von Stromerzeugung und Wärmenutzung (KWK) in Form von Fernwärme und Prozessdampf sind Gesamtnutzungsgrade von bis zu 70 % zu erreichen. Möglich ist auch die Lieferung von Prozessdampf an einen nahe gelegenen industriellen Abnehmer.⁵⁷
- Installation Energie sparender Technologien in Kläranlagen.
- Nutzung des Faulgases aus Klärschlamm zur Strom- und Wärmeerzeugung in Blockheizkraftwerken.

4.7 Energieberatung, Öffentlichkeitsarbeit und Finanzielle Förderung von Bürgern, Gebäudeeigentümern und Unternehmen.

Im privaten und gewerblichen Bereich bestehen die größten Potenziale zur Energieeinsparung und Minderung des CO₂-Ausstoßes. Für den Erfolg einer städtischen Energiespar- und Klimaschutzpolitik ist es daher von wesentlicher Bedeutung, auch private Verbraucher, Gebäudeeigentümer und Unternehmen für Energie sparendes und klimafreundliches Verhalten zu gewinnen. Dieser Aspekt ist für den Erfolg des kommunalen Klimaschutzes auch deshalb

⁵⁶ Vgl. Zeschmar-Lahl, Barbara (2008).

⁵⁷ Vgl. Zeschmar-Lahl, Barbara (2008).

von großer Bedeutung, weil Klimaschutzmaßnahmen der Kommunen, z. B. im Verkehr oder Energiebereich, mit Kosten oder Einschränkungen für die Bürger verbunden sein können. Umfassende Klimaschutzkonzepte werden daher kommunalpolitisch nur um- und durchsetzbar sein, wenn eine breite Akzeptanz auch bei den Bürgern und in den Unternehmen vorhanden ist.

Folgende Maßnahmen können dazu beitragen, diese zu erlangen und zu erhalten:⁵⁸

- Information, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit. Hierbei sollten Multiplikatoren eingebunden werden wie etwa das lokale Handwerk, Schornsteinfeger, Heizungsbauer, das Baugewerbe, Industrie- und Handwerkskammern oder Umweltvereinigungen. Sie sind häufig die Anlaufstellen, an die sich zum Beispiel Gebäudeeigentümer mit Bau- und Sanierungswünschen wenden. Maßnahmen hierzu sind zum Beispiel:
 - Einrichtung von Beratungsstellen für Verbraucher und Unternehmen.
 - Gezielte Ansprache und Beratung von Unternehmen zur Erschließung von Energiesparpotenzialen bei der Errichtung von Neubauten, der Sanierung bestehender Büro- und Wirtschaftsgebäude und der Gebäudebenutzung.
 - Bildungsinitiativen für den Klimaschutz an Schulen und Volkshochschulen.
 - Kommunale Energiesparkampagnen.
 - Schulungen von Handwerkern und anderen Multiplikatoren.
 - Informationsangebote im Internet.
- Einbindung der Energieversorger in die Planung und Umsetzung des städtischen Energieversorgungskonzeptes.
- Nutzung bestehender und Schaffung ergänzender Förderangebote, zum Beispiel zum energieeffizienten Bauen und Sanieren, zur Nutzung Energie sparender Haushaltsgeräte, zum Einsatz Erneuerbarer Energien oder von Kraft-Wärme-Kopplung über die Förderangebote von Bund, Ländern, EU, KfW Bankengruppe und Landesförderinstituten hinaus.
- Durchführung von Energiesparwettbewerben, öffentlichkeitswirksame Auszeichnung von vorbildlichen Lösungen.

⁵⁸ Vgl. zu den Ausführungen auch Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005) sowie Zeschmar-Lahl, Barbara (2008) sowie Frankfurt am Main (Hrsg., 2007).

4.8 Fazit zu den Handlungsmöglichkeiten der deutschen Städte zur Unterstützung einer nachhaltigen Energieversorgung.

Als bürgernächster staatlicher Ebene kommt Städten bei der Umsetzung der nationalen Ziele zur Energieeinsparung und CO₂-Reduktion eine bedeutende Rolle zu. Sie haben vielfältige Möglichkeiten auf Energieverbrauch und Energieversorgung innerhalb ihres Stadtgebietes und auch darüber hinaus Einfluss zu nehmen⁵⁹. Dabei können sie als Versorgerinnen und Anbieterinnen, Verbraucherinnen und Vorbilder, Planerinnen und Reguliererinnen sowie als Beraterinnen und Promoterinnen in folgenden Handlungsfeldern aktiv werden:

1. Energieversorgung
2. Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften und Gebäuden
3. Kommunales Beschaffungswesen
4. Stadtplanung und -entwicklung
5. Verkehr
6. Abfall- und Abwasserentsorgung
7. Energieberatung und finanzielle Förderung von Bürgern, Gebäudeeigentümern und Unternehmen

In der Praxis kommt vor allem dem Handlungsfeld Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften und Gebäuden eine besondere Bedeutung zu. Städte können hier unmittelbar aktiv werden und die Energiesparmaßnahmen können sich zudem durch die eingesparten Energiekosten für den städtischen Haushalt wirtschaftlich rechnen. Um das Potenzial an sinnvollen Energiesparmaßnahmen auszuschöpfen, sollten diese systematisch erfasst und umgesetzt werden. Besonders Erfolg versprechend erscheint zu diesem Zweck ein integratives Modell, bei dem eine zentrale, mit ausreichenden Kompetenzen ausgestattete Energiespar- und Klimaschutzstelle eingerichtet wird und dezentrale Zuständigkeiten festgelegt werden. Auch im Bereich des Beschaffungswesens, der Abfall- und Abwasserentsorgung sowie der Stadtplanung und -entwicklung verfügen Städte über relativ umfangreiche unmittelbare Handlungsmöglichkeiten, um Energieeinsparung und Klimaschutz voran zu bringen. Die Einflussmöglichkeiten auf Energieversorger und (öffentliche) Verkehrsbetriebe sind aus

⁵⁹ Vgl. Zeschmar-Lahl, Barbara (2008), sowie Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005).

verschiedenen Gründen begrenzt. Gleichwohl bieten sich Städten vielfältige Optionen, um in die allgemeine Energieversorgung und den städtischen Verkehr lenkend einzugreifen.

Eine wirksame kommunale Energiespar- und Klimaschutzpolitik erfordert auch, dass Städte private Verbraucher, Gebäudeeigentümer und Unternehmen zum Energiesparen motivieren. Ein wichtiges Mittel, um Bürgern und Unternehmen Anreize zum Energiesparen zu geben und die dezentrale Energieerzeugung mit Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung auszuweiten, sind neben Information und Beratung finanzielle Anreize. Hierzu können Städte auf das breite Angebot an Fördermitteln von Bund, Ländern und EU sowie deren Förderinstituten zurückgreifen und ergänzende Fördermöglichkeiten schaffen.

5. Hemmnisse bei der Umsetzung nachhaltiger städtischer Energiekonzepte.

Untersuchungen und Studien zeigen, dass zwar ein Großteil der Kommunen Klimaschutzkonzepte erarbeitet und Maßnahmenprogramme beschlossen hat. Jedoch werden die beschlossenen Konzepte und Maßnahmen oft nur unzureichend oder mit begrenztem Erfolg umgesetzt. Hierfür gibt es verschiedene Ursachen.⁶⁰

1. Das Haupthemmnis stellen die finanziellen Restriktionen dar. Klimaschutz und Energieeinsparung sind für die Kommunen freiwillige Aufgaben und die schwierige Haushaltslage vieler Städte und Gemeinden lässt es kaum zu, größere finanzielle und personelle Ressourcen dafür zur Verfügung zu stellen. Maßnahmen finden am ehesten dort statt, wo sie der Kommune selbst Energieeinsparungen ermöglichen und sich die Aufwendungen durch die eingesparten Energiekosten zumindest weitgehend amortisieren. Aktivitäten, die sich für die Kommune nicht rechnen, wie die Unterstützung von Energiesparmaßnahmen durch Unternehmen und private Haushalte durch Beratungsleistungen und finanzielle Förderung, können aufgrund fehlender finanzieller und personeller Ressourcen oft nur in unzureichendem Umfang durchgeführt werden.
2. Ein weiteres wesentliches Hemmnis besteht darin, dass die Umsetzung eines umfassenden kommunalen Klimaschutzkonzeptes die Mitwirkung und Kooperation der verschiedenen Dezernate bzw. Ämter erfordert. In vielen Städten liegt die Federführung für den Themenbereich Klimaschutz beim Umweltamt bzw. in den Stadtstaaten in den zuständigen Ministerien oder Senatsverwaltungen. Neben der Durchführung eigener Maßnahmen wie Klima- und Umweltberatungen koordinieren die Umweltämter mehrheitlich auch die Zusammenarbeit mit den anderen Fachbereichen. Die Bereitschaft der einzelnen Verwal-

⁶⁰ Vgl. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005) sowie Zeschmar-Lahl, Barbara (2008).

tungsbereiche an einer integrierten Energiespar- und Klimaschutzpolitik mitzuwirken, ist jedoch oft sehr unterschiedlich ausgeprägt. Wird das Umweltamt damit beauftragt, als zentrale Klimaschutzstelle alle Aktivitäten zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz zu planen und zu koordinieren, so stößt es bei der Kooperation mit anderen Ämtern in der Praxis nicht selten auf Schwierigkeiten. Diese sind darauf zurückzuführen, dass andere Ämter aufgrund anderer Prioritäten oder zur Wahrung ihrer Kompetenzen nur eingeschränkt oder gar nicht bereit sind, die vom Umweltamt geplanten Maßnahmen umzusetzen. Fehlt hingegen eine für den Klimaschutz zuständige zentrale Instanz, so werden die Maßnahmen, sofern überhaupt, unkoordiniert durchgeführt. Dadurch werden zum Teil Projekte mit gleicher oder ähnlicher Zielsetzung parallel umgesetzt und Synergieeffekte bleiben ungenutzt.

3. Zum Teil fehlen den Städten auch die Einflussmöglichkeiten. So verfügen sie nur über ein begrenztes Arsenal von Mitteln, um das Engagement von Unternehmen und privaten Haushalten für Energieeinsparung und Klimaschutz zu erhöhen. Hier kommt Bund, Ländern und EU sowie deren Förderinstituten eine bedeutendere Rolle zu, da sie über die Mittel verfügen, breit angelegte Förderprogramme mit der nötigen Anreizwirkung aufzulegen oder als Gesetzgeber lenkend einzugreifen.
4. Im Verkehrsbereich werden als ein wesentliches Hemmnis die fehlende Akzeptanz und Widerstände von Bürgern und Gewerbetreibenden angeführt, wenn es um Beschränkungen des motorisierten Individualverkehrs geht. Aus diesem Grund werden Ausbaumaßnahmen im Öffentlichen Personennahverkehr seitens der Kommunalpolitik zwar oft gebilligt, aber Einschränkungen des motorisierten Individualverkehrs kaum zugelassen.⁶¹

6. Lösungsansätze zur Beseitigung der Hemmnisse.

Um Städten die Umsetzung umfassender Konzepte und Maßnahmenprogramme für Energieeinsparung und Klimaschutz zu ermöglichen, muss zunächst das Haupthemmnis – finanzielle Engpässe – behoben werden. Allein zur Finanzierung der erforderlichen Investitionen werden erhebliche Finanzmittel benötigt. Dies zeigt bereits der Investitionsbedarf im kommunalen Gebäudebestand. In Deutschlands Kommunen gibt es etwa 40.000 Schulen, 48.000 Kindergärten und mehrere Zehntausend Turnhallen. Für über die Hälfte dieser Gebäude entspricht der energetische Standard bei weitem nicht dem, was heute mit moderner Dämm- und Heizungstechnik machbar wäre.⁶²

⁶¹ Vgl. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005), S. 41 f.

⁶² Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2008).

Vielen Kommunen ist es aufgrund ihrer angespannten Haushaltslage ohne finanzielle Unterstützung nicht oder nur mit Einschnitten in anderen wichtigen Aufgabenbereichen möglich, die Finanzmittel und den Personaleinsatz für Energieeinsparung und Klimaschutz deutlich aufzustocken. Sie müssen verstärkt externe Finanzierungsquellen nutzen, um ihre Handlungsfähigkeit in diesem Bereich zu erhöhen. Diese bestehen zum einen in Fördermitteln von Bund, Ländern und EU. Mit den KfW-Förderprogrammen „KfW-Kommunalkredit energetische Gebäudesanierung“ und „Sozial Investieren energetische Gebäudesanierung“ sowie dem Investitionspakt 2008 zwischen Bund, Ländern und Gemeinden sind in erheblichem Umfang zusätzliche Förderangebote für Energiesparmaßnahmen in Kommunen geschaffen worden (zu den KfW-Programmen s. Kasten 3). Weitere Finanzmittel werden über den Bundeswettbewerb „Energieeffiziente Stadtbeleuchtung“ von Bund und KfW Förderbank bereitgestellt. Diese Fördermaßnahmen geben Städten und Gemeinden erheblich Anreize, ihre Investitionen zur Energieeinsparung zu verstärken.

Weitere Möglichkeiten, Energiesparmaßnahmen in Kommunen mit externen Mitteln zu finanzieren, bestehen in der Mobilisierung privater Investitionen. Dies kann zum Beispiel über Förder- und Beratungsmaßnahmen, über ein Energieeinspar- oder Energielieferungs-Contracting, Public Private Partnerships (PPP) oder über Auflagen für energiesparende Bauweisen in Neubaugebieten geschehen.⁶³ Um öffentliche Auftraggeber vor und bei der Durchführung von PPP zu beraten sowie die Rahmenbedingungen für PPP in Deutschland zu verbessern, hat der Bund unter Beteiligung von Ländern und Kommunen die Initiative zur Gründung der Beratungsgesellschaft Partnerschaften Deutschland ergriffen. Private Unternehmen sind über eine Beteiligungsgesellschaft an der Partnerschaften Deutschland beteiligt. Auch die Mobilisierung privaten Kapitals über Klimaschutzfonds für Investitionen in Erneuerbare Energien und andere klimafreundliche Energieerzeugungs- oder Energiespar-techniken kann geeignet sein.

Kasten 3: Förderung kommunaler Energiesparmaßnahmen im Rahmen der KfW-Förderprogramme Kommunalkredit und Sozial Investieren.

Mit den KfW-Programmen KfW-Kommunalkredit – Energetische Gebäudesanierung und Sozial Investieren – Energetische Gebäudesanierung werden Investitionsmaßnahmen zur energetischen Sanierung von Gebäuden der kommunalen Infrastruktur finanziert. Die Förderung erfolgt über Darlehen, deren Zinsen mit Mitteln aus dem Bundeshaushalt verbilligt werden. Durch diese Förderung werden die Finanzierungskosten für Energiesparmaßnahmen durch Städte und Gemeinden sowie gemeinnützige Organisationen erheblich gesenkt.

⁶³ Für Investitionen in Contracting-Vorhaben können im Rahmen verschiedener Förderprogramme der KfW Förderbank (KfW-Umweltprogramm, Kommunal Investieren sowie wohnungswirtschaftliche Förderprogramme) zinsgünstige Darlehen in Anspruch genommen werden.

Die Förderkredite können eingesetzt werden für energetische Maßnahmen an

Schulen,

Schulsporthallen,

Schwimmbädern, die tagsüber überwiegend für den Schul- sowie Kinder- und Jugendsport genutzt werden (nur in Sozial Investieren förderfähig)

Kindertagesstätten sowie

Gebäuden der Kinder- und Jugendarbeit,

sofern die Gebäude vor 1990 fertig gestellt wurden.

Anforderungen an die zu fördernden Maßnahmen:

Variante A: Energetische Sanierung auf Neubau-Niveau gemäß EnEV.

Variante B: Maßnahmenpaket bestehend aus mindestens drei von einem Sachverständigen empfohlenen Maßnahmen. Förderfähige Maßnahmen sind unter anderen: Wärmedämmungen von Außenwänden, Dächern, obersten Geschossdecken und Kellerräumen, Einbau neuer Fenster mit Mehrscheiben-Isolierverglasung, Einbau von Lüftungsanlagen, Austausch der Beleuchtung, Heizungsmodernisierungen.

Finanzierungskonditionen

KfW-Kommunalkredit – Energetische Gebäudesanierung

Förderberechtigte:

Kommunale Gebietskörperschaften,

Rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe von kommunalen Gebietskörperschaften,

Kommunale Zweckverbände, die auf Basis des Zweckverbandsgesetzes vom 07.06.1939 bzw. den entsprechenden Landesgesetzen zur kommunalen Zusammenarbeit der jeweiligen Bundesländer gegründet wurden

Finanzierungsumfang

Finanzierung von bis zu 100 % der förderfähigen Kosten in Gebieten der Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur, bis zu 70 % in sonstigen Gebieten. Förderfähig sind Investitionskosten einschließlich Nebenkosten (Architekt, Energieeinsparberatung, etc.)

Höchstbetrag bei Maßnahmen nach Variante A maximal 350 EUR pro Quadratmeter Netto-Grundfläche

Höchstbetrag bei drei Maßnahmen nach Variante B maximal 200 EUR pro Quadratmeter Netto-Grundfläche Für jede weitere Maßnahme nach Variante B können 50 EUR pro Quadratmeter zusätzlich in Anspruch genommen werden, insgesamt höchstens 300 EUR pro Quadratmeter.

Kreditkonditionen

Laufzeit: höchstens 30 Jahre mit bis zu 5 tilgungsfreien Anlaufjahren.

Günstiger Zinssatz, wahlweise für 5, 10 oder 20 Jahre fest. Der aktuelle Zinssatz kann unter der Fax-Nr. 069 7431 4214 oder im Internet unter www.kfw-foerderbank.de abgerufen werden.

Sozial Investieren – Energetische Gebäudesanierung

Förderberechtigte:

Alle gemeinnützigen Organisationsformen einschließlich Kirchen.

Finanzierungsumfang

Finanzierung von bis zu 100 % der förderfähigen Kosten. Förderfähig sind Investitionskosten einschließlich Nebenkosten (Architekt, Energieeinsparberatung, etc.)

Höchstbetrag bei Maßnahmen nach Variante A maximal 350 EUR pro Quadratmeter Netto-Grundfläche

Höchstbetrag bei drei Maßnahmen nach Variante B maximal 200 EUR pro Quadratmeter Netto-Grundfläche Für jede weitere Maßnahme nach Variante B können 50 EUR pro Quadratmeter zusätzlich in Anspruch genommen werden, insgesamt höchstens 300 EUR pro Quadratmeter.

Kreditkonditionen

Laufzeit: höchstens 30 Jahre mit bis zu 5 tilgungsfreien Anlaufjahren.

Günstiger Zinssatz, wahlweise für 10 oder 20 Jahre fest. Der aktuelle Zinssatz kann unter der Fax-Nr. 069 7431 4214 oder im Internet unter www.kfw-foerderbank.de abgerufen werden.

Stand der Förderkonditionen: September 2008.

7. Leitfaden zur Umsetzung eines nachhaltigen Energiekonzeptes für die Stadt der Zukunft – Möglichkeiten zur Unterstützung auf Ebene von Bund, Ländern und EU.

Um die Energiespar- und Klimaschutzaktivitäten der unterschiedlichen Verwaltungsbereiche konsistent zu planen und effizient umzusetzen, sollte einer Verwaltungseinheit als zentraler Instanz die Zuständigkeit für den Bereich Energieeinsparung und Klimaschutz übertragen

werden. Damit diese Verwaltungseinheit über die nötige Autorität gegenüber den anderen Verwaltungsbereichen verfügt, ist eine breite Unterstützung der Maßnahmen durch die Verwaltungsspitze und durch die Kommunalpolitik von zentraler Bedeutung. Besonders Erfolg versprechend erscheint ein *integratives Modell*, bei dem eine zentrale, mit ausreichenden Kompetenzen ausgestattete Energiespar- und Klimaschutzstelle eingerichtet wird und dezentrale Zuständigkeiten festgelegt werden. Das Gelingen der ressortübergreifenden Zusammenarbeit ist eine wesentliche Vorbedingung für den Erfolg der städtischen Klima- und Energiepolitik.

Vor dem Hintergrund der durchgeführten Analyse erscheinen folgende Schritte zur Umsetzung einer nachhaltigen städtischen Energie- und Klimapolitik sinnvoll, wobei es zwischen den Schritten Überschneidungen geben und ihre Reihenfolge variieren kann:⁶⁴

1. Schaffung einer **zentralen Verwaltungsinstanz für Energieeinsparung und Klimaschutz** mit den nötigen Kompetenzen. Ausstattung dieser Instanz mit qualifiziertem Personal und ausreichenden Finanzmitteln.
2. Einrichtung **verwaltungsinterner Arbeitsgruppen** oder **formalisierter Verfahren zur Abstimmung und Kooperation** zwischen allen beteiligten Stellen.
3. Sammlung aller relevanten Informationen zur Aufstellung eines integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes. Einrichtung einer **Energie- und Emissionsdatenbank**.
4. Erarbeitung eines **integrierten Energiespar- und Klimaschutzkonzeptes** und eines daraus abgeleiteten **Maßnahmenplans** unter Beteiligung der relevanten Verwaltungsbereiche. Der Maßnahmenplan sollte sämtliche Maßnahmen enthalten, die zur Umsetzung des Energiespar- und Klimaschutzkonzeptes konkret durchzuführen sind, auch Zuständigkeiten und Zeitvorgaben. Zudem sollte ein Finanzierungskonzept erstellt werden. Dazu sollten alle Förderangebote geprüft werden.
5. **Abstimmung des Maßnahmenplans mit Externen**, deren Mitwirkung für die Umsetzung erforderlich ist. Dazu können unter anderem zählen: Energieversorger, städtische Verkehrsbetriebe, Müll- und Abwasserentsorger, Vertreter des Handwerks (Schornsteinfeger, Baugewerbe, Heizungsbauer), Wohnungsunternehmen, ortsansässige Industrie- und Gewerbeunternehmen, Umwelt- und Naturschutzgruppen und lokale Bürgervereinigungen. In der Regel wird die Einbindung der Stadtwerke dabei eine wichtige Aufgabe sein.

⁶⁴ Empfehlungen zur Umsetzung eines kommunalen Energiemanagements finden sich auch in Düsterdiek, Bernd (2008).

6. **Umsetzung der Maßnahmen** entsprechend dem Maßnahmenplan.
7. **Fortlaufendes Monitoring.** Dazu gehört die regelmäßige Erstellung und Veröffentlichung von Energie- und CO₂-Bilanzen, Energie- und Klimaschutzberichten, um Fortschritte und Erfolge zu dokumentieren und allgemein bekannt zu machen.
8. **Nötigenfalls Anpassung** des Energiespar- und Klimaschutzkonzeptes bzw. des Maßnahmenplans.

Bund, Länder und deren Förderinstitute können die Städte bei der Umsetzung nachhaltiger Energiekonzepte unterstützen. Zum einen können Sie **Fördermittel** für Investitionen und auch nichtinvestive Maßnahmen bereitstellen, wie dies zum Beispiel Bund und KfW Förderbank im Rahmen der KfW-Programme zum energieeffizienten Bauen und Sanieren tun. Zum anderen können Sie dazu beitragen, die **Verfahren zur Erarbeitung und Umsetzung von Energiespar- und Klimaschutzkonzepten sowie das Monitoring zu standardisieren**. Auf europäischer Ebene wurde dazu der European Energy Award eingerichtet, ein formalisiertes Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren für die Einführung eines Managementsystems zum kommunalen Klimaschutz.⁶⁵ Hilfreich können auch **Leitfäden** oder **einheitliche Verfahren zur Erstellung einer städtischen Energie- und CO₂-Bilanz** sein. Die Erfahrung zeigt, dass die individuelle Erarbeitung der erforderlichen Bilanzierungsmethoden für die Städte mit erheblichem Aufwand verbunden ist.⁶⁶ Zudem ist bei individuellen Verfahren kein interkommunaler Vergleich der Ergebnisse möglich. Darüber hinaus können Bund und Länder prüfen, inwieweit sie durch Änderungen im **rechtlichen Rahmen**, z. B. zur städtebaulichen Planung und Entwicklung, die Voraussetzungen für den kommunalen Klimaschutz verbessern können.⁶⁷

8. Zusammenfassendes Fazit.

- Erdöl und Ergas decken heute mehr als die Hälfte des heimischen Energieverbrauchs. Angesichts der weltweit stark steigenden Energienachfrage zeichnen sich für die nächsten zwei Jahrzehnte nach Einschätzung der internationalen Energieagentur weltweit ernst zu nehmende Risiken für die Versorgung mit diesen Energieträgern ab.
- Bei Erdöl könnte bereits innerhalb des nächsten Jahrzehnts das Fördermaximum erreicht werden. Als Folge könnte sich Erdöl weiter verteuern und Engpässe auftreten. Es ist nicht auszuschließen, dass die Ölförderung durch politische Unruhen oder Umbrüche in

⁶⁵ Vgl. Tillmann, Berthold (2008), S. 7 sowie European Energy Award (2007).

⁶⁶ Vgl. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005).

⁶⁷ Vgl. dazu auch Deutscher Städtetag (2008), S. 15.

wichtigen Förderländern zusätzlich beeinträchtigt wird und aufgrund internationaler politischer Konflikte Lieferboykotts oder -einschränkungen verhängt werden.

- Für Kohle und Uran ist für die nächsten Jahrzehnte noch eine ausreichende und sichere Versorgung gewährleistet. Aufgrund des Beschlusses der Bundesregierung zum Atomausstieg, wird Deutschland jedoch auch für Kernbrennstoffe Substitute finden müssen.
- Die Energiepolitik der Bundesregierung zielt sowohl aus Gründen der Versorgungssicherheit als auch des Klimaschutzes darauf ab, den Energieverbrauch erheblich zu reduzieren und den Anteil erneuerbarer Energien an der Energieversorgung deutlich auszubauen. Mit dem Integrierten Energie- und Klimaprogramm hat die Bundesregierung eine breite Palette von Maßnahmen und Zielen dafür festgelegt.
- Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass sich viele der geplanten Maßnahmen bereits durch die eingesparten Energiekosten amortisieren können. Weitere sind gesamtwirtschaftlich sinnvoll, wenn die vermiedenen Schäden aus dem Treibhauseffekt und andere negative externe Effekte der Nutzung fossiler Energieträger berücksichtigt werden.
- Als bürgernächster staatlicher Ebene kommt Städten bei der Umsetzung der nationalen Ziele zur Energieeinsparung und CO₂-Reduktion eine bedeutende Rolle zu. Dabei können sie in diversen Handlungsfeldern aktiv werden, um den eigenen Energieverbrauch zu senken, private Verbraucher, Gebäudeeigentümer und Unternehmen zu energiesparendem Verhalten zu motivieren sowie die Energieerzeugung mit Erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung auszuweiten.
- Das Haupthemmnis zur Umsetzung von Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen stellen die finanziellen Restriktionen dar. Vielen Kommunen ist es aufgrund ihrer angespannten Haushaltslage ohne finanzielle Unterstützung nicht oder nur mit Einschnitten in anderen wichtigen Aufgabenbereichen möglich, die Finanzmittel und den Personaleinsatz für Energieeinsparung und Klimaschutz deutlich aufzustocken. Eine Möglichkeit um ihre Handlungsfähigkeit zu erhöhen, besteht in der verstärkten Nutzung externer Finanzierungsquellen. Diese können zum einen aus Fördermitteln von Bund Ländern und EU stammen. Zum anderen aus der Mobilisierung privater Investitionen, zum Beispiel über Förder- und Beratungsangebote, Contracting, Public Private Partnerships (PPP) oder Auflagen für energiesparende Bauweisen.
- Um die Energiespar- und Klimaschutzaktivitäten der städtischen Verwaltungsbereiche koordiniert planen und effizient umsetzen zu können, sollte einer Verwaltungseinheit als

zentraler Instanz die Zuständigkeit für den Bereich Energieeinsparung und Klimaschutz übertragen werden. Diese Verwaltungseinheit sammelt alle dafür relevanten Informationen und koordiniert die diesbezüglichen Aktivitäten der unterschiedlichen Verwaltungsbereiche. Damit diese Verwaltungseinheit über die nötige Autorität gegenüber den anderen Verwaltungsbereichen verfügt, muss eine breite Unterstützung durch die Verwaltungsspitze und die Kommunalpolitik gegeben sein.

- Bund, Länder und deren Förderinstitute können die Aktivitäten der Städte zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz wirksam unterstützen. Zum einen können sie Fördermittel für Investitionen und auch nichtinvestive Maßnahmen bereitstellen. Dies tun sie mittlerweile in erheblichem Umfang. Zum anderen können Sie dazu beitragen, die Verfahren zur Erarbeitung und Umsetzung von Energiespar- und Klimaschutzkonzepten sowie das Monitoring zu standardisieren.

Autor: Martin Müller 069 7431-3944

Literatur.

Adelphi Consult, Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt, Energie (2007): Die sicherheitspolitische Bedeutung erneuerbarer Energien. Endbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Arbeitsgemeinschaften Energiebilanzen e.V. (2008): Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2007, Ausführliche Berichte zur Entwicklung des Energieverbrauchs 1/2008.

Bielitza-Mimjähner, Ralf (2007), Kommunaler Klimaschutz als Instrument einer nachhaltigen Energieversorgung unter den Bedingungen von Globalisierung und Liberalisierung? Eine empirische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung der Akteure Kommune und Stadtwerke, Dissertation, Fachbereich: Sozialwissenschaften Universität Osnabrück, 2008, S. 120 ff.

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR, 2006): Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Rohstoffen 2006, Kurzstudie.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Statistiken zur Abfallwirtschaft.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007), Abfallwirtschaft in Deutschland – Motor für Jobs und Innovationen, BMU-Broschüre, Berlin, S. 13 ff.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007 a), Eckpunkte für ein integriertes Energie- und Klimaprogramm, www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/klimapaket_aug2007.pdf, Zugriff am 13.10.08.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2008), Weiterentwicklung der Strategie zur Bioenergie, http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/strategie_bioenergie.pdf.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2008 a), Den Herausforderungen der Energie- und Klimapolitik erfolgreich begegnen, Hintergrundpapier zur Verabschiedung des zweiten Maßnahmenpaketes des integrierten Energie- und Klimaprogramms der Bundesregierung, http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ikep2_hintergrund.pdf, Zugriff am 13.10.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2008 b), Weiterentwicklung der Strategie zur Bioenergie, http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/strategie_bioenergie.pdf, Zugriff am 13.10.08.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2008 c), Alles über Abfallwirtschaft, <http://www.bmu.de/abfallwirtschaft/fb/abfallpolitik/doc/2955.php>, Zugriff am 13.10.08.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Deutscher Städte- und Gemeindebund, Deutscher Landkreistag, Deutscher Städtetag (2008), Global denken, lokal handeln, Berlin, 19. Juni 2008, Politische Erklärung zur Konferenz "Perspektiven des kommunalen Klimaschutzes".

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2008), Tiefensee: enorme Nachfrage aus den Kommunen, Investitionspakt 2008, Pressemitteilung Nr. 164/2008.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2008), Kohlepolitik, <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/kohlepolitik.html>, Zugriff am 13.10.08.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2008 a), Energiedaten.

CDU, CSU und SPD (2005), Gemeinsam für Deutschland. Mit Mut und Menschlichkeit. Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD.

Deutscher Städtetag (2008), Positionspapier Klimaschutz in den Städten.

Deutscher Städte- und Gemeindebund (2006), Intelligenter Energieeinsatz in Städten und Gemeinden, DStGB DOKUMENTATION NO 55.

Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg., 2005), Umweltfreundlicher, leistungsfähiger und attraktiver ÖPNV – ein Handbuch, Berlin.

DLR, Institut für Technische Thermodynamik, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (2006), Externe Kosten der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Vergleich zur Stromerzeugung aus fossilen Energieträgern, Gutachten im Rahmen von Beratungsleistungen für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Düsterdiek, Bernd (2008), Kommunales Energiemanagement – eine Herausforderung für Städte und Gemeinden, Deutscher Städte und Gemeindebund.

Energiewirtschaftliches Institut (EWI) an der Universität zu Köln, Prognos AG (2007), Energieszenarien für den Energiegipfel 2007.

Europäische Union (2007), Leipzig Charta zur nachhaltigen Europäischen Stadt, http://www.bmvbs.de/Anlage/original_1003796/Leipzig-Charta-zur-nachhaltigen-europaeischen-Stadt-Angenommen-am-24.-Mai-2007-barrierefrei.pdf, Zugriff am 13.10.08.

European Energy Award (2007), Kommunale Energiearbeit optimieren und erfolgreich umsetzen, Broschüre zum eea, <http://www.european-energy-award.de>.

Frankfurt am Main (Hrsg., 2007), Klimaschutz in Frankfurt am Main, Bericht 1990 bis 2007.

Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) in Kooperation mit Öko-Institut, Forschungszentrum Jülich, Dr. Hans-Joachim Ziesing (2007), Wirtschaftliche Bewertung von Maßnahmen des Integrierten Energie- und Klimaprogramms (IEKP), Zusammenfassung des Zwischenberichts, Karlsruhe/Berlin/Jülich 2007.

Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG), Ausfertigungsdatum: 07.07.2005, Zuletzt geändert 18.12.2007.

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG), Ausfertigungsdatum: 27.09.1994, Zuletzt geändert am 19.7.2007.

International Energy Agency (2007): World Energy Outlook 2007, Zusammenfassung.

Kemfert, Claudia; Thure Traber (2008), Strommarkt: Engpässe im Netz behindern Wettbewerb, Wochenberichts des DIW Berlin Nr. 15/2008.

Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2007), Geänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge, KOM(2007) 817 endgültig.

Landeshauptstadt München (2006), Verkehrsentwicklungsplan.

Lattmann, Jens; Welge, Axel (2008), Klimaschutz in den Städten, der Städtetag 4/2008.

Müller, Martin (2008), Wirtschaftlichkeitsanalyse der CO₂-Gebäudesanierung, KfW-Research, Wirtschaftsobserver online Nr. 37.

Schiffer, Hans-Wilhelm (2005), Energiemarkt Deutschland, Praxiswissen Energie und Umwelt, 9. völlig überarbeitete Auflage, TÜV-Verlag.

Stadt Frankfurt (2008), Referat Mobilitäts- und Verkehrsplanung.

Tillmann, Berthold (2008), Münster: Bundeshauptstadt im Klimaschutz, der Städtetag 4/2008.

Umweltbundesamt (Hrsg., 2007), Ermittlung der Potenziale für die Anwendung der Kraft-Wärme-Kopplung und der erzielbaren Minderung der CO₂-Emissionen einschließlich Bewertung der Kosten, Climate Change 10/2007, Forschungsbericht 202 41 182 UBA-FB 000943.

Umweltbundesamt (2008), Kläranlagen leisten einen Beitrag zum Klimaschutz, Presse-Information 004/2008.

Wikipedia (2008), Abwasser, 8.10.2008.

Wikipedia (2008 a), Öffentlicher Personennahverkehr, 8.10.2008.

Wirsching, Max (2006), Anforderungen an eine zukünftige Energiepolitik, KfW-Research, Mittelstands- und Strukturpolitik Nr. 36, S. 68.

Wirsching, Max (2008), Strategien im PKW-Sektor für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Mittelstands- und Strukturpolitik Ausgabe Nr. 41.

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg., 2005): Kommunalen Klimaschutz in Deutschland – Handlungsoptionen, Entwicklung und Perspektiven, Discussion Paper, Berlin.

Zeschmar-Lahl, Barbara (2008), Handlungsfelder und Maßnahmen für den lokalen Klimaschutz, Kommunalpolitische Infothek, Heinrich Böll Stiftung, http://www.kommunale-info.de/index.html?/nav/umwelt_sgb.asp?BereichId=1000200&SachgebietId=1001100, Zugriff am 13.10.08.