

Annett Fischer
Dagmar Hänisch
Thorsten Pinkepank
Natasha Walker

Energie-Tische zum Klimaschutz

Erfolg durch Zusammenarbeit

Impressum

Autoren:

Dr. Annett Fischer, Deutsches Institut für Urbanistik (Difu), Berlin
Dagmar Hänisch, Dipl.-Min., Deutsches Institut für Urbanistik (Difu), Berlin
Thorsten Pinkepank, M.A., Institut für Organisationskommunikation (IFOK), Bensheim
Natasha Walker, M.A., Institut für Organisationskommunikation (IFOK), Bensheim

Projektgruppe im IFOK:

Dr. Hans-Peter Meister (Projektleiter)
Ana Isabel Eichel, Dipl.-Geogr.
Thorsten Pinkepank, M.A.
Natasha Walker, M.A.

Projektgruppe im Difu:

Dr. Annett Fischer (Projektleiterin)
Doris Becker
Dagmar Hänisch, Dipl.-Min.
Carlo Kallen, Dipl.-Pol.

Redaktion:

Angelika Friederici, Dipl.-Hist.

Textverarbeitung:

Katrin Adam

Titelgestaltung:

Rother-Design, Berlin

Die Publikation entstand im Rahmen der „Bundesweiten Kampagne zur freiwilligen CO₂-Vermeidung bei Kommunen und Verbrauchern“. Das Projekt wurde von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück, gefördert.

Dieser Band ist auf chlorfrei gebleichtem, ohne optische Aufheller und aus Sägerestholz und Durchforstungsholz hergestelltem Papier gedruckt.

Verlag und Vertrieb:

Deutsches Institut für Urbanistik
Postfach 12 03 21, 10593 Berlin
Straße des 17. Juni 112, 10623 Berlin
Telefon: 0 30/3 90 01-0
Fax: 0 30/3 90 01-1 00, Difu Umwelt 0 30/3 90 01-2 41
E-Mail: difu@difu.de
Internet: <http://www.difu.de>

Schutzgebühr: DM 35,-

Berlin, September 1999
Alle Rechte vorbehalten

ISBN 3-88118-286-1

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1. Die „Bundesweite Kampagne zur freiwilligen CO ₂ -Vermeidung bei Kommunen und Verbrauchern“ – Entwicklungsgeschichte	7
2. Das Energie-Tisch-Konzept – Planung, Organisation, Durchführung	13
3. Die Themen der Energie-Tische	27
3.1 Sanieren im Gebäudebestand	29
3.2 Energiesparen in Haushalten	45
3.3 Energiesparen in Industrie und Gewerbe	59
3.4 Energiesparen in öffentlichen Gebäuden	71
3.5 CO ₂ -Minderung im Bereich Verkehr	85
4. Die Öffentlichkeitsarbeit am Energie-Tisch	101
5. Gesamtbewertung des Energie-Tisch-Ansatzes	109
6. Erfolgsfaktoren der Energie-Tische	117
7. Der Energie-Tisch als Chance für Klimaschutz „von unten“	121
Ansprechpartner	129

Vorwort

Die „Bundesweite Kampagne zur freiwilligen CO₂-Vermeidung bei Kommunen und Verbrauchern“ hatte zum Ziel, konkrete Energiesparprojekte mit lokalem Bezug zu entwickeln und damit einen Beitrag zum globalen Klimaschutz zu leisten. Den Kern der Kampagne bildeten Energie-Tische[®], die in Kommunen arbeiten und als Kommunikationsforum für die Projektentwicklung dienen. Seit dem Start der Kampagne im Jahr 1995 in den drei Pilotkommunen Bensheim, Dessau und Heidelberg haben das Institut für Organisationskommunikation (IFOK), Bensheim, und das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu), Berlin, gemeinsam in 23 Modellkommunen Energie-Tische vorbereitet und durchgeführt.

Im Rahmen der Kampagne wurden die Energie-Tische durch das IFOK betreut (Organisation und Moderation) und vom Difu fachlich unterstützt. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt förderte das Projekt finanziell. Entsprechend dem Anliegen aller am Projekt Beteiligten wurden die Pilot- und Modellphase der Kampagne einer kritischen Bewertung unterzogen.

Das Konzept sieht insgesamt zwei Publikationen vor, mit deren Hilfe Kommunalverwaltungen in die Lage versetzt werden sollen, Energie-Tische selbst zu initiieren und zu organisieren. Im ersten Heft „Energie-Tische zum Klimaschutz. Erfolg durch Zusammenarbeit“ wird die Methode des partizipativen Ansatzes „Energie-Tisch“ ausführlich beschrieben und erläutert. In einem fachlich-inhaltlichen Teil enthält dieses Heft Hinweise zu allen Themen, die in der Pilot- und der Modellphase der Kampagne an Energie-Tischen behandelt wurden.

Ergänzt wird dieses Basisheft durch das Themenheft „Energie-Tische zur Gebäudesanierung“. Im Rahmen der Kampagne haben Energie-Tische zu diesem Thema besonders erfolgreich gearbeitet. In diesen Bereichen lassen sich auf lokaler Ebene erhebliche Energiespar- und CO₂-Minderungspotentiale erschließen. Voraussetzung dafür ist, eine Reihe von Akteuren außerhalb der Kommunalverwaltung bereits bei der Planung von Maßnahmen einzubeziehen. Da die Verwaltung keinen direkten Einfluß auf externe Akteure hat, ist sie auf eine konstruktive Zusammenarbeit angewiesen. Die Energie-Tische sind ein geeignetes Instrument, die Meinungen und Aktivitäten der Akteure zu einem bestimmten Themenbereich zu bündeln und die erforderliche „Kultur des Zusammenarbeitens“ zu entwickeln.

Zwei Publikationen: Basisheft

Themenheft

Dr. Hans-Peter Meister
(Projektleiter beim IFOK)

Dr. Annett Fischer
(Projektleiterin beim Difu)

1. Die „Bundesweite Kampagne zur freiwilligen CO₂-Vermeidung bei Kommunen und Verbrauchern“ – Entwicklungsgeschichte

Ausgangsbedingungen	9
Ziele der Kampagne	10
Trägerschaft	10
Methodik des Energie-Tischs	10
Themen	11
Service	11
Literatur	11

1. Die „Bundesweite Kampagne zur freiwilligen CO₂-Vermeidung bei Kommunen und Verbrauchern“ – Entwicklungsgeschichte

Eine Untersuchung zur Ausgangslage 1995, wie sich Projekte und Initiativen zum kommunalen Klimaschutz in der Praxis bewähren, erbrachte folgende Situation:

Ausgangsbedingungen

- Es gab eine Vielzahl von Initiativen und Projekten, die meist lokal begrenzt blieben.
- Die Vielfalt der Projekte und Ansätze erschwerten den Kommunen die Entscheidung, welche Herangehensweise für ihre Situation erfolgversprechend ist.
- Beim Versuch der Kommunen, verschiedene Akteure in kommunale Projekte einzubinden, war die Resonanz bei Beteiligten und Betroffenen oft ernüchternd.
- Kommunale Initiativen haben in der eigenen Stadt oft einen nur geringen Bekanntheitsgrad.
- Die Kooperation von Kommunen und privaten Bürgern oder Unternehmen bleibt häufig einer Top-down-Mentalität verhaftet, die dazu führt, daß die Verwaltung ein Konzept vorlegt und die Bürger erst im Nachhinein an der Entscheidungsfindung beteiligt werden.

Die Gründe dafür wurden vor allem darin gesehen, daß

- auch beim Thema „Klimaschutz“ Werbung und Öffentlichkeitsarbeit dominieren und statt einer ergebnisorientierten Kommunikation Verpflichtungserklärungen, Chartas usw. im Zentrum der Aktivitäten standen,
- Projekte häufig „von oben“ fertig entwickelt wurden und erst dann mit denen, die sie umsetzen sollten, gesprochen worden ist,
- viele Akteure abgeschreckt waren von der Erfahrung pseudo-partizipativer Ansätze – unverbindlicher Diskussionsrunden mit Stammtischcharakter.

Aus dieser Analyse leitete sich die Konzeption der „Bundesweiten Kampagne zur freiwilligen CO₂-Vermeidung bei Kommunen und Verbrauchern“ ab. Sie versucht, mit einer Projektentwicklung, die ergebnisorientiert arbeitet und die Teilhabe relevanter Akteure betreibt, die festgestellten Schwachstellen zu überwinden. Dazu wurden Erfahrungen aus der Organisationsentwicklung und Organisationskommunikation von Unternehmen auf das kommunale „Umweltmanagement“ übertragen. Die Arbeit von Qualitätszirkeln oder auch die in den USA gemachten Erfahrungen mit Nachbarschaftszirkeln (Community Advisory Panels) flossen in die Konzep-

tion des Energie-Tischs ein (Meister, Pinkepank und Staudacher, 1996).

Ziele der Kampagne

Die Kampagne hatte folgende Ziele:

- kommunal und bundesweit eine stärkere Beteiligung der Bürger und Verbraucher und eine größere öffentliche Resonanz für das Thema „Klimaschutz“ zu erreichen,
- Bürgern und Kommunen im direkten Dialog zu verdeutlichen, wie sie in eigener Verantwortung Energie sparen können,
- gemeinsame Aktionen von Bürgern und Multiplikatoren einer Stadt zu erreichen,
- die bereits vorhandenen Aktivitäten verschiedener Institutionen zusammenzuführen und zu unterstützen,
- das in Pilotprojekten, Leitfäden und Handbüchern erarbeitete und aufbereitete Wissen den örtlichen Akteuren für eine breite Umsetzung verfügbar zu machen,
- die teilnehmenden Städte von den Erfahrungen anderer Kommunen profitieren zu lassen.

Um diese Zielstellungen zu erreichen, wurde das Instrument „Energie-Tisch“ entwickelt und im Rahmen der Pilotphase der Kampagne zunächst in Bensheim, Dessau und Heidelberg getestet und weiterentwickelt. Auf Grund des erfolgreichen Verlaufs dieser Pilotphase starteten in der daran anschließenden Modellphase Energie-Tische in weiteren 20 Modellkommunen¹.

Trägerschaft

Das Institut für Organisationskommunikation (IFOK) leitete in Kooperation mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) die Bundesweite Kampagne und brachte eine breite Trägerschaft zusammen, das Difu unterstützte die Kampagne fachlich. Ideelle Unterstützung kam vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, vom Deutschen Städtetag, vom Deutschen Städte- und Gemeindebund und vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie. Mit dessen Präsident, Prof. Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker, fanden die Energie-Tische einen international anerkannten Schirmherren. Das Projekt wurde auf Grund der finanziellen Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt möglich.

Methodik des Energie-Tischs

Die Energie-Tische bildeten den Kern der „Bundesweiten Kampagne zur freiwilligen CO₂-Vermeidung bei Kommunen und Verbrauchern“. Bürgerinnen und Bürger, als engagierte Privatpersonen oder als Vertreter von Organisationen, Verbänden und Unternehmen, erarbeiteten an diesen Energie-Tischen eigenverantwortliche Projekte zur CO₂-Minderung in ihrer Stadt. Mit gemeinsamen Projekten von

¹ Darüber hinaus hat IFOK in sechs weiteren Städten (Bedburg, Berlin-Spandau, Cham, Hamburg, Riedstadt und Wuppertal) Energie-Tische durchgeführt.

Verbrauchern, Verwaltung und Unternehmen setzten die Energie-Tische ihre Konzepte in konkretes lokales Handeln um. Sie erhielten dabei Unterstützung durch Klimaschutz-Experten, Beratung in der Projektentwicklung und professionelle Moderation der Energie-Tisch-Sitzungen.

Der zentrale Ansatz der Energie-Tische, verschiedene Akteure im Projekt kooperativ zusammenwirken zu lassen, schlug sich in allen Ergebnissen positiv nieder. Die Projekte haben dabei zwei Zielrichtungen. Sie sind einerseits inhaltlich auf eine CO₂-Vermeidung ausgerichtet. Andererseits zielen sie darauf, selbsttragende Strukturen in der Kommune aufzubauen. Die Funktionsweise und Umsetzung der Projekte dient dazu, ein kontinuierliches gemeinsames Vorgehen verschiedenster Akteure zu erreichen, die die Arbeit des Energie-Tischs fortsetzen könnten. Um die Fortsetzung der Projektarbeit gewährleisten zu können, wurden im Rahmen der Kampagne Energie-Tisch Teilnehmer in Moderation und Gruppenmanagement ausgebildet.

Die Energie-Tische arbeiteten zu unterschiedlichen Themen (Tabelle 1, S. 12). Je nach Thema des Energie-Tischs zielten die Projekte auf verschiedene Aspekte des Klimaschutzes. Einzelne Energie-Tisch-Projekte werden im Kapitel 3 (S. 27 ff.) vorgestellt.

Themen

Service

Zur weiteren Vertiefung einzelner Fragestellungen ist im folgenden themenspezifische Literatur zusammengestellt.

Meister, Hans-Peter, Thorsten Pinkepank und Reinhard Staudacher, Konfliktvermeidung durch partizipative Kommunikation – Beispiele aus der Praxis, in: Feindt, Peter Henning, u.a., Konfliktregelung in der offenen Bürgergesellschaft, Dettelbach 1996.

Literatur

Tabelle 1: Themen der Energie-Tische*

Stadt	Thema
Amberg-Sulzbach (Kreis)	Energiesparen in öffentlichen Gebäuden
Arnsberg	Energiesparen in Gewerbe- und Industriebetrieben
Barsinghausen	Energiesparen in privaten Haushalten unter Einsatz regenerativer Energie
Bensheim	Bauen und Sanieren
Berlin-Hohenschönhausen	Verminderung des motorisierten Individualverkehrs
Berlin-Tiergarten	Verminderung des motorisierten Individualverkehrs
Bocholt	Sanieren im Altbaubestand
Dessau	Energiesparen in Haushalten
Frankfurt am Main	Modernisierung von Heizungsanlagen
Halle/Saale	Energiesparen in Wohnungen der Wohnungsgesellschaften (Plattenbauten)
Heidelberg	Sanieren im Altbaubestand
Hersfeld-Rotenburg (Kreis)	Energieberatung im Kreis
Koblenz	Beratung zur Sanierung im Altbaubestand
Leipzig	Energiesparen in Haushalten
Lübeck-Travemünde	Sanieren im Altbaubestand
Ludwigshafen am Rhein	Energiesparen in Schulen und Haushalten
Nürnberg	Sanieren im Altbaubestand der Südstadt
Offenburg	Sanieren im Altbaubestand
Potsdam	Energiesparen im Gebäudebestand
Speyer	Kooperationen der Gewerbebetriebe
Stuttgart	Begleitung der Erstellung eines Klimaschutzkonzepts
Sulzbach/Taunus	Verkehrsberuhigung und Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs
Wiesbaden	Energiesparen im Gebäudesektor
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

2. Das Energie-Tisch-Konzept – Planung, Organisation, Durchführung

2.1	Themenauswahl	15
	Herangehensweise	15
	Aspekte zur Themenauswahl	15
2.2	Vorbereitung	16
	Ansprechpartner in der Kommune	16
	Finanzierung	16
	Räume	16
	Material	17
	Setting	17
2.3	Teilnehmer	17
	Zusammensetzung des Teilnehmerkreises.....	17
	Kriterien für die Auswahl	17
	Einladung der Teilnehmer	18
2.4	Ablauf des Energie-Tischs	19
	Aufaktveranstaltung	19
	Plenarsitzungen	19
	Projektgruppen	19
	Fachlicher Input	19
	Abschlußveranstaltung	19
	Projektumsetzung	20
	Zeitbedarf	21
2.5	Durchführung	21
	Externe Moderation	21
	Moderationsstrategien	22
	Spielregeln am Energie-Tisch	22
	Ablauf der Sitzungen	22
	Inhaltliche Begleitung	24
Service	.....	25
	Literatur	25
	Ansprechpartner	25

2. Das Energie-Tisch-Konzept – Planung, Organisation, Durchführung

WAS will ich eigentlich? Was mache ich selbst? Was biete ich an? Kann ich das, was ich will, auch gewährleisten? Um **WAS** geht es für die Angesprochenen? Hat das Kommunikationsangebot für sie – erkennbare – Substanz? Welchen Nutzen haben sie von der Teilhabe?

WER soll + kann auf welche Weise wozu erreicht werden?

Was folgt daraus für das **WIE** der Prozeßgestaltung?

Quelle: Selle, 1999.



HOW?

2.1 Themenauswahl

Die Energie-Tische haben die Aufgabe, die von der Kommune bereits begonnene Arbeit zum Klimaschutz sinnvoll zu ergänzen. Deshalb werden die Themen für die Energie-Tische auch von der jeweiligen Kommune selbst ausgewählt.

Um ein effizientes Arbeiten zu ermöglichen, wird das Gesamtspektrum an Themen zum Klimaschutz möglichst auf einen Bereich mit hohem CO₂-Minderungspotential eingeengt. Nicht verwunderlich ist deshalb, daß die meisten Energie-Tische zum Thema „Energiesparen im Gebäudebestand“ gearbeitet haben. Außerdem sollen bestimmte Akteure (z.B. Gewerbebetriebe, Hausbesitzer) gezielt in die Diskussion um Klimaschutz und Energieeinsparung einbezogen werden.

Folgende Aspekte sind bei der Themenwahl zu berücksichtigen:

- Liegt ein CO₂-Einsparpotential vor?
- Gibt es Kooperationsmöglichkeiten verschiedener Akteure zum Thema?
- Ist das Thema breit und offen genug, um für die unterschiedlichen Betroffenen interessant, komplex und innovativ zu sein?
- Bietet das Thema einen klaren Zielgruppen- und Aufgabenbereich, der sich in konkreten Projekten konzentrieren läßt?

Herangehensweise

Aspekte zur Themenauswahl

2.2 Vorbereitung

Um einen Energie-Tisch planen zu können, müssen zunächst verschiedene Rahmenbedingungen geklärt werden.

Ansprechpartner in der Kommune

In der Verwaltung sollte mindestens eine kompetente Person benannt werden, die den Energie-Tisch inhaltlich und organisatorisch begleitet. Darüber hinaus sollten entsprechend der Themenwahl die Fachämter am Energie-Tisch vertreten sein, um

- die Ergebnisse in der Verwaltung bekannt zu machen,
- ggf. Beschlußvorlagen für die Politik zu erarbeiten,
- Doppelarbeit zu vermeiden und
- die Kooperation der Stadt mit anderen Akteuren (Public-Private-Partnership) zu unterstützen.

Finanzierung

Bei der Realisierung eines Energie-Tischs fallen Kosten für folgende Positionen an:

- externe Moderation,
- Hinzuziehen von Fachexperten,
- ggf. notwendige Gutachten und Recherchen,
- Logistik (Räume, Verpflegung).

Nach den Erfahrungen der Kampagne belaufen sich diese Kosten auf etwa 40.000 DM. Darin sind die für die Betreuung des Energie-Tischs durch die Stadt anfallenden Personal- und Infrastrukturkosten (Kopierer, Telefon usw.) nicht enthalten.

Die Kommune kann die Kosten für sich selbst reduzieren, indem sie Sponsoren einbindet. Die Energie-Tische der Kampagne wurden z.B. teilweise gesponsert durch

- Stadtwerke oder andere Energieversorgungsunternehmen,
- Energieagenturen,
- Banken,
- Handelsunternehmen.

Räume

Die öffentlichen Auftakt- und Abschlußveranstaltungen finden in der Regel in einem repräsentativen Raum der Stadt (beispielsweise im Ratssaal) statt.

Für die sechs Energie-Tisch-Sitzungen ist ein großer, heller Raum erforderlich, in dem etwa 30 Leute im Halbkreis (ohne Tische) sitzen können und Platz für die klare Visualisierung der Zwischenergebnisse auf Pinnwänden an einer Seite vorhanden ist. Die Regel für den Raum lautet: „Er kann nicht groß genug sein!“ Neben diesem Raum sollten die Projektgruppen die Möglichkeit haben, ungestört zu arbeiten. Hierfür bieten sich (vier bis fünf) kleine Gruppenräume oder ggf. abgegrenzte Ecken im großen Raum an.

Folgende Materialien werden benötigt:

- für die Plenarsitzungen mindestens sechs Moderations-Pinnwände (etwa 120 cm x 150 cm),
- eine große Auswahl moderner Moderationsmaterialien (bunte Kärtchen in unterschiedlichen Formen, Stifte in unterschiedlichen Farben, ggf. weitere kreativitätsfördernde Materialien wie Farben und Architektenbausteine),
- Flipchart mit Papier,
- Overheadprojektor und Leinwand,
- Namensschilder für die Teilnehmer, Gäste und Referenten.

Material

Darüber hinaus müssen sämtliche Unterlagen (Protokolle, fachliche Materialien, Teilnehmerlisten, Pressemitteilungen, Korrespondenz) vervielfältigt und an alle Teilnehmer und beteiligte Personen verteilt werden.

Die Energie-Tisch-Sitzungen finden abends über einen Zeitraum von vier Stunden statt (z.B. 17.00 Uhr bis 21.00 Uhr) und erfordern daher hohes Engagement der Teilnehmer. Durch ein angenehmes Setting können die Teilnehmer effektiver arbeiten und sind motiviert, sich mit dem Prozeß und den Projekten zu identifizieren. Dazu gehören

Setting

- genügend große, gut gelüftete Arbeitsräume,
- saubere, gut lesbare Folien und Visualisierungen,
- ausreichende Verpflegung für erholsame Pausen (z.B. heiße und kalte Getränke, leichter, herzhafter Imbiß) und
- eine persönliche, professionelle schriftliche Einladung zu den Sitzungen.

2.3 Teilnehmer

Zentrales Element des Energie-Tischs sind seine Teilnehmer. Die Zusammensetzung des Teilnehmerkreises ist eine erste entscheidende Voraussetzung für die Arbeitsfähigkeit des Energie-Tischs. Es gilt, die umsetzungsrelevanten Entscheider, Betroffenen und Multiplikatoren für die angestrebten Projekte zusammenzubringen. Dabei sollte eine ausgewogene Zusammensetzung angestrebt und insbesondere auf die Einbindung solcher relevanten Gruppen geachtet werden, die nicht zu den „klassischen“ Akteuren gehören. Die Transparenz der Akteursauswahl ist eine der wichtigen Voraussetzungen für die breite Akzeptanz der Ergebnisse.

Zusammensetzung des Teilnehmerkreises

In Abhängigkeit vom Thema wird ein Verteiler erstellt, nach dem die relevanten Akteure gezielt eingeladen werden.

Nach den vorliegenden Erfahrungen sind für die Auswahl von Energie-Tisch-Teilnehmern folgende Kriterien sinnvoll:

Kriterien für die Auswahl

- Alle Teilnehmer sollten eine grundsätzlich positive Einstellung gegenüber dem Vorhaben und dem Anliegen des Energie-Tischs mitbringen und die Arbeit des Energie-Tischs durch konstruktive Mitarbeit unterstützen. Damit soll sichergestellt werden, daß einerseits die örtliche Fach- und Handlungskompetenz der für das Thema relevanten Institutionen in das Projekt einfließt und andererseits teamfähige Multiplikatoren die Rückkopplung und somit die Akzeptanz des Energie-Tischs und seiner Ergebnisse in der Bürgerschaft fördern. Diese positive Grundeinstellung ist in der Regel dann zu erwarten, wenn die Beteiligten einen Vorteil in der Erarbeitung kooperativer Problemlösungen sehen. Die Handlungsbereitschaft der potentiellen Teilnehmer erhöht sich, wenn für sie verschiedene Motive für eine Mitwirkung am Energie-Tisch angesprochen werden.
- Sowohl die benannten Vertreter der Institutionen als auch die weiteren Teilnehmer aus dem Kreis der Bürgerschaft müssen nicht unbedingt Experten für Klimaschutzfragen sein. Für Expertisen können externe Fachleute hinzugezogen werden.
- Um die Arbeit des Energie-Tischs nicht durch parteipolitisch motivierte Konflikte zu gefährden, sollen keine Mandatsträger der Stadt- oder Kreisparlamente am Energie-Tisch teilnehmen. Alle Fraktionen werden jedoch um Vorschläge für Teilnehmer gebeten, um so die Parteien in das Projekt einzubinden.

Die Erfahrung zeigt auch, daß die Teilnahme eines lokalen Pressevertreters (möglichst Chefredakteur oder stellvertretender Chefredakteur des lokalen Blatts) Energie-Tisch-Projekte fördert. Die regelmäßige Teilnahme des Journalisten gewährleistet in der Regel eine kontinuierliche Berichterstattung. Dadurch läßt sich die Öffentlichkeitsarbeit des Energie-Tischs und die Publizität der Projekte fördern.

Einladung der Teilnehmer

Nachdem 20 bis 25 Teilnehmer benannt und ausgewählt sind, versenden die Stadtoberen (Bürgermeister oder Dezernent) persönliche Einladungsschreiben an die Spitzen der Institutionen bzw. Parteien und an die anzusprechenden Bürger. Die Einladungsschreiben enthalten:

1. die Information, daß die Stadt einen Energie-Tisch durchführt,
2. das Thema für den Energie-Tisch,
3. die Einladung zur Beteiligung am Energie-Tisch,
 - bei Schreiben an eine Institution: die Bitte, einen Vertreter für den Energie-Tisch zu benennen,
 - bei Schreiben an die Parteien: die Bitte, einen Teilnehmer vorzuschlagen,
 - bei Schreiben an einen Bürger/konkreten Ansprechpartner einer Institution: die Bitte, am Energie-Tisch teilzunehmen,
4. die Einladung zur Auftaktveranstaltung,
5. den Hinweis, wer für die Organisation des Energie-Tischs zuständig ist und

6. die Bitte, dem Organisator die personellen Vorschläge mitzuteilen und eine Rückmeldung über die Teilnahme am Projekt und an der Auftaktveranstaltung zu geben. Hierzu werden Antwortschreiben beigelegt.

Den Einladungen wird weiterhin eine ausführliche Teilnehmer-Information zur Zielstellung und Arbeitsweise des Energie-Tischs beigelegt.

Der Organisator überwacht den Rücklauf der Schreiben und kontaktiert ggf. die Adressaten.

2.4 Ablauf des Energie-Tischs

Die Abbildung 1 (S. 20) gibt einen Überblick über den Ablauf eines Energie-Tischs. Die einzelnen Schritte werden im folgenden kurz beschrieben.

Mit einer öffentlichen Auftaktveranstaltung wird das Projekt vorgestellt. Die Teilnehmer des Energie-Tischs und die Spitzen der angesprochenen Institutionen können dabei über Arbeitsweisen und Inhalte des Energie-Tischs mit den Stadtoberen und den prominenten externen Gesprächspartnern (z.B. dem jeweiligen Landesumweltminister) diskutieren.

**Auftakt-
veranstaltung**

Der Energie-Tisch trifft während eines Zeitraums von etwa neun Monaten sechsmal im Plenum zusammen. Bei den Sitzungen, die in Form offener Sitzrunden abgehalten werden, kommen moderne Moderationstechniken zum Einsatz. Die Zusammenkünfte werden jeweils fachlich und organisatorisch so vorbereitet, daß sie konkrete Zwischenergebnisse erreichen. Die Ergebnisse werden ausgewertet und den Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

Plenarsitzungen

Daneben bilden sich Projektgruppen, in denen die Teilnehmer einzelne Arbeitsschritte planen, festlegen und umsetzen. Diese Gruppen treffen sich zwischen den Energie-Tisch-Sitzungen ein- bis zweimal in Eigenregie.

Projektgruppen

Die Teilnehmer erhalten für die behandelten Fragestellungen spezifisch aufbereitete Fachinformationen und können bei Bedarf auf externe Referenten für Detailfragen zurückgreifen.

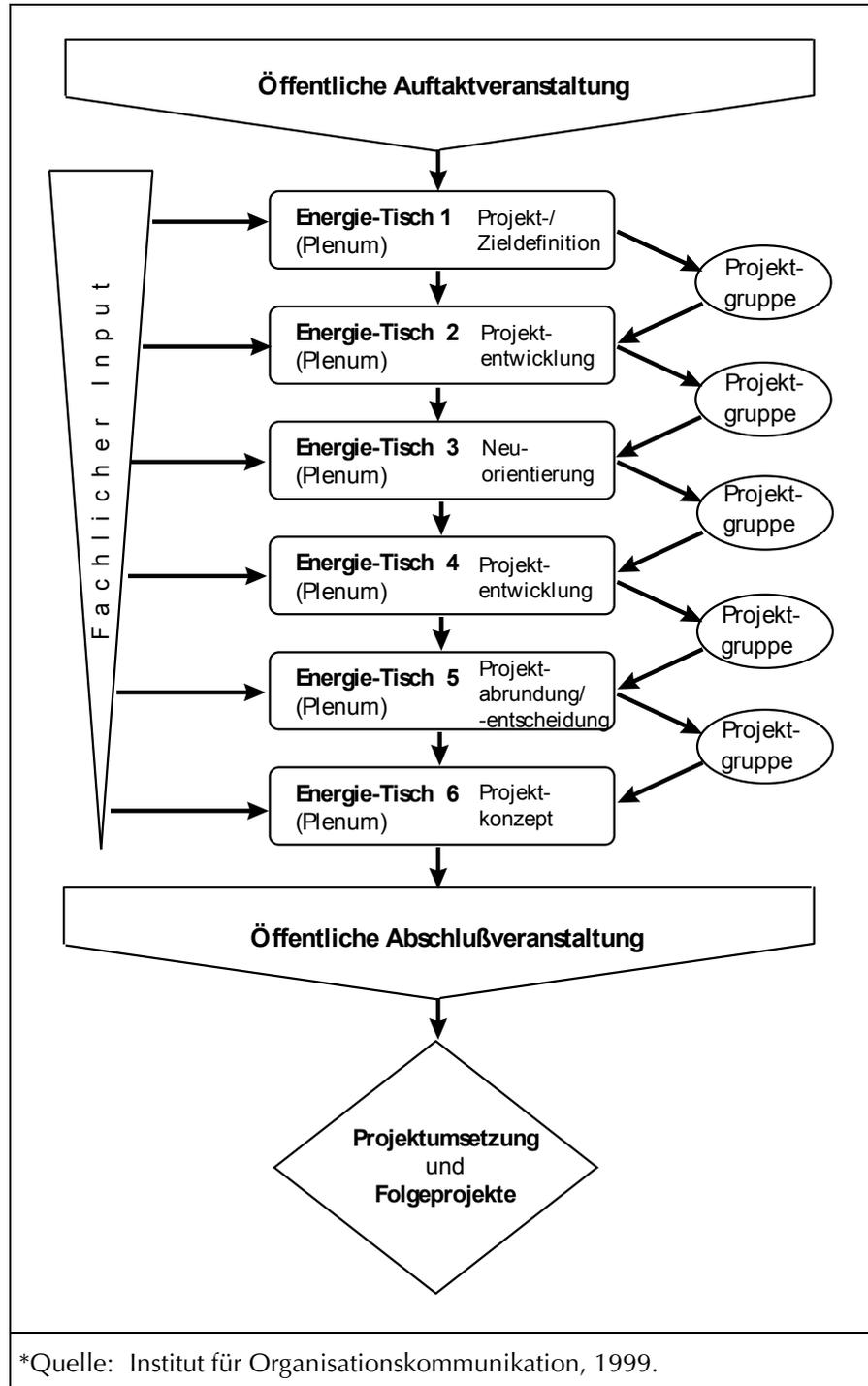
Fachlicher Input

Auf einer öffentlichen Abschlußveranstaltung, an der Multiplikatoren und Experten mit überregionaler Bedeutung teilnehmen können, präsentieren die Teilnehmer das vom Energie-Tisch gemeinsam entwickelte Projekt. Im Anschluß an die Präsentation diskutieren Teilnehmer, Stadt, Öffentlichkeit und Experten den Ansatz sowie die Planungen für das weitere Vorgehen.

**Abschluß-
veranstaltung**

Projektumsetzung Zur Arbeit des Energie-Tischs gehört nicht nur die Entwicklung des gemeinsamen Projekts, sondern ebenfalls dessen Umsetzung – auch über die Zeit des Energie-Tischs hinaus. Die entsprechenden Details legen die Teilnehmer im Rahmen der Projektentwicklung fest.

Abbildung 1: Ablauf eines Energie-Tischs*



Für die Teilnehmer ist ein überschaubarer Zeitraum für ihr Engagement am Energie-Tisch wichtig. Aus den Erfahrungen in den Modellkommunen lassen sich folgende Zeithorizonte ableiten:

Zeitbedarf

- Die Auftaktveranstaltung findet in der Regel drei bis sechs Monate nach dem Beschluß zur Einrichtung eines Energie-Tischs statt.
- Das Plenum kommt in regelmäßigen Abständen innerhalb von neun Monaten sechsmal zusammen. Dazwischen werden die Projektgruppentreffen organisiert.
- Die Abschlußveranstaltung findet etwa ein Jahr nach der Auftaktveranstaltung statt. Mit dieser Abschlußveranstaltung ist die Arbeit des Energie-Tischs auch beendet. Ob und in welcher Form die Teilnehmer weiter zusammenarbeiten, entscheiden sie selbst.

2.5 Durchführung

Es ist sinnvoll, daß die sechs Plenarsitzungen sowie die Auftakt- und Abschlußveranstaltung von einem Moderationsteam, bestehend aus Moderator und Ko-Moderator, geleitet werden. Eine externe und professionelle Moderation sichert:

Externe Moderation

- eine neutrale Gesprächsleitung,
- die Beibehaltung der Konzeption des Gesamtprozesses und die inhaltliche und zeitliche Einordnung der Ziele einzelner Energie-Tisch-Sitzungen im Hinblick auf den Gesamtzweck,
- eine ergebnisorientierte Strukturierung des Sitzungs- und Diskussionsablaufs,
- kreativitätsfördernde Freiräume im Prozeßverlauf,
- die Einhaltung gemeinsam vereinbarter Ziele,
- die Transparenz von Entscheidungen,
- die parallele Visualisierung aller Ergebnisse und Vereinbarungen,
- die Verbindlichkeit von Vereinbarungen und Planungen,
- die Einbindung und Beteiligung aller Teilnehmer,
- den offenen Umgang mit Konflikten und deren Austragung am Energie-Tisch,
- die Konkretisierung der Diskussion in Projekten, die von den Teilnehmern getragen und umgesetzt werden sowie
- die frühzeitige Einbindung aller relevanten Projektpartner.

Obwohl besonderer Wert auf den eigenständigen Charakter der Projektgruppen, die die Projekte möglichst unter Eigenregie entwickeln sollen, gelegt wird, kann es bei besonders komplexen oder konfliktreichen Projekten sinnvoll sein, zusätzlich auch einige Treffen der Projektgruppen zu moderieren.

Moderationsstrategien Das Thema des Energie-Tischs sollte in erster Linie das Interesse der Teilnehmer wecken, sich im Laufe des Prozesses in Projekten zu engagieren. Wichtig für die Projektarbeit ist eine Aktivierung der Kreativität der Teilnehmer. Dazu gehören

- klare, verständliche Arbeitsaufträge, die eine persönliche, offene „Lösung“ durch die Teilnehmer anregen,
- die Entwicklung einer positiven, ergebnisorientierten Gesprächskultur und einer verbindlichen, vertrauten und selbsttragenden Gruppendynamik und
- eine Sensibilität seitens der Moderation für die Arbeitsfähigkeit der Teilnehmer, der Projektgruppen und des Plenums zu unterschiedlichen Zeitpunkten.

Sämtliche Entscheidungen, Vereinbarungen und Ergebnisse am Energie-Tisch werden auf Pinnwänden oder Flipcharts visualisiert, so daß alle Teilnehmer sie gleichzeitig sehen können. Darüber hinaus werden alle Sitzungen protokolliert und die Protokolle den Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

Zentrales Anliegen der professionellen Moderation ist die Orientierung auf ein umsetzbares Ergebnis. Das heißt, daß die Teilnehmer Ziele mit den Moderatoren vereinbaren, die auch eingehalten werden können. Das Moderationsteam sollte diese kritisch betrachten und die Teilnehmer gegebenenfalls bei zu hoch oder zu niedrig gesteckten Zielen darauf hinweisen.

Spielregeln am Energie-Tisch Der Energie-Tisch bedarf der Unterstützung der Stadtoberen, die das Projekt auch öffentlich tragen sollten. Der Energie-Tisch selbst verfügt über keine politische Legitimation, er kann keine Beschlüsse fassen, die politisch verbindlichen Charakter haben. Vielmehr erarbeiten die Teilnehmer konsensorientiert die Projekte des Energie-Tischs und suchen gemeinsame Lösungen, bei denen alle Akteure einen Vorteil davontragen (win-win-Lösungen).

Möchte der Energie-Tisch an die Öffentlichkeit oder z.B. an stadtparlamentarische Ausschüsse herantreten, muß darüber zunächst ein Einverständnis aller Energie-Tisch-Teilnehmer hergestellt werden. Somit wird vermieden, daß Vertreter von Einzelinteressen den Energie-Tisch als Plattform nutzen können.

Ablauf der Sitzungen In der Regel finden pro Energie-Tisch sechs vierstündige Sitzungen statt. Zu Beginn einer jeden Sitzung werden neue Teilnehmer und Gäste vorgestellt. Anschließend erläutert der Moderator den konzipierten Ablauf und die Ziele der jeweiligen Sitzung (visualisiert auf Pinnwand oder Flipchart).

Das Ziel der ersten Sitzung sollte es sein, die Handlungsmöglichkeiten der Energie-Tisch-Teilnehmer im Rahmen des vorgegebenen Themas zu ermitteln. Durch Fragen wie z.B.:

- Wo wird (bezogen auf das Thema) Energie verschwendet?
- Welche Hemmnisse gibt es bei der Energieeinsparung?
- Was können WIR tun?

wird eine Analyse und Bestandsaufnahme der lokalen Situation durchgeführt. Diese zeigt eine Reihe von Handlungsmöglichkeiten auf, die durch moderationstechnische Methoden (z.B. Clustern, Punktbewertungen) auf vier bis sechs potentielle Projektthemen eingengt werden. Im Anschluß daran ordnen sich die Teilnehmer diesen Themen zu, so daß Projektgruppen entstehen. In einer Projektgruppe arbeiten etwa drei bis sechs Teilnehmer zusammen. Dieser Prozeß sollte spätestens während der zweiten Sitzung abgeschlossen werden.

Die Einteilung der Projektgruppen sollte nicht dogmatisch gehandhabt werden. Erkennt eine Gruppe, daß das von ihr angestrebte Projekt nicht möglich ist, löst sie sich auf und die Teilnehmer schließen sich anderen Projektgruppen an. Zeigt die fortgeschrittene Projektentwicklung, daß zwei Gruppen unmöglich getrennt voneinander arbeiten können, ist es sinnvoll, die Projektgruppen zusammenzuführen.

Ab der dritten Sitzung berichten die Projektgruppen am Beginn der Veranstaltung über den Arbeitsstand ihrer Projekte. Diese Zwischenergebnisse werden im Plenum diskutiert, um

- die Teilnehmer auf den neuesten Stand zu bringen,
- Anregungen und Hilfestellungen aus der Gesamtrunde zu sammeln,
- Einvernehmen über geplante Arbeitsschritte der Gruppen zu schaffen,
- Interessenkonflikte zu thematisieren und gemeinsam zu lösen,
- die Projektgruppen auf mögliche Hindernisse hinzuweisen oder vor Schwierigkeiten zu warnen,
- Verbündete am Energie-Tisch zu finden,
- Synergien zwischen den Projekten zu erkennen um daraufhin gemeinsame Strategien zu entwickeln.

Um ein effizientes Arbeiten zu ermöglichen, teilt der Moderator den Energie-Tisch während der Sitzungen in Kleingruppen auf. Haben sich Projektgruppen gebildet, erhalten sie die Gelegenheit, ihr weiteres Vorgehen zu besprechen, indem sie die nächsten konkreten Arbeitsschritte für ihr Projekt planen. Um die Verbindlichkeit dieser Planung zu sichern, notieren die Gruppen, wer was mit wem bis wann macht und präsentieren diese Pläne dem Energie-Tisch im Plenum. Die Projektpläne werden mit dem Protokoll verschickt.

Am Energie-Tisch arbeiten rund 25 Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein Jahr zusammen. Das heißt, daß auch organisatorische Details immer wieder im Plenum besprochen werden müssen.

Dazu gehören beispielsweise die Planung von öffentlichen Veranstaltungen, Vorschläge für neue Teilnehmer, Fragen nach der Einbindung der lokalen Politik oder der Öffentlichkeitsarbeit des Energie-Tischs.

Die für das Ende der einzelnen Sitzungen vereinbarte Zeit sollte nicht überzogen werden, auch wenn das vorgesehene Arbeitsziel nicht vollständig erreicht wurde. Trotzdem sollten am Ende einer jeden Energie-Tisch-Sitzung ein paar Minuten Zeit bleiben für ein Feedback, entweder zur jeweiligen Sitzung oder zum Stand des Erreichten.

Inhaltliche Begleitung

Da bei der Auswahl der Teilnehmer deren fachliche Kompetenz bezüglich der Fragestellungen zur lokalen CO₂-Minderung nicht im Vordergrund steht, sollte der Energie-Tisch fachkundig begleitet werden. Der Bedarf nach einer solchen inhaltlichen Begleitung ist erfahrungsgemäß am Anfang eines Energie-Tischs am größten. Die fachliche Begleitung kann entweder einer Institution übertragen oder je nach Bedarf von einzelnen Experten themenspezifisch geleistet werden – sowohl im Plenum als auch in den einzelnen Projektgruppen.

Zunächst ist es denkbar, daß sich die Kommune bei der Auswahl des Themas auf den Rat wissenschaftlicher Einrichtungen stützt.

Bei der öffentlichen Auftaktveranstaltung stellen Experten ihre Meinung zum Thema dar und geben dem Energie-Tisch Projektvorschläge mit auf den Weg oder weisen auf mögliche Hemmnisse hin.

Während des Prozesses sollten qualifizierte Ansprechpartner den Teilnehmern für folgende Auskünfte zur Verfügung stehen:

- Hintergrundinformationen zur CO₂-Minderung,
- themenspezifische Fachinformationen,
- Fallbeispiele zu ähnlichen Projekten in anderen Kommunen,
- Finanzierungsmöglichkeiten,
- themenspezifische Förderprogramme,
- Gesetze, Verordnungen, Normen,
- Adressen und
- Literatur.

Die Experten sollten in der Lage sein, sowohl in Vorträgen als auch mittels Materialien, die im Auftrag des Energie-Tischs recherchiert werden, zu informieren. Durch diesen Austausch können die Projekte des Energie-Tischs auch inhaltlich mit Projekten anderer Städte vernetzt werden.

Je nach Bedarf können für den Energie-Tisch oder bestimmte Projektgruppen Experten hinzugezogen werden.

Service

Zum Vergleich des Energie-Tisch-Ansatzes mit anderen Formen der Bürgerbeteiligung wird auf die folgende Literatur verwiesen:

Literatur

Beckmann, Jens, und Gerhard Keck, *Beteiligungsverfahren in Theorie und Anwendung*, Stuttgart 1999.

Bischoff, Ariane, Klaus Selle und Heidi Sinnig, *Informieren, Beteiligen, Kooperieren – Kommunikation in Planungsprozessen. Eine Übersicht zu Formen, Methoden und Techniken*, Dortmund 1995.

Selle, Klaus , *Informieren, Beteiligen, Kooperieren – Kommunikation im Rahmen nachhaltiger Stadtentwicklung und der Lokalen Agenda 21*, Vortrag im Rahmen der Veranstaltung „Lokale Agenda 21: Erfahrungsaustausch der Mitgliedstädte beim Deutschen Städtetag“ am 10. und 11. Juni 1999 in Berlin.

Ansprechpartner

Die Adressen der folgenden Institutionen sind im Ansprechpartnerverzeichnis zu finden.

- Deutsches Institut für Urbanistik (Difu)
- Institut für Organisationskommunikation (IFOK)

3. Die Themen der Energie-Tische

3.1	Sanieren im Gebäudebestand	29
3.2	Energiesparen in Haushalten	45
3.3	Energiesparen in Industrie und Gewerbe	59
3.4	Energiesparen in öffentlichen Gebäuden	71
3.5	CO ₂ -Minderung im Bereich Verkehr	85

3.1 Sanieren im Gebäudebestand

3.1.1	Relevanz des Themas	31
	Wärmebedarfsreduzierung	31
	Wärmeschutzverordnung	31
	Weitere Einsparpotentiale	32
	Informationsdefizite	32
	Investor-Nutzer-Konflikt	32
3.1.2	Teilnehmer	32
3.1.3	Handlungsfelder und Maßnahmen	33
	Gebäudetypen	34
	Sanierung der Gebäudehülle	34
	Sanierung der Heizungsanlagen	35
	Lüftung	35
	Passive Sonnenenergienutzung	35
	Warmwasserversorgung	36
	Photovoltaik	36
	Finanzierungsmöglichkeiten	36
	Denkmalschutz	36
	Wärmepaß	36
	Energieberatungsstrukturen	37
3.1.4	Beispielprojekte	37
	„Prima Klima im alten Haus“	37
	Wärmepässe	38
	Modernisierung von Heizungsanlagen	40
	Modellhafte Gebäudesanierung	40
	Energieberatung	40
	Schwachstellenanalyse	41
	Solarstammtisch „O sole mio“	41
3.1.5	Auswertung und Ausblick	41
	Relevanz des Themas	42
	Kooperationen	42
	Geeignete Themen	42
	Weiterführung der Arbeit	42
	Übergang zu Energieberatungsstrukturen	42
Service	.....	43
	Literatur	43
	Checklisten	44
	Ansprechpartner	44

3.1 Sanieren im Gebäudebestand

3.1.1 Relevanz des Themas

Gemessen an der Lebensdauer eines Gebäudes von durchschnittlich 100 Jahren und der Tatsache, daß die Anzahl der Gebäude zwar jährlich um etwa 1 Prozent zunimmt, langfristige Prognosen aber davon ausgehen, daß sich noch im Jahr 2020 etwa 75 Prozent der Wohnfläche in vor 1985 gebauten Häusern befindet, ist es notwendig, das Augenmerk auf den Gebäudebestand zu richten und die hier möglichen Potentiale zu erschließen.

Deutlich wird der verfügbare Handlungsspielraum, wenn der Heizwärmebedarf verschiedener Gebäudetypen aus den siebziger Jahren mit den heute nach Stand der Technik realisierbaren Gebäuden verglichen wird. Die Tabelle 2 illustriert, welche Energiekennwerte (Heizwärmebedarf bezogen auf die Nutzfläche) für das Gesamtgebäude in den einzelnen Kategorien für ausgeführte Bauvorhaben standardmäßig realisiert werden können.

Wärmebedarfs- reduzierung

Tabelle 2: Heizenergiekennwerte verschiedener Neubaustandards in kWh/(m²a)*

Gebäudetyp	WSchVO 1983	WSchVO 1995	Niedrig- energiehaus	Passivhaus
Einfamilienhaus	154	93	58	12
Reihenmittelhaus	153	83	51	8
Mehrfamilienhaus	124	82	55	8
*Quelle: Institut Wohnen und Umwelt, 1995b, S. 9.				

Diese Werte verdeutlichen, daß für den Altbaubestand, für den derzeit durchschnittlich 200 kWh/(m²a) Heizwärmebedarf gemessen werden, ein hohes theoretisches Energiesparpotential erschlossen werden kann. Allein über marktgängige Techniken zum verbesserten Wärmeschutz im Wohngebäudebestand wäre ein maximales technisches Energiesparpotential von 70 Prozent und ein wirtschaftlich vertretbares Einsparpotential von über 50 Prozent zu erschließen (Feist 1995, S. 102).

Die Wärmeschutzverordnung (WSchVO) setzt nur Grenzwerte für Neubauten. Daraus erwächst keine generelle Verpflichtung zur Sanierung des Gebäudebestands unter Beachtung energieökologischer Gesichtspunkte. Seit der Novellierung 1995 greifen jedoch die gesetzlichen Vorgaben im Falle einer Gebäudesanierung auch dann, wenn mehr als 20 Prozent der Gesamtfläche der jeweiligen Bauteile betroffen sind. Hier besteht Handlungsbedarf, der nur durch freiwil-

Wärmeschutz- verordnung

liges und kooperatives Engagement, z.B. an einem Energie-Tisch, erschlossen werden kann.

**Weitere
Einsparpotentiale**

Neben der wärmetechnischen Sanierung sind größere Energiesparpotentiale im Bereich Strom und Wasser oder durch Energieträgersubstitution erzielbar. Zu nennen sind hier u.a. eine energiesparende Warmwasserversorgung, der Einsatz von energieeffizienten Haushaltsgeräten oder die Umstellung von Kohleheizung auf Erdgasversorgung. Nicht zu unterschätzen sind auch die Effekte, die durch ein energieeffizientes Nutzerverhalten zu erzielen sind.

Informationsdefizite

Die Umsetzung energiesparender Maßnahmen im Altbau wird durch eine Reihe von Hemmnissen behindert. Zunächst besteht ein großes Informationsdefizit über sinnvolle Möglichkeiten der Gebäudesanierung und deren Wirtschaftlichkeit. Es ist sinnvoll, energetische Sanierungen mit ohnehin fälligen Instandhaltungen zu verbinden. Wird dieser Zeitpunkt verpaßt, ergeben sich auf Grund des Erneuerungszyklus der Gebäude von 15 bis 50 Jahren erhebliche Verzögerungen. Zielgruppe dieser Aktivitäten sind neben Architekten, Planern und Handwerkern auch Haushalte und Privatpersonen. Hier besteht ein geeigneter Ansatzpunkt für Energie-Tische, die Strategien zur besseren Informationsvermittlung entwickeln können.

**Investor-Nutzer-
Konflikt**

Wenn der Eigentümer und damit der Investor für Energiesparmaßnahmen nicht identisch ist mit dem Nutznießer der Energiesparmaßnahmen, dem Mieter, wirkt sich dies hemmend auf die Umsetzung aus. Dieser Konflikt könnte durch kooperative Lösungen, z.B. Contracting-Projekte, an einem Energie-Tisch aufgelöst werden. Zusätzlich eröffnet sich hier ein großes Auftragsvolumen für das örtliche Handwerk und das Baugewerbe.

3.1.2 Teilnehmer

Für einen Energie-Tisch zum Thema „Sanieren im Gebäudebestand“ ist es sinnvoll, sowohl die Eigentümer, als auch die Nutzer des Gebäudes zu beteiligen. Darüber hinaus sollten alle von einer potentiellen Sanierung Betroffenen hinzugezogen werden. Dazu gehören die Energieversorger, aber auch die an der Planung und Bauausführung beteiligten Personen bzw. Institutionen.

Sollte sich der Energie-Tisch auf einen Themenschwerpunkt, z.B. die Umsetzung eines Sanierungsvorhabens oder die Informationsvermittlung an Bauherren, Mieter und Bauausführende konzentrieren, so sollte dies bei der Zusammensetzung berücksichtigt werden.

Beschäftigt sich der Energie-Tisch mit dem Energiesparen in öffentlichen Gebäuden, so müssen die Nutzer dieser Gebäude eingebunden werden.

Tabelle 3: Mögliche Teilnehmer an einem Energie-Tisch zum Thema „Sanieren im Gebäudebestand“*

Teilnehmergruppen	Beispiele
Hauseigentümer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ private Hauseigentümer, z.B. Eigenheimbesitzer ▪ Interessenvertreter, z.B. Haus- und Grundbesitzerverband ▪ Wohnungsbaugesellschaften
Nutzer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mieter und lokale Mietervertretungen ▪ Interessenvertreter, z.B. Mieterbund ▪ Hausmeister
Bauplaner und Bauausführende	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Architekten und Planungsbüros ▪ Handwerker (Bauhauptgewerbe, Heizung, Lüftung, Sanitär) ▪ Interessenvertreter, z.B. Architektenkammer, Handwerkskammer, Innungen ▪ Schornsteinfegerinnung
Multiplikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadtverwaltung (Umwelt-, Stadtplanungs-, Bauamt usw.) ▪ Energieversorger ▪ Energieberater, z.B. von der Stadtverwaltung, Energieversorgern, der Verbraucherzentrale oder freie Berater ▪ Banken ▪ Versicherungen ▪ Fachhandel, z.B. Baumärkte, Elektrogerätehandel ▪ Umwelt- und Verbraucherverbände
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

3.1.3 Handlungsfelder und Maßnahmen

Bei der energetischen Sanierung bestehender Gebäude sind folgende Handlungsfelder zu unterscheiden, die einander ergänzen:

- Sanierung der Gebäudehülle,
- Sanierung der Heizanlagentechnik,
- Einsatz von Lüftungstechnik,
- passive Solarnutzung,
- Einsatz regenerativer Energiequellen (Solarthermie, Photovoltaik).

Die Wärmeverluste durch die Bauteilflächen der Gebäudehüllen (etwa 75 Prozent) sowie durch die Lüftung (etwa 25 Prozent) stellen eine der Hauptursachen für den Heizwärmebedarf in Gebäuden dar. Maßnahmen in diesem Bereich können zu einer Energieverbrauchsreduzierung zwischen 50 und 60 Prozent führen. Die Reduzierung des Wärmeverlusts ist jedoch häufig mit einem großen Investitionsvolumen verbunden.

Die Sanierung der Heizungsanlagen dagegen stellt eine kostengünstigere Maßnahme dar und ist in der Regel auch die wirtschaftlichste.

Auf diese Weise lassen sich durchschnittlich 15 Prozent des Energieverbrauchs einsparen. Die Dimension der Heizungsanlage sollte dabei auf den wärmetechnischen Bedarf, ermittelt aus der Differenz zwischen Wärmeverlusten und Wärmegewinnen (z.B. passive Solarnutzung), abgestimmt sein.

Gemessen am Ziel, den CO₂-Verbrauch möglichst umfassend zu reduzieren, würden es diese Zusammenhänge erforderlich machen, in jedem Fall zunächst die Gebäudehülle und anschließend die Heizungsanlage zu sanieren. Aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus kann diese Reihenfolge jedoch nicht immer eingehalten werden.

Gebäudetypen Obwohl der akute Sanierungsbedarf grundsätzlich unterschiedlich ist, sind die genannten Handlungsfelder auf alle bestehenden Gebäudetypen, Einfamilien- oder Mehrfamilienhäuser, Reihenhäuser oder Plattenbauten, anwendbar. Die Prinzipien einer energetischen Sanierung sind generell gültig.

Ein Energie-Tisch, der Strategien zur Sanierung im Gebäudebestand ausarbeiten möchte, sollte anhand der örtlichen Gegebenheiten den Gebäudetyp ermitteln, an dem der dringlichste Sanierungsbedarf besteht und der größte CO₂-Minderungseffekt erzielt werden kann. Bei der Einteilung des Gebäudebestands in bestimmte Typen kann man auf bereits bestehende Gebäudetypologien zurückgreifen. In verschiedenen Kommunen wurden ortsspezifische Gebäudetypologien entwickelt. Die Abbildung 2 zeigt einen Ausschnitt der am Energie-Tisch Barsinghausen erstellten Typologie.

Abbildung 2: Ausschnitt aus der Gebäudetypologie Barsinghausen*

Ist Ihr Haus dabei?								
Auszug aus der Barsinghäuser Gebäudetypologie								
TYP	A	B	C	D	E	F	G	H
Baualter	bis 1918	bis 1918	1919-1948	1949-1959	1960-1968	1969-1977	1978-1982	1983-1987
	Fachwerkbau	Massivbauweise	Zwischenkriegszeit					
Ein-/Zweifamilienhaus EFH								
Mehrfamilienhäuser MFH								

*Quelle: Barsinghäuser Energiepaß, o.J.

Sanierung der Gebäudehülle Um den Wärmeverlust eines Gebäudes zu reduzieren, ist die energetische Sanierung der Außenhülle die wichtigste Maßnahme. Das Ziel, den Wärmedurchgang durch die Außen- und Kellerwände sowie das Dach und die Fenster zu minimieren, kann durch Dämmung der Außenhülle und eine hohe Luftdichtigkeit des Gebäudes erreicht werden.

Bei der Dämmung eines Gebäudes ist auf eine sorgfältige Bauausführung zu achten, damit nicht Wärmebrücken, z.B. am Übergang vom Dach zum Giebelwand, an den Fugen zwischen Fenster und Bauwerk, an Heizkörpernischen, Rolladenkästen oder auskragenden Balkonen, entstehen. Diese Wärmelecks können bis zu 30 Prozent der geplanten Einsparungen zunichte machen.

Grundsätzlich ist es möglich, drei Stufen der Heizungsanlagensanierung zu unterscheiden:

1. Anpassung bestehender Heizungsanlagen an den tatsächlichen Wärmebedarf des Gebäudes (unter Berücksichtigung und gegebenenfalls Beeinflussung des Nutzerverhaltens),
2. Ersatz alter Heizungsanlagen unter Beibehaltung des Energieträgers, wobei auf den Stand der Technik und auf Umweltzeichen für Heizungsanlagen geachtet werden sollte,
3. Substitution des Energieträgers.

Der Austausch von Raumluft durch Frischluft ist aus physiologischen und hygienischen Gründen für den Menschen notwendig. Insbesondere sollen Sauerstoff zugeführt und sich in geschlossenen Räumen anreichernde Schadstoffe abgeführt werden. Dies bewirkt im Gegenzug, besonders in den Wintermonaten, einen Verlust an Raumwärme und die Zufuhr von neu zu erwärmender Kaltluft.

Um diese Verluste so gering wie möglich zu halten, kann auf zwei wesentliche Instrumente zurückgegriffen werden:

- ein auf das Notwendige reduziertes Lüftungsverhalten durch die Nutzer des Gebäudes,
- auf den Einsatz von Lüftungstechnik, z.B. durch dezentrale Einzelraumlüftung, zentrale Abluft- oder Zuluftanlagen mit oder ohne Wärmerückgewinnung und Wärmepumpe.

Neben der Vermeidung von Wärmeverlusten und den Einsatz von Heizungsanlagen zur Wärmegewinnung ist auch die passive Solarnutzung als Wärmequelle denkbar. Unter passiver Solarnutzung wird die Nutzung von Sonnenwärme und Sonnenlicht in Gebäuden verstanden, die weitgehend ohne maschinelle Betriebssysteme auskommen.

Für den Gebäudebestand ist die Ausnutzung der passiven Sonnenenergie jedoch nur eingeschränkt möglich, da der Gebäudestandort inklusive Ausrichtung und Anordnung bzw. die Nutzungsmöglichkeiten der Räume in der Regel bereits festgelegt sind. Dagegen kann beim Neueinbau von Fenstern passive Wärme gewonnen werden. Fenster mit Dreifach-Isolierverglasung oder einer wärmespeichernden Beschichtung erhöhen den Wärmerückhalt. Der Anbau von Wintergärten erzielt denselben Effekt.

Sanierung der Heizungsanlagen

Lüftung

Passive Solarnutzung

- Warmwasser-
versorgung** Pro Person werden durchschnittlich 60 Liter warmes Wasser pro Tag verbraucht. Zur Reduzierung dieses Wertes stehen grundsätzlich drei sich ergänzende Wege zur Verfügung:
- Durch eine Änderung des Nutzungsverhaltens kann 40 Prozent des Verbrauchs eingespart werden.
 - Durch technische Maßnahmen, wie z.B. eine moderne und zentrale Heizungstechnik sowie eine bessere Dämmung der Warmwasserspeicher und -leitungen, kann der Warmwasserverbrauch um etwa 10 Prozent reduziert werden.
 - Durch den Einsatz der Solarthermie (Substitution anderer Energieträger) kann der CO₂-Ausstoß nochmals deutlich eingeschränkt werden.
- Photovoltaik** Der Einsatz von Photovoltaik zur Stromerzeugung ist derzeit noch nicht rentabel und ihr Einsatz in der Praxis wird in der Regel nur in Modellprojekten mit hohem Förderanteil realisiert.
- Finanzierungsmöglichkeiten** Bei der Sanierung bestehender Gebäude können alle genannten Handlungsfelder und Maßnahmen in die Umsetzung einbezogen werden, wobei es sich empfiehlt, zunächst die Wärmeverluste zu minimieren, um dann die Energieversorgungstechnik an den Restwärmebedarf anpassen zu können. Alle diese Maßnahmen bedürfen jedoch eines Finanzierungskonzepts, das am Energie-Tisch erarbeitet werden kann.
- Als Finanzierungsinstrumente kommen zunächst Förderprogramme in Frage, die von den einzelnen Bundesländern, vom Bund und von der Europäischen Union (EU) eingerichtet wurden. Darüber hinaus kommt die Vorfinanzierung von Sanierungsmaßnahmen durch Dritte, z.B. Stadtwerke, Energieagenturen, private Unternehmen, Banken und Sparkassen in Betracht. Dabei ist insbesondere für größere Sanierungsvorhaben, z.B. für ganze Häuserkomplexe von Wohnungsbaugesellschaften, auch die komplette Übernahme des Dienstleistungspakets Bereitstellung von Wärme, Strom und Kälte durch einen Contractor denkbar. Dieser übernimmt in der Regel die gesamten Investitionskosten und beteiligt den Eigentümer finanziell an den Einsparungen.
- Denkmalschutz** Bei der Sanierung von Altbauten ist eine frühzeitige Kooperation mit der Denkmalschutzbehörde anzustreben, da bei der Fassadengestaltung, bei der Wahl der Fenster und der Installation von Solarthermie- und Photovoltaikanlagen Gestaltungseinschränkungen bestehen können.
- Wärmepaß** Die Vorgabe des Wärmebedarfsausweises aus der Wärmeschutzverordnung von 1995 bezieht sich nicht auf den Gebäudebestand. Aber auch hier ist es sinnvoll, den Eigentümern eine Handhabe zu verschaffen, auf deren Grundlage sie über den Wärmebedarf ihrer Gebäude informiert werden und die darüber hinaus die Instrumente

benennt, die zu einer klimaverträglichen und gleichzeitig wirtschaftlich sinnvollen Gebäudesanierung führt. Um dieses Ziel auch für den Gebäudebestand zu erreichen, sind viele Kommunalverwaltungen dazu übergegangen, in Kooperation mit den Akteuren des Baubereichs Wärmepässe für den Gebäudebestand zu entwickeln.

Zur Einführung von Wärmepässen ist es sinnvoll, ein Stufenkonzept zu erarbeiten, das folgende Schritte enthält:

- Faltblatt für die Ferndiagnose,
- Fragebogen für die genaue Analyse und Bewertung des Gebäudes,
- Beratung zu sinnvollen und wirtschaftlichen Sanierungsmaßnahmen.

Um einen Wärmepaß erfolgreich einzuführen, ist es empfehlenswert, die Handlungsträger Hauseigentümer, Handwerksfirmen, Architekten, Banken und Fördermittelgeber in einer gemeinsamen Strategie zusammenzuführen. Dazu bietet ein Energie-Tisch günstige Voraussetzungen. Das Spektrum der bearbeiteten Projekte am Energie-Tisch kann sich dabei von der Entwicklung einer lokalen Gebäudetypologie über die Erarbeitung von Einführungsstrategien bis hin zur Entwicklung umfassender Energieberatungsstrukturen erstrecken.

Zweckmäßig ist es, die Ausstellung von Wärmepässen in Energieberatungsstrukturen einzubetten, die umfassende Beratungsleistungen zu Möglichkeiten des Energiesparens in Haushalten anbieten, so z.B. zu Stromsparmöglichkeiten durch energiesparende Haushaltsgeräte oder zu Verbrauchsreduzierungen durch verändertes Nutzerverhalten (siehe Kapitel 3.2, S. 45 ff.).

Energieberatungsstrukturen

3.1.4 Beispielprojekte

An den in Tabelle 4 (S. 38) aufgeführten Energie-Tischen wurden Projekte zum Thema „Sanieren im Gebäudebestand“ durchgeführt. Um die Breite der Palette an entwickelten Projekte zu verdeutlichen, werden im folgenden einige Projekte beschrieben.

Im Auftrag der Stadt entwickelte eine Projektgruppe am Energie-Tisch Bensheim ein Wettbewerbskonzept für Klimaschutzmaßnahmen in privaten Haushalten. Ziel des Wettbewerbs war, vorbildliche Energiesparmaßnahmen für Altbausanierungen durch Investitionszuschüsse in Höhe von insgesamt 30.000 DM zu prämiieren und durch die öffentliche Resonanz Nachahmungseffekte zu initiieren. Es wurden 6 Prämien zu je 5.000 DM ausgelobt, die Gewinner wurden aus 36 Bewerbern ermittelt. Durch den Wettbewerb konnte ein Investitionsvolumen von 1,4 Millionen DM angeregt werden. Nach Umsetzung der in Aussicht gestellten Maßnahmen würden pro Jahr etwa 110 Tonnen CO₂ eingespart werden.

„Prima Klima im alten Haus“

Tabelle 4: Energie-Tische und ihre Projekte im Bereich „Sanieren im Gebäudebestand“*

Energie-Tisch in ...	Projekte
Amberg-Sulzbach (Kreis)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanierung der Gebäudetechnik ▪ Contracting als Finanzierungsinstrument für die Sanierung öffentlicher Gebäude
Barsinghausen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung des „Barsinghäuser Energiepaß-Beratungsangebots“ ▪ Solarstammtisch „O sole mio“ zur regionalen Förderung der Solarenergie
Bensheim	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wettbewerb „Prima Klima im alten Haus“
Bocholt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einrichtung einer Bauberatungsstelle für Bürger in der Stadtverwaltung ▪ Erarbeitung eines Energiepasses
Frankfurt am Main	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modernisierung von Heizungsanlagen
Halle/Saale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanierungskonzept für Wohnungen der Wohnungsgesellschaften
Heidelberg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stufenprojekt zur Energieberatung inklusive Wärmepaß sowie Erarbeitung einer lokalen Gebäudetypologie
Hersfeld-Rotenburg (Kreis)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energieberatung im Kreis ▪ Entwicklung einer Bauherren-Fibel
Koblenz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beratung zur Sanierung im Altbaubestand
Lübeck-Travemünde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schwachstellenanalyse der Gebäude in der Fehlingstraße anhand eines Fragebogens
Nürnberg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanieren im Altbaubestand der Südstadt ▪ Sanierung von Ein- und Zweifamilienhäusern
Offenburg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stufenprojekt zur Energieberatung inklusive Wärmepaß
Potsdam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzept zur Heizungsumstellung von Kohle auf andere Energieträger ▪ Erarbeitung von Kennwerten für den Heizenergieverbrauch ausgewählter Wohngebäude
Wiesbaden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanierung von Gebäuden der Wohnungsunternehmen und modellhafte Sanierung eines denkmalgeschützten Altbaus
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

Wärmepässe An insgesamt vier Energie-Tischen wurden Wärmepässe für die Zielgruppe „Private Haushalte“ entwickelt. Die Tabelle 5 (S. 39) gibt einen Überblick über die Inhalte, wesentlichen Merkmale und die Art ihrer Finanzierung.

Tabelle 5: An Energie-Tischen entwickelte Wärmepässe für die Zielgruppe „Private Hausbesitzer“*

Bezeichnung	Beschreibung	Finanzierung
Barsinghäuser Energiepaß (seit Herbst 1998)	Inhalt/Zielsetzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Altbausanierung, ▪ Barsinghäuser Gebäudetypologie, ▪ Förderung regenerativer Energien. Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorschläge zu Wärmedämmung und Heizungsanlagenenerneuerung. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subventionierung der ersten drei Pässe durch die Landesgas AG, ▪ Einführungspreis des Passes bis Ende 1998 DM 100, ▪ Endpreis für Hauseigentümer DM 300.
Energiepaß Bocholt (seit Frühjahr 1998)	Inhalt/Zielsetzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Altbausanierung, ▪ Energie-Checks, ▪ Bocholter Bauteiltypologie. Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorschläge zu Wärmedämmung und Heizungsanlagenenerneuerung. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenanteil für die Energie-Checks DM 100, ▪ Sonderkreditprogramm der örtlichen Sparkasse und der Volksbank, ▪ 5 Energiepässe (Stand: Februar 1999).
Heidelberger Wärmepaß (seit Herbst 1996)	Inhalt/Zielsetzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ermittlung der Güte des Gebäudes (Noten 1 bis 6), ▪ Bilanzierung von Energiekosteneinsparung und CO₂-Minderung, ▪ Heidelberger Gebäudetypologie. Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Maßnahmenvorschläge zur Verbesserung der Dämmqualität. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subvention der Stadt i.H.v. DM 30.000 für die Schulung von Handwerkern und Architekten, ▪ Finanzierung der ersten 20 Beratungen durch die Stadt, ▪ bisher wurden etwa 200 Wärmepässe ausgestellt (Stand: Juli 1999).
Offenburger Wärmepaß (seit Herbst 1997)	Inhalt/Zielsetzung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Altbausanierung, ▪ Ermittlung der Güte des Gebäudes (Noten 1 bis 6), ▪ Berechnung der Auswirkungen der Sanierungsmaßnahmen auf Miete und Betriebskosten, ▪ Heidelberger Gebäudetypologie ohne Modifikationen. Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empfehlungen zur Dämmung und Wärmeschutzverglasung, ▪ Berechnung des Einsparpotentials bei Erneuerung der Heizungsanlage. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kostenlose Ausstellung des Wärmepasses in der Pilotphase, ▪ in der Hauptphase Gebühr zwischen DM 50 und DM 100 pro Paß, ▪ bisher wurden etwa 25 Pässe ausgestellt (Stand: Februar 1999).

*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.

Modernisierung von Heizungsanlagen

Für die anstehende Sanierung der Karl-Kirchner-Siedlung, ein Objekt des sozialen Geschoßwohnungsbaus, hat der Energie-Tisch Frankfurt am Main ein Verfahren für die Ermittlung des optimalen Heizungsversorgungssystems erarbeitet. Basierend auf dem ermittelten spezifischen Heizwärmebedarf von 65 kWh/(m²a) auf Grund einer bestmöglichen Fassadendämmung wurde ein Wärmekostenvergleich für verschiedene zentrale und dezentrale Heizungsversorgungssysteme erstellt. Von potentiellen Anbietern wurden dafür Richtpreise für die Wahlmöglichkeiten Brennstoff (Heizöl, Erdgas), Wärmeerzeugung (Kessel oder Kessel mit Kraft-Wärme-Kopplung [KWK]) und Wärmeversorgung (dezentral je Hausblock, dezentral für zwei und mehr Häuserblocks, Nahwärme) eingeholt. Auf Grundlage dieses Kostenvergleichs wurde dem Bauherrn eine Nahwärmeversorgung mit KWK empfohlen. Der Bauherr hat dieses Entscheidungsverfahren inzwischen auf ein weiteres Objekt übertragen.

Modellhafte Gebäudesanierung

Der Energie-Tisch Halle/Saale verfolgte das Ziel, durch die modellhafte Sanierung eines Wohngebiets die möglichen Einsparpotentiale im Sektor „Private Haushalte“ zu ermitteln. Dazu wurde als Modellprojekt der Reilshof ausgewählt, zu dem sechs Wohnblöcke gehören, deren Eigentümer eine Wohnungsbaugesellschaft ist und die durch einen hohen Bestand an Kohleheizungen und einfachverglasten Fenstern gekennzeichnet sind. Darüber hinaus mußten Aspekte des Denkmalschutzes berücksichtigt werden. Für das Wohngebiet wurde ein Konzept zur Sanierung der Fassaden, der Dächer und der Fenster sowie ein Energiekonzept zur Wärmeversorgung erarbeitet. Für die Versorgung mit Heizenergie werden verschiedene Varianten realisiert – Etagenheizung, Zentralheizung mit und ohne Be- und Entlüftung sowie in Kombination mit einer solarthermische Anlage zur Warmwasserbereitung – die später zu vergleichenden Auswertungen herangezogen werden sollen. Die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen würde die jährlichen CO₂-Emissionen von 1.280 Tonnen um etwa 78 Prozent auf 287 Tonnen reduzieren.

Energieberatung

Auf Grund einer Initiative des Energie-Tischs Heidelberg konnte die KLIBA Klimaschutz- und Energieberatungsagentur Heidelberg und Nachbargemeinden e.V. aufgebaut werden. In ihr sind die Stadt Heidelberg sowie zehn Nachbargemeinden gemeinsam aktiv und finanzieren unter Hinzuziehung von EU-Fördermitteln zwei hauptamtliche Berater sowie eine Sekretärin. Die KLIBA ist im „Haus des Handwerks“ angesiedelt. Die Arbeitsschwerpunkte liegen in der Beratung der Bürgerinnen und Bürger zu den Fragen Heizung, Wärmedämmung, regenerative Energien, rationeller Stromeinsatz sowie Fördermöglichkeiten. Darüber hinaus werden das Beratungspaket „Heidelberger Wärmepaß“ betreut und Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen für Handwerker und Architekten angebo-

ten. Zu den Aufgaben der KLIBA gehört es auch, den Heidelberger Energie-Tisch zu betreuen sowie Workshops durchzuführen.

Eine Projektgruppe des Energie-Tischs Lübeck-Travemünde befaßte sich mit den Schwachstellen bestimmter für Travemünde charakteristischer Gebäudetypen. Dazu wurden Fragebögen an die Anwohner der Fehlingstraße verteilt. Diese Fragebogenaktion war gekoppelt mit der Verlosung von fünf individuellen Energieberatungen und weiteren Preisen. Die Auswertung erfolgte in Kooperation des Energie-Tischs mit der Fachhochschule und der Schornsteinfegerinnung und ermittelte sinnvolle und kostensparende wärmetechnische Sanierungsvorschläge für die vorhandenen Gebäudetypen. Der Energie-Tisch strebt die Entwicklung eines Wärmepasses an.

Schwachstellenanalyse

Der am Energie-Tisch Barsinghausen konzipierte und regelmäßig tagende Stammtisch „O sole mio“ hat es sich zur Aufgabe gemacht, Informationsdefizite in der Bevölkerung abzubauen sowie die Solarenergie regional zu fördern. Zum einen stellt er eine Informations-, Diskussions- und Kontaktbörse dar und kommt dem Erfahrungsaustausch zwischen den Interessengruppen zugute. Dazu werden Fachleute zu Themen der regenerativen Energieversorgung eingeladen, die alle möglichen Aspekte von der Technik bis zu Fördermöglichkeiten und Fragen der Einspeisevergütung beleuchten. Darüber hinaus werden regelmäßige Exkursionen zu Betrieben und Betreibern schon bestehender Pilotanlagen sowie zu Forschungsinstituten organisiert. Zum anderen sollen durch Weiterbildungsveranstaltungen für Handwerker die Kundensicherheit erhöht und den regenerativen Energien der Zugang zum Markt erleichtert werden. Dazu fanden unter der Überschrift „Markt und Vermarktung“ sowie „Qualifizierung Solarthermie“ im Raum Hannover 1998 mehrere Veranstaltungen statt. In Planung ist außerdem die Erstellung einer Datenbank, die Informationen zu Handwerksbetrieben, Instituten, realisierten Anlagen mit Erfahrungen usw. enthält und eventuell auch im Internet präsentiert werden soll.

Solarstammtisch „O sole mio“

3.1.5 Auswertung und Ausblick

Das Themenfeld „Sanieren im Gebäudebestand“ hat sich im Verlauf der Pilot- und Modellphase der Kampagne als das Schwerpunktthema für Energie-Tische herausgestellt. An insgesamt 14 von 23 Energie-Tischen wurde zu diesem Thema gearbeitet, wobei sich das Spektrum der Projekte von der Entwicklung von Informations- und Aufklärungskonzepten über modellhafte technische Sanierungskonzepte, Einführungsstrategien für regenerierbare Energieträger bis zu Finanzierungskonzepten und den Aufbau von Beratungsstrukturen erstreckte.

Relevanz des Themas	Die Schwerpunktsetzung ist zum einen auf den großen Handlungsbedarf auf dem Gebiet der Gebäudesanierung zurückzuführen, auf der anderen Seite liegen hier wesentliche Handlungsmöglichkeiten bei verschiedenen externen Akteuren, so z.B. bei Wohnungsbaugesellschaften, Energieversorgern, Handwerkern und Banken. Die Kommune kann sich, ganz im Sinne des Energie-Tisch-Konzepts, auf eine initiiierende, fördernde und beratende Rolle beschränken.
Kooperationen	Das Zusammenführen aller relevanten Akteure an den Energie-Tisch erwies sich als unschätzbare Vorteil für die Projektentwicklung. Die direkte Zusammenarbeit führte zu neuen Kooperationen und reduzierte Informationsdefizite und Abstimmungsverluste. Insbesondere die Einbindung von Architekten, Ingenieuren und verschiedenen Handwerksinnungen ist für die Verstetigung eines klimaschützenden und energiesparenden Sanierens in der Kommune von essentieller Bedeutung.
Geeignete Themen	Der Themenkomplex „Sanieren im Gebäudebestand“ kann in seinem gesamten Spektrum Gegenstand von Energie-Tischen sein und erfolgreich Projekte entwickeln. Als einzige Einschränkung muß die vorhandene Zeitspanne von einem Jahr genannt werden. So sollte z.B. die Erstellung eines Handlungskonzeptes für die Sanierung eines Wohngebiets innerhalb absehbarer Zeiträume in tatsächliches Handeln münden. Für die Erfolgskontrolle ist daher häufig die Fortführung des Energie-Tischs in einer geeigneten Form notwendig.
Weiterführung der Arbeit	Der Bedarf an Sanierungen im Altbaubestand wird auch in den kommenden Jahren groß sein. Angesichts des Ziels vieler Kommunen, ihren CO ₂ -Ausstoß im Sinne des Klimabündnisses bis 2020 um 50 Prozent zu senken und durch die Verantwortung für die Daseinsvorsorge liegt es im Interesse der Kommunalverwaltungen, die Reduktionspotentiale im Gebäudebestand zu erschließen. Energie-Tische haben sich als eine geeignete Methode herausgestellt, um dem Ziel ein wenig näherzurücken.
Übergang zu Energieberatungsstrukturen	Die am Energie-Tisch entwickelten Projekte weisen häufig einen modellhaften Charakter auf. Die Übertragung dieser Ergebnisse auf weitere Objekte sowie die Bekanntmachung von Erfolgsfällen auch über die Grenzen der eigenen Kommune hinaus machen es notwendig, die Arbeit zu verstetigen. Der Aufbau einer Energieberatungsstruktur, die die notwendige Kontinuität gewährleistet und als Anlaufstelle für alle Fragen des Energiesparens dient, ist dafür ein zweckmäßiges Instrument und die Erarbeitung des dazu notwendigen Konzepts kann durch einen Energie-Tisch erfolgen.

Service

Zur weiteren Vertiefung einzelner Fragestellungen sind im folgenden themenspezifische Literatur, Checklisten und Ansprechpartner zusammengestellt.

Stadt Barsinghausen (Hrsg.), Barsinghäuser Energiepaß, Barsinghausen o.J.

BHW Holding AG (Hrsg.), Ökologisch Bauen, Hameln o.J.

Energieagentur Nordrhein-Westfalen, Bauherren-Handbuch des REN Impuls-Programms „Bau und Energie“ zum Spezialkurs für Bauwillige: „Sanierung“, Wuppertal 1995.

Energie-Tisch Halle, Energiesparen in Wohnungen der Wohnungsgesellschaften und -genossenschaften, Ergebnisse des Energie-Tischs Halle, Dokumentation, Halle 1998.

Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestages, Mehr Zukunft für die Erde, Nachhaltige Energiepolitik für dauerhaften Klimaschutz, Schlußbericht, Bonn 1995.

Fischer, Annett, und Carlo Kallen (Hrsg.), Kommunale Wärmepässe, Dokumentation des Seminars „Wärmepässe in der Praxis“ am 18.09.1997 in Frankfurt am Main, Berlin 1998.

Forum für Zukunftsenergien, Der Energie-Berater, Handbuch für rationelle und umweltfreundliche Energienutzung unter Berücksichtigung der Nutzung erneuerbarer Energien, Köln 1994.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten, Energiesparinformationen, verschiedene Hefte.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten, Öko-Institut e.V., Gesamt-Emissionsmodell Integrierter Systeme (GEMIS). Version 3.0, Wiesbaden 1997.

Institut Wohnen und Umwelt, Empirische Überprüfung der Möglichkeiten und Kosten, im Gebäudebestand und bei Neubauten Energie einzusparen und die Energieeffizienz zu steigern (ABL und NBL), Endbericht für die „Deutsche Bundesstiftung Umwelt“ in Kooperation mit der Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestages, Darmstadt 1995a.

Institut Wohnen und Umwelt, Einsparungen beim Heizwärmebedarf – ein Schlüssel zum Klimaproblem, Darmstadt 1995b.

Kerschberger, Fred, Energie- und umweltgerechte Sanierung: ein Informationspaket, Fachinformationszentrum Karlsruhe, BINE, Köln 1995.

Kerschberger, Alfred, Modellhafte Sanierung von Typenbauten, ein Informationspaket, Fachinformationszentrum Karlsruhe, BINE, Köln 1998.

Luboschik, Ulrich, F.A. Peuser, F. Meyer, Sonnenenergie zur Warmwasserbereitung und Raumheizung, ein Informationspaket, Fachinformationszentrum Karlsruhe, BINE, Köln 1998.

Literatur

Ranft, Fred, Rationelle Energieverwendung im Wohnungsbau, ein Informationspaket, Fachinformationszentrum Karlsruhe, BINE, Köln 1994.

Scharping, Heike, Gudrun Heitmann und Klaus Michael, Niedrigenergiehäuser in der Praxis, ein Informationspaket, Fachinformationszentrum Karlsruhe, BINE, Köln 1997.

Wagner, Andreas, Transparente Wärmedämmung an Gebäuden, ein Informationspaket, Fachinformationszentrum Karlsruhe, BINE, Köln 1998.

Checklisten Checkliste: Energieeffizientes Bauen und Sanieren, in: Fischer, Annett, und Carlo Kallen, Klimaschutz in Kommunen. Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimakonzepte, Reihe „Umweltberatung für Kommunen“ des Deutschen Instituts für Urbanistik, Berlin 1997.

Checkliste: Bestandserhebung, in: Energieagentur Nordrhein-Westfalen, Bauherren-Handbuch des REN Impuls-Programms „Bau und Energie“ zum Spezialkurs für Bauwillige: „Sanierung“, Wuppertal 1995.

Checkliste: Sanierungsziele, in: Energieagentur Nordrhein-Westfalen, Bauherren-Handbuch des REN Impuls-Programms „Bau und Energie“ zum Spezialkurs für Bauwillige: „Sanierung“, Wuppertal 1995.

Checkliste: Ökologische Sanierungsmaßnahmen, Blatt 1 und 2, in: Energieagentur Nordrhein-Westfalen, Bauherren-Handbuch des REN Impuls-Programms „Bau und Energie“ zum Spezialkurs für Bauwillige: „Sanierung“, Wuppertal 1995.

Checkliste: Bauausführung, in: Energieagentur Nordrhein-Westfalen, Bauherren-Handbuch des REN Impuls-Programms „Bau und Energie“ zum Spezialkurs für Bauwillige: „Sanierung“, Wuppertal 1995.

Ansprechpartner Die Adressen der folgenden Institutionen sind im Ansprechpartnerverzeichnis zu finden.

- BINE – Bürger-Information Neue Energietechniken, Nachwachsende Rohstoffe, Umwelt
- Institut für Wohnen und Umwelt (IWU)
- Öko-Institut e.V.

3.2 Energiesparen in Haushalten

3.2.1	Relevanz des Themas	47
	Energieverbrauch	47
	Verbrauchsstruktur	47
	Potentiale	48
	Kluft zwischen Umweltbewußtsein und Handeln	49
	Optimale Handlungsauswahl	49
3.2.2	Teilnehmer	49
3.2.3	Handlungsfelder und Maßnahmen	50
	Heizenergiebereitstellung	50
	Sanierung von Gebäudehülle und Heizanlage	51
	Reduzierung des Stromverbrauchs	51
	Minderung von Leerlaufverlusten	51
	Reduzierung des Wasserverbrauchs	52
	Kommunikative Instrumente	52
	Haushalts-Check	52
	Auswahl von Beispielfamilien	53
	Informationsschriften	53
	Energieberatung	53
	Aktionen	54
3.2.4	Beispielprojekte	54
	Energieberatungszentrum	54
	Bürger beraten Bürger	55
	Informationsstände	55
	Zertifikat „Grüne Hausnummer“	55
	Strom-Spar-Check	55
	Reduzierung von Leerlaufverlusten	56
	Aktion „Prima Klima“	56
3.2.5	Auswertung und Ausblick	56
Service	.....	57
	Literatur	57
	Checklisten	58
	Ansprechpartner	58
	Weitere Informationen	58

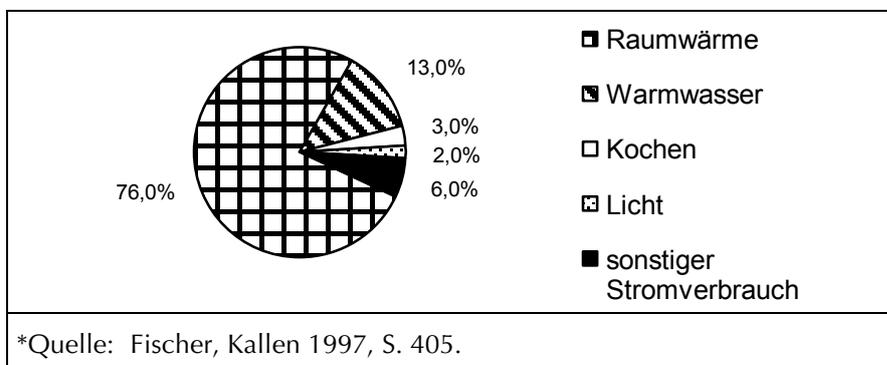
3.2 Energiesparen in Haushalten

3.2.1 Relevanz des Themas

Unter der Kategorie „Haushalte“ wird der Energieverbrauch – Heizung, Warmwasser und Strom – aller Einwohner einer Stadt im Wohnungssektor betrachtet. Energie-Tische in diesem Sektor erhalten eine besondere Bedeutung, weil das Energiesparbewußtsein einer breiten Bevölkerung in den Blickwinkel rückt. Auf Grund der Übertragbarkeit der Ergebnisse von Haushalt zu Haushalt kann eine Breitenwirkung für technische Einsparmaßnahmen (effizienter Kühlschrank, Außenwanddämmung usw.) erzielt werden. Darüber hinaus kann sich eine Erhöhung des Energiesparbewußtseins positiv auf andere umweltrelevante Bereiche, z.B. das Konsumverhalten, auswirken.

Zu Beginn der 90er Jahre lag der Anteil der privaten Haushalte am Endenergieverbrauch bei 25,2 Prozent und ist bis 1997 auf 30 Prozent gestiegen. Die Gründe dafür werden in der Zunahme der Zahl der Haushalte und der Verbesserung ihrer Ausstattung gesehen. Die Haushalte verbrauchten 1997 rund 788 GWh (1 Gigawattstunde entspricht 10^6 Kilowattstunden) und verursachten damit 15,5 Prozent der bundesdeutschen CO_2 -Emissionen (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 1999, S. 22 und S. 26). Im Rahmen kommunaler Endenergiebilanzen stellen die privaten Haushalte meist die größte Verbrauchergruppe dar. Ihr Anteil an den CO_2 -Emissionen auf lokaler Ebene kann zwischen 25 und 80 Prozent betragen. Der untere Wert betrifft (große) Kommunen mit hohem Industrie- und Gewerbeanteil, der obere Wert kleinere, oft ländliche Kommunen, die vorwiegend als Wohnstädte genutzt werden. Allein schon wegen dieser Größenordnung des Energieverbrauchs sollte die Zielgruppe „Private Haushalte“ in den Mittelpunkt von Klimaschutzmaßnahmen gerückt werden.

Abbildung 3: Energieverbrauch in privaten Haushalten nach Verwendungszwecken (ohne Verkehr)*



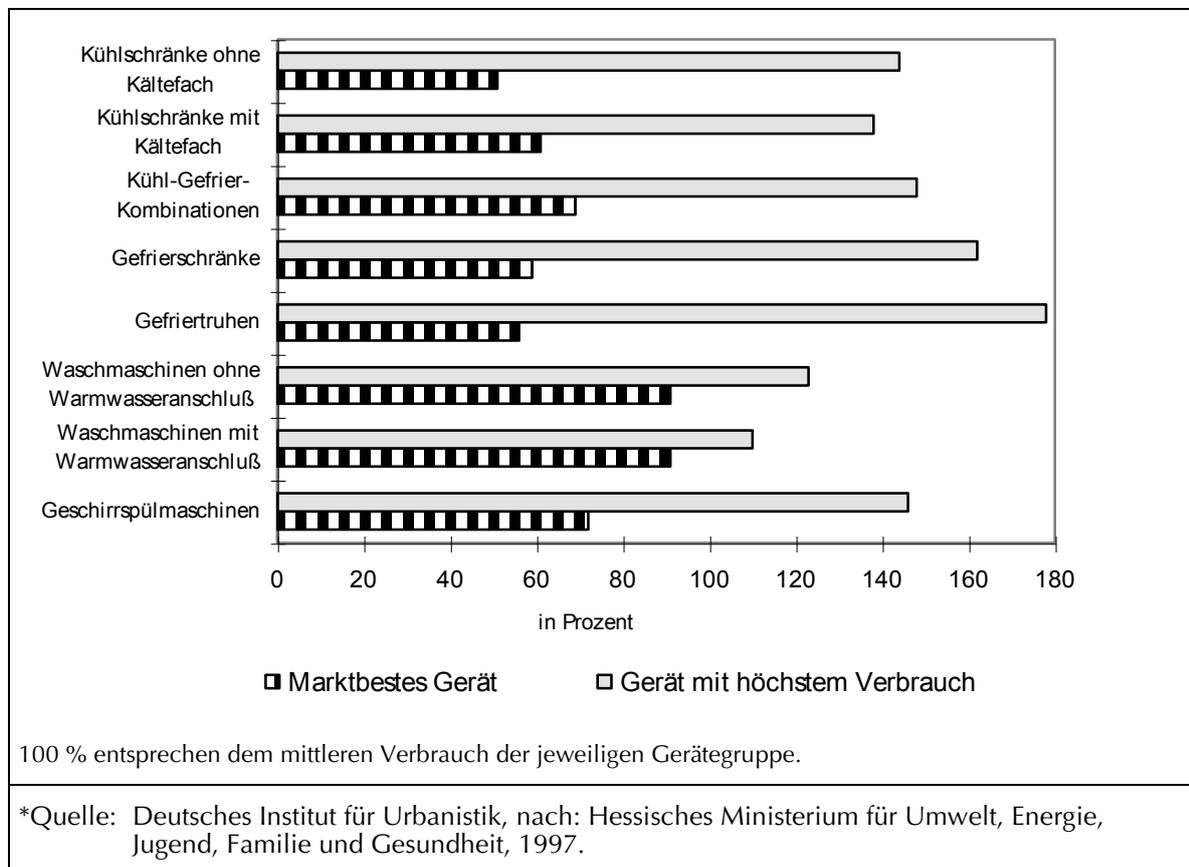
Energieverbrauch

Verbrauchsstruktur

Die Verbrauchsstruktur des Sektors „Private Haushalte“ ist relativ homogen. Für die Raumheizung werden 76 Prozent der eingesetzten Endenergie, für die Warmwasserbereitung 13 Prozent und für Haushaltsgeräte und Licht 11 Prozent eingesetzt.

Potentiale Für die verschiedenen Energieanwendungsbereiche ergeben sich in etwa die folgenden wirtschaftlichen Einsparpotentiale im Gebäudebestand: Im Bereich Raumwärme lassen sich durch Dämmmaßnahmen und verbesserte Heizungsanlagentechnik maximal 60 Prozent Endenergie und demzufolge auch CO₂-Emissionen einsparen. Durch sparsame Nutzung (Spararmaturen) können etwa 14 bis 21 Prozent und durch verbesserte Anlagentechnik (Dämmung der Speicher, Regelungstechnik usw.) weitere 20 Prozent Endenergie zur Warmwasserbereitung eingespart werden. Durch Energieträgersubstitution kann sich zwar ein Zuwachs im Verbrauch an Endenergie ergeben, die CO₂-Emissionen reduzieren sich jedoch um 25 bis 30 Prozent. Um weitere 20 Prozent ließe sich der CO₂-Ausstoß senken, wenn beispielsweise von dezentraler elektrischer auf zentrale Warmwasserbereitung mit Erdgas umgestellt wird. Der Stromverbrauch in privaten Haushalten kann durch den Einsatz effizienter Geräte um 50 bis 60 Prozent vermindert werden. Ohne Änderung in der Art der Stromerzeugung bedeutet das eine CO₂-Minderung von 50 bis 60 Prozent.

Abbildung 4: Einsparpotentiale durch Verwendung sparsamer Haushaltsgeräte*



Das Umweltbewußtsein in den Haushalten hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Es konnte jedoch bisher nicht in adäquates Umwelthandeln umgesetzt werden. Ziel sollte deshalb sein, Energieeinsparung nicht mit Verzicht und Komfortverlust, sondern mit einem ökonomischen Vorteil und vor allem mit einem Gewinn an Lebensqualität zu verbinden.

Dazu sollte den privaten Haushalten eine „Optimale Handlungsauswahl“ (oHa) ermöglicht werden (Verbraucherzentrale NRW, 1991). Das bedeutet:

- Positiver Verzicht ⇒ Verzicht auf ein bestimmtes Produkt oder das dahinterstehende Bedürfnis, weil weitere Bedürfnisse (z.B. eine „saubere Luft“) wichtiger sind.
- Verhaltensalternative ⇒ Ein Bedürfnis wird nicht durch ein Produkt, sondern eine Verhaltensänderung gedeckt.
- Umweltschonende Produktalternative ⇒ Das umweltschonendste Produkt, welches auf dem Markt erhältlich ist bzw. zugänglich ist, wird ausgewählt.
- Gesundheits- und umweltschonender Produktgebrauch ⇒ Produkte werden richtig und angepaßt gebraucht.
- Umweltschonende Entsorgung ⇒ Es wird Verantwortung für die Umwelt auch nach dem Gebrauch eines Produkts übernommen.
- Klimabündnisse schließen ⇒ Man schließt sich mit anderen zum gemeinsamen Handeln zusammen.

Kluft zwischen Umweltbewußtsein und Handeln

Optimale Handlungsauswahl

3.2.2 Teilnehmer

An einem Energie-Tisch, der Energiesparstrategien für private Haushalte entwickeln soll, müssen Meinungen und Aktivitäten der Akteure zu unterschiedlichen Themenbereichen – von der Gebäudesanierung bis zum Nutzerverhalten – gebündelt werden. In allen Fällen ist die Beteiligung der Energieversorger besonders wichtig, da sie über die Energiekostenabrechnung direkt mit dem Verbraucher Kontakt und als Energiedienstleistungsunternehmen viele Möglichkeiten der Einflußnahme haben. Auch die Verwaltung kann ihren direkten Kontakt zu den Bürgern effektiv zur Förderung energiesparenden Verhaltens nutzen. Da verschiedene Maßnahmen zur Ener-

gieeinsparung in Haushalten nicht direkt von Mietern durchgeführt werden können (z.B. Sanierung der Gebäude, Einsatz regenerativer Energieträger), sollten auch Wohnungsgesellschaften und private Vermieter am Energie-Tisch sitzen.

Die Tabelle 6 enthält Anregungen und Vorschläge zur Auswahl von Energie-Tisch-Teilnehmern.

Tabelle 6: Potentielle Teilnehmer an einem Energie-Tisch zum Thema „Energiesparen in Haushalten“*

Teilnehmergruppen	Beispiele
Bewohner	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mieter ▪ Mietervertretungen (z.B. Mieterbund) ▪ Verbraucherverbände (z.B. Verbraucherzentrale)
Hausbesitzer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ private Vermieter ▪ Wohnungsgesellschaften
Multiplikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energieversorger (Stadtwerke, Regionalversorger) ▪ Stadtverwaltung (z.B. Bürgeramt, Umweltamt, Hochbauamt) ▪ Energieberater (sowohl städtische Energieberater als auch solche von Energieversorgungsunternehmen oder Verbraucherberatungen) ▪ Umweltverbände (z.B. BUND, Grüne Liga) ▪ Bildungseinrichtungen (z.B. Schulen, Volkshochschulen)
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

3.2.3 Handlungsfelder und Maßnahmen

Die in den Haushalten möglichen Energiespar-Maßnahmen können in drei Bereiche eingeteilt werden:

1. Reduzierung des Heizenergieverbrauchs
2. Reduzierung des Stromverbrauchs
3. Reduzierung des Wasserverbrauchs

Heizenergie-bereitstellung

Auf Grund des hohen Wärmeverbrauchs stehen zunächst Maßnahmen zur rationellen Heizenergiebereitstellung und zur zweckmäßigen Energieträgersubstitution im Blickpunkt. So können an Energie-Tischen Projekte entwickelt werden, die zur Heizungsumstellung z.B. von Kohle auf Erdgas oder Fernwärme beitragen. Auch sollte Strom als „Edelenergie“ nicht für Heizungszwecke genutzt werden, sondern allein den stromspezifischen Anwendungen Kraft und Licht vorbehalten bleiben. Nur etwa ein Drittel der eingesetzten Primärenergie kann in Nutzenergie umgewandelt werden.

Im Grunde genommen benötigen die Haushalte nicht Strom oder Erdgas, sondern die Energiedienstleistung „helle und warme Räume“. Deshalb werden in vielen Städten in Zusammenarbeit mit den Versorgungsunternehmen oder speziellen Betreibergesellschaften nutzerfreundliche Wärmedirektservices organisiert. So können eine Reihe wichtiger Maßnahmen zur rationellen Raumwärmebereitstellung, wie z.B. Gas-Brennwerttechnik oder die Einbindung solarthermischer Systeme, effizient umgesetzt werden. Eine besonders interessante Zielgruppe für den Wärmeservice und das Einsparcontracting sind die Wohnungsgesellschaften mit großem Wohnungsbestand.

Einen weiteren Schwerpunkt der Energiespar-Ansätze im Haushaltssektor bildet der Bereich der Sanierung der Gebäudehülle und der Heizanlage. Zu beiden Aspekten können am Energie-Tisch Projekte entwickelt werden. Der Handlungsspielraum ist im Kapitel 3.1 (S. 29 ff.) ausführlich beschrieben.

Obwohl das CO₂-Minderungspotential im Gebäudebereich im Vergleich zum Stromverbrauch für Haushaltsgeräte und Beleuchtung weitaus größer ist, bietet sich jedoch auf Grund der äußerst wirtschaftlichen Energiesparpotentiale (Enquete-Kommission 1995, S. 419) und des hohen spezifischen CO₂-Minderungseffekts von Stromsparmaßnahmen dieser Bereich für gezielte Energiesparinitiativen an. Eine gesparte Kilowattstunde Strom vermeidet den Einsatz von durchschnittlich drei Kilowattstunden Primärenergie.

In folgenden Bereichen sind Stromeinsparungen möglich:

- Haushaltsgeräte (Kühl- und Gefriergeräte, Waschmaschine, Geschirrspülmaschine, Mikrowelle und sonstige Küchengeräte),
- Unterhaltungselektronik (Fernseher, Audio- und Videotechnik),
- Computer und Peripheriegeräte,
- Beleuchtung,
- Kochen, Backen.

In Zusammenarbeit mit dem örtlichen Einzelhandel sind Beratungsangebote und werbende Maßnahmen zu stromsparenden Haushaltsgeräten verstärkt einzusetzen. Dabei muß deutlich gemacht werden, daß sich die Ersatzbeschaffung in bestimmten Fällen allein aus den gesparten Energiekosten rechtfertigen läßt.

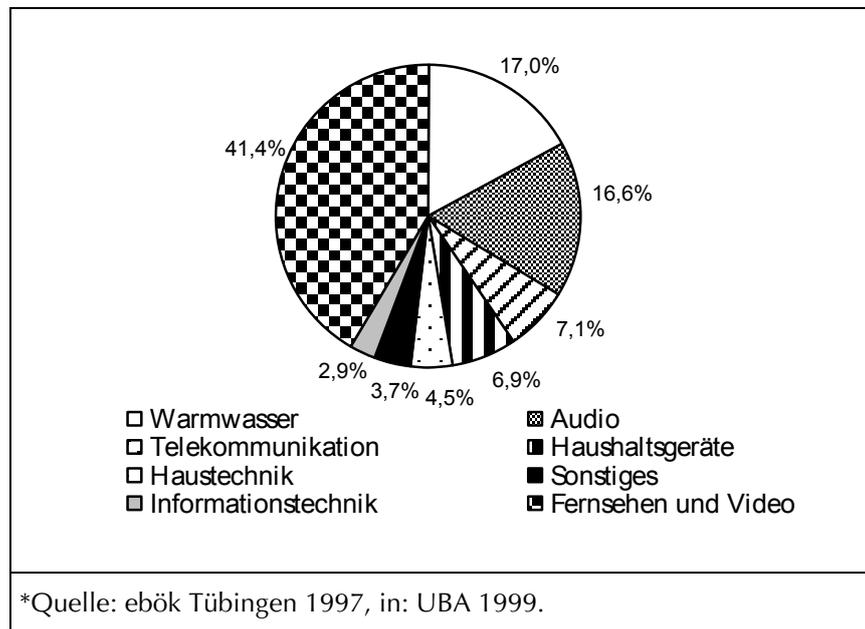
Leerlaufverluste von 14 Millionen MWh entsprechen etwa 11 Prozent des gesamten derzeitigen Stromverbrauchs in Haushalten (UBA, 1999). Die Abbildung 5 (S. 52) zeigt die Verteilung auf die einzelnen Anwendungsarten. Die unnötig hohen Leerlaufverluste können durch verantwortliches Handeln jedes Einzelnen kosteneffizient vermieden werden. Dazu gehören nicht nur energiebewußte Kaufentscheidungen, sondern auch Maßnahmen der Hersteller und Händler (z.B. Produktinformationen und Kennzeichnung).

**Sanierung von
Gebäudehülle
und Heizanlage**

**Reduzierung des
Stromverbrauchs**

**Minderung von
Leerlaufverlusten**

Abbildung 5: Leerlaufverluste in Privathaushalten 1995 nach Anwendungen (gesamter Leerlauf-Stromverbrauch: 14×10^9 kWh)*



Reduzierung des Wasserverbrauchs

Die Reduzierung des Wasserverbrauchs in Bad und Küche spart nicht nur kostbares Trinkwasser, sondern auch Energie. Dabei geht es in erster Linie um die Erzeugung von Warmwasser, aber auch um den Pumpenstrom für die Zirkulation des Warmwassers. In ungünstigen Fällen kann sich dadurch der Energieeinsatz für die Warmwasserbereitung verdoppeln.

Im Zusammenhang mit der Erwärmung von Wasser sei auf die Möglichkeit zur Nutzung der Sonnenenergie hingewiesen. Anlagen zur solaren Brauchwassererwärmung sind technisch ausgereift und sollten vor allem auf Eigenheimen genutzt werden. Es gibt aber inzwischen auch eine Reihe von Beispielen, in denen größere Wohneinheiten mit solarer Warmwassererzeugung ausgestattet wurden.

Kommunikative Instrumente

Der Energie-Tisch hat wenig direkte Möglichkeiten, um die Energieverbraucher zu Energiesparmaßnahmen zu bewegen. Kommunikative Instrumente (z.B. Information, Beratung) oder finanzielle Anreize (z.B. Fördermittel, Preise in Wettbewerben) sind jedoch wirksame Ansätze, um deutliche Einsparungen in diesem wichtigen Verbrauchssektor zu bewirken.

Haushalts-Check

Oftmals helfen allgemeine Tips aus Büchern, Zeitschriften und Flugblättern nicht weiter und ganz konkrete Hinweise und Handlungsanweisungen werden benötigt. Eine Möglichkeit dazu sind sogenannte Haushalts-Checks, die zeigen, wo in Haushalten Sparpotentiale vorhanden sind. In der Regel werden anhand eines Fragebogens verschiedene Daten des Energieverbrauchs in Haushalten erhoben. Meist werden solche Angebote kombiniert mit dem Verleih von Strommeßgeräten.

Eine weitere Möglichkeit, konkrete Handlungsanweisungen zu geben, sind Vor-Ort-Beratungen. Da es schwierig ist, alle Haushalte auf diese Weise zu beraten, werden Beispielfamilien ausgewählt, die den breiten Querschnitt der Haushalte repräsentieren sollen. Die Ergebnisse solcher Beratungen sollten anschließend im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden.

Speziell für die Zielgruppe „Haushalte“ aufbereitete Informationsschriften sind von besonderer Bedeutung, weil sie eine geeignete Informationsgrundlage für die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen schaffen. Sollten am Energie-Tisch solche Materialien – egal ob als Faltblatt, als Broschüre oder als Beilage zur Tageszeitung – entwickelt werden, so kann auf eine breite Palette bereits vorhandener Materialien (z.B. bei Energieversorgern, Energieagenturen, Bundes- und Länderministerien, Umweltverbänden) zurückgegriffen werden.

Die Aufgaben und Zuständigkeiten zur Senkung des Energieverbrauchs in Haushalten werden auf lokaler Ebene nur selten vollständig wahrgenommen. Meistens überwiegen Einzelinteressen der verschiedenen Anbieter (z.B. Energieversorger, Heizungsbauer, Fachhandel oder Handwerk), was ein einheitliches Vorgehen erschwert. Eine übergreifende Beratung, z.B. durch die Verbraucherzentralen, erreicht nur eine begrenzte Anzahl der Personen. Ein Ergebnis des Energie-Tischs kann die Gründung einer neuen oder das Forcieren einer vorhandenen örtlichen Energieberatungsstelle sein.

Um Energieeinsparung bei den privaten Haushalten zu bewirken, ist es wichtig, daß jedem Bürger bewußt ist, wieviel Energie er verbraucht und für wieviel CO₂ er verantwortlich ist. Eine Energieberatung sollte unter Hinweis auf die Kosten zur monatlichen Selbstkontrolle in den Haushalten anregen. Diese Beratung wird durch differenziertes Informationsmaterial zur Bewertung des Energieverbrauchs unterstützt, welches einzelne Energieverwendungsarten (Raumwärme, Warmwasser, Strom) und Haushaltstypen berücksichtigt. Verstärkte Aufmerksamkeit sollte auf die Vermittlung des Stands der Technik und deren Erkennungszeichen (z.B. „Blauer Engel“ für Heizungsanlagen) gerichtet werden.

Ein großer Teil der Bürger wendet sich vor der Auswahl und Umsetzung einer Maßnahme nicht an einen Energieberater, sondern direkt an den entsprechenden Handwerker und sollte hier gemäß dem Stand der Technik beraten werden. Um bei privaten Haushalten Maßnahmen zur Wärmetechnik und Gebäudesanierung zu initiieren, empfiehlt es sich deshalb, in die Beratungskonzeption lokale Handwerker (z.B. Schornsteinfeger, Heizungsbauer und das Baugewerbe) einzubeziehen, da sie eine Schlüsselstellung als Technologieanbieter und insbesondere als Multiplikatoren einnehmen. Der Energie-Tisch bietet die Möglichkeit, solche Beratungsstrukturen gemeinsam zu entwickeln und aufzubauen.

Auswahl von Beispielfamilien

Informationsschriften

Energieberatung

Aktionen Gemeinsam mit Schlüsselakteuren (Handwerk, Handel, Wohnungsgesellschaften, Banken usw.) durchgeführte Energiesparkampagnen (z.B. zu Haushaltsgeräten, Energiesparlampen, Wärmedämmung, Einsatz von Solaranlagen) können die vorhandenen Beratungsangebote wirkungsvoll ergänzen und verstärken. Möglich sind auch Energiesparaktionen in Miethäusern, die gezielt auf das Verhalten der Nutzer abgestimmt sind oder Beratungen im Zusammenhang mit anstehenden Sanierungsarbeiten im Gebäude.

3.2.4 Beispielprojekte

Im Rahmen der Kampagne haben sich sowohl Energie-Tische zum Thema „Energiesparen in Haushalten“ als auch Energie-Tische zum „Sanieren im Gebäudebestand“ mit Möglichkeiten der Energieeinsparung und CO₂-Minderung in Haushalten beschäftigt. Die dabei erarbeiteten Projekte zur Energieeinsparung durch Gebäude- oder Heizungssanierung sind in Tabelle 4 (S. 38) zusammengefasst. Alle anderen Projekte im Bereich Haushalte werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 7: Energie-Tische und ihre Projekte im Bereich Haushalte*

Energie-Tisch in ...	Projekte
Dessau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufbau eines Energieberatungszentrums als Kooperationsprojekt zwischen Stadt, Stadtwerken und Energie-Tisch ▪ Einsatz von Bürgerberatern
Halle/Saale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktion „Prima Klima“
Stuttgart	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzeption eines Energieberatungszentrums
Leipzig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzeption der „Grünen Hausnummer“ ▪ Strom-Spar-Check
Wiesbaden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kampagne zur Reduzierung von Leerlaufverlusten ▪ Informationsstände „Energie“
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

Energieberatungszentrum Der Stuttgarter Energie-Tisch erarbeitete die Konzeption eines Energieberatungszentrums (EBZ). Anfang Februar 1999 gründete sich ein entsprechender Trägerverein. Die zentrale Aufgabe des EBZ besteht darin, Personen, die von Gebäudemodernisierungen betroffen sind, professionelle und von Verkaufsinteressen unabhängige Informationen anzubieten, die auf Energieeinsparung, rationelle Energienutzung und den Einsatz erneuerbarer Energien abzielen. Hauseigentümer und Mieter sollen neutral und kompetent beraten werden. Zudem strebt man eine Vernetzung des EBZ mit bereits vorhande-

nen Beratungsangeboten der Region an, um koordinierten und gebündelten Service zu leisten. Die laufenden Kosten des EBZ werden aus Mitgliedsgebühren des Trägervereins bestritten. Für die ersten drei Jahre konnte eine Anschubfinanzierung durch Fördermittel der Europäischen Union erreicht werden.

Als Ergebnis des Energie-Tischs in Dessau richteten die Stadt und die Stadtwerke Dessau gemeinsam ein Energieberatungszentrum ein. Durch die Mitarbeit des Energie-Tischs am Konzept und der Beratung selbst soll die Unabhängigkeit der Institution gesichert werden. Der Energie-Tisch ist Mitglied des Beirats und so in die Trägerschaft des EBZ eingebunden. Das EBZ arbeitet mit einem festen Mitarbeiter sowie einem Pool von ehrenamtlichen Bürgerberatern, die nach dem Prinzip „Bürger beraten Bürger vor Ort“ agieren.

Die Beratung ist kostenlos, produktneutral und erfolgt zu den Themen:

- Energiesparen in Haushalten (Technik, Tarife und Preise),
- Energiesparen in öffentlichen Einrichtungen (Solarthermie, Beratung der Schulen),
- Energiesparen beim Bauen und Modernisieren (Wärmedämmung, Solarthermie, Architektur),
- Ressourcenschonung und Regenwasserversickerung.

Weiterhin werden Strommeßgeräte verliehen sowie Informationen über die Umsetzung der Energiekonzeption der Stadt gegeben und Veranstaltungen durchgeführt.

Am Energie-Tisch Wiesbaden wurde ein Konzept für einen „Informationsstand Energie“ erarbeitet und umgesetzt. Im Rahmen einer Stegreifarbeit entwarfen Studenten der Fachhochschule Wiesbaden den Stand, der, gut bestückt mit Informationsmaterialien, an verschiedenen publikumswirksamen Stellen (z.B. Kreditinstitute, Schulen) aufgebaut werden soll. Das benötigte umfangreiche Informationsmaterial wurde vom Energie-Tisch nicht neu „erfunden“, sondern gefunden. Die Projektgruppe greift auf vorhandene Materialien verschiedener Multiplikatoren zurück.

Am Energie-Tisch Leipzig wurde eine Konzeption zur Einführung der „Grünen Hausnummer“ erarbeitet. Ziel ist die Reduzierung des Energieverbrauchs von Mietwohnungen durch Maßnahmen im Verantwortungsbereich des Gebäudeeigentümers. Diese betreffen sowohl die bauliche Hülle (Wärmedämmung, Raumprogramm) als auch haustechnische Anlagen und Installationen. Zeitgleich mit der Antragstellung des Hauseigentümers zur Vergabe der „Grünen Hausnummer“ sollen die Mieter der betreffenden Objekte durch den „Strom-Spar-Check“ motiviert werden, durch ihr eigenes Nutzer- oder Käuferverhalten die Energiespar-Bemühungen des Hauseigentümers zu ergänzen. Hierzu werden von den Stadtwerken

Bürger beraten Bürger

Informationsstände

Zertifikat „Grüne Hausnummer“

Strom-Spar-Check

Leipzig Meßgeräte zur Bestimmung des Stromverbrauchs in Privathaushalten verliehen, die ermittelten Daten ausgewertet und Beratungsdienste angeboten.

Reduzierung von Leerlaufverlusten

Im Rahmen des Energie-Tischs Wiesbaden stellten die Stadtwerke ein Projekt zur Reduzierung von Stand-by-Verlusten vor, um für die Planung Anregungen des Energie-Tischs aufzunehmen und von vornherein eine breitere Akzeptanz zu schaffen. Oberstes Ziel dieses Modellversuchs ist die Aufklärung von Kunden bei der Neuanschaffung von Elektrogeräten, da die Nachrüstung älterer Geräte nur begrenzt möglich und mit einem erheblichen Kostenaufwand verbunden ist. Es ist eine umfassende Aktion geplant, bei der die Kunden über Anzeigen in Zeitungen und über Faltblätter, die den Energierechnungen beigelegt werden, auf die Aktion aufmerksam gemacht werden. Zur Aktion selbst kommt der „Stand-by-Infobus“ der Stadtwerke Kassel zum Einsatz, um so eine flächendeckende Energieberatung anbieten zu können.

Aktion „Prima Klima“

Eine Projektgruppe des Energie-Tischs Halle hat eine Mieteraktion „Prima Klima“ konzipiert, die innerhalb einer Heizperiode möglichst viele Wohnungsinhaber ohne direkte finanzielle Anreize zu energiesparendem Verhalten anregen sollte. Hauptbestandteil der Aktion ist ein Handzettel, mit dem auf drei einfache und für jeden Bürger machbare Energiesparmöglichkeiten hingewiesen wird (Einsatz von Energiesparlampen, Einsatz von Wasserspararmaturen, Abdichtung der Fenster und Lüftung). Zusätzlich enthält der Handzettel ein Angebot, in Energiespargruppen mitzuwirken. In diesen sollen vertiefende Informationen gegeben und auftretende Fragen beantwortet werden.

Für die Aktion wurden zwei Beispielgebiete ausgewählt. Da in einem Gebiet den Mietern zeitgleich mit der Aktion eine umfangreiche Gebäudesanierung angekündigt wurde, stieß die Aktion „Prima Klima“ auf wenig Resonanz. Sie soll deshalb nach Abschluß der Sanierung wiederholt werden.

3.2.5 Auswertung und Ausblick

Die Energie-Tische der Pilot- und Modellstädte haben gezeigt, daß eine Trennung der Themen „Gebäudesanierung“ und „Energiesparen in Haushalten“ nur sehr schwer möglich ist. Der Grund liegt darin, daß die größten Energiesparpotentiale im Bereich Haushalte durch Heizenergieeinsparung zu erschließen sind. Die effektivsten Maßnahmen dazu sind die Sanierung der Heizungsanlagen und der Gebäudehülle. Trotzdem haben die Erfahrungen insbesondere des Energie-Tischs Halle gezeigt, daß eine Vorbereitung und Betreuung der Mieter während einer Gebäudesanierung hilfreich für alle Beteiligten ist.

Der größere Handlungsspielraum für Mieter, Energieeinsparungen zu erreichen, ist im Bereich „Stromsparen“ gegeben. Um diese für Mieter wirtschaftlichen Potentiale zu erschließen, wurden von den Projektgruppen der Energie-Tische Beratungsstrategien und im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit Energiespartips erarbeitet.

Außerhalb der Energie-Tisch-Kampagne sind aus anderen Städten Aktionen zur Gestaltung von Wettbewerben (z.B. Berlin, Heidelberg), Kampagnen zum Kauf energiesparender Haushaltsgeräte (z.B. Kassel, München) oder zum Einsatz von Energiesparlampen (z.B. Gelsenkirchen, Langenhagen, Saarbrücken) oder die Vergabe eines Stromspar-Passes an sparsame Haushalte (Troisdorf) bekannt. Für die Entwicklung solcher kooperativen Projekte, die auf die Zusammenarbeit von Mietern, Energieversorgern, Energieberatern und Handelseinrichtungen setzen, scheint der Energie-Tisch ein geeignetes Instrument zu sein – auch wenn im Rahmen der Kampagne keine Projekte in diesem Bereich erarbeitet wurden. Damit Energie-Tische Projekte zum Stromsparen in Haushalten entwickeln, muß ein dezidiertes Auftragserteilung gegeben werden.

Service

Zur weiteren Vertiefung einzelner Fragestellungen sind im folgenden themenspezifische Literatur, Checklisten und Ansprechpartner zusammengestellt.

- Arbeitsgemeinschaft kommunaler Versorgungsunternehmen zur Förderung rationeller, sparsamer und umweltschonender Energieverwendung und rationeller Wasserverwendung im VKU (ASEW) (o.J.), Spar Energie – wir zeigen wie, Köln o.J.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Umweltbewußtsein in Deutschland. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage 1996, Bonn 1996.
- Bundesministerium für Wirtschaft (Hrsg.), Energiespar ABC, Bonn o.J.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), Energiedaten 1999, Bonn 1999.
- Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestages (Hrsg.), Mehr Zukunft für die Erde. Nachhaltige Energiepolitik für dauerhaften Klimaschutz, Bonn 1995.
- HessenEnergie (Hrsg.), 25 % weniger Strom mit einer Investition von 1000 DM. Ein Leitfaden zum Stromsparen für Privathaushalte, Wiesbaden, (kostenlos).
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit (Hrsg.), Besonders sparsame Haushaltsgeräte 1997/98, Energiespar-Informationen Nr. 13, Wiesbaden 1997.
- Umweltbundesamt (UBA), Leerlaufverluste von Elektrogeräten, UBA-Texte Nr. 5/99, Berlin 1999.

Literatur

Verband kommunaler Unternehmen (VKU) e.V., ASEW, Synektis Verlag (Hrsg.), Alle müssen handeln! Was jeder gegen den Treibhauseffekt tun kann. Fakten und Ratschläge für den Haushalt, Köln/Vaterstetten 1995.

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen, Schlechtwetter für unser Klima? Anregungen für ein neues Klimabewußtsein, Düsseldorf 1991.

Checklisten Checkliste: Private Haushalte, in: Fischer, Annett, und Carlo Kallen, Klimaschutz in Kommunen. Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimaschutzkonzepte, Reihe „Umweltberatung für Kommunen“ des Deutschen Instituts für Urbanistik, Berlin 1997.

Umwelt pro Kopf. Rechenschema fürs umweltbewußte Haushaltsmanagement; Bezug über: Bundesverband für Umweltberatung.

Sparen beim Heizen. Checkprogramm für den Energieverbrauch; Bezug über: Verbraucherzentrale/Mecklenburg-Vorpommern.

Öko-Check für den Haushalt (CD-ROM „Umwelt gewinnt“); Bezug über: A.U.G.E (DM 39,80).

Ansprechpartner Die Adressen der folgenden Institutionen sind im Ansprechpartnerverzeichnis zu finden.

- Arbeitsgemeinschaft der Verbraucherverbände (AgV)
- Bundesverband für Umweltberatung (bfub) e.V
- RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.
- Stiftung Warentest
- Verbraucher-Zentralen der Bundesländer

Weitere Informationen Neben den hier genannten Ansprechpartnern halten auch die meisten Energieversorger umfangreiche Informationsmaterialien zur Energieeinsparung in Haushalten bereit.

Darüber hinaus sind in den Internet-Angeboten der genannten Ansprechpartner eine Reihe weiterführender Informationen zu finden.

3.3 Energiesparen in Industrie und Gewerbe

3.3.1	Relevanz des Themas	61
	Potentiale	61
	Öko-Audit	62
	Reduzierung der Energiekosten	62
	Vorbildrolle	62
3.3.2	Teilnehmer	63
3.3.3	Handlungsfelder und Maßnahmen	64
	Analyse der Energieversorgung	64
	Branchenspezifische Konzepte	64
	Aufgaben beim Energiesparen	65
	Qualifizierung von Personal	65
	Sozialpolitische, arbeitsorganisatorische Maßnahmen	65
	Zusatznutzen	66
	Bündelung von Beratungsangeboten	66
3.3.4	Beispielprojekte	66
	Energiesparberatung für Modellbetriebe	67
	Energie-Tisch-Urkunde	67
	Beleuchtungsberatung	67
	Publik Privat Partnership	67
3.3.5	Auswertung und Ausblick	68
	Weiterführung der Arbeit	68
	Bewußtseinswandel in den Unternehmen	69
Service	.....	69
	Literatur	69
	Checklisten	70
	Ansprechpartner	70

3.3 Energiesparen in Industrie und Gewerbe

3.3.1 Relevanz des Themas

Seit den achtziger Jahren bedeutet Wirtschaftswachstum nicht mehr zwangsläufig auch eine Steigerung des Energieverbrauchs. Gründe dafür sind die dauerhafte Wirkung technischer Maßnahmen, ein sich veränderndes Verbraucherbewußtsein und das damit einhergehende umweltbewußtere Verhalten. Durch Effizienzsteigerungen ist es möglich, trotz gleichbleibendem Primärenergieverbrauch eine Steigerung des Bruttosozialprodukts zu erreichen. Jedoch sind noch nicht alle Energiesparpotentiale ausgeschöpft. In beinahe jedem Betrieb und Unternehmen gibt es noch immer viele Möglichkeiten, Energie zu sparen.

Die Kategorie „Industrie und Gewerbe“ ist sehr heterogen zusammengesetzt. Sie reicht von großen Industriebetrieben über Handels- und Dienstleistungseinrichtungen bis hin zu kleinen Handwerksbetrieben. Auf Grund der unterschiedlichen Betriebsgrößen und der Vielzahl der Anwendungen ist auch die Verbrauchsstruktur dieses Sektors sehr inhomogen. Der Anteil des Sektors an der kommunalen CO₂-Emission variiert zwischen 5 und 60 Prozent.

Der ordnungsrechtliche Spielraum ist im Industriebereich gegenüber dem produzierenden Gewerbe weitgehend ausgereizt. Der Trend für die Industrie führt weg von ordnungsrechtlichen Regelungen hin zu marktwirtschaftlichen Instrumenten (z.B. Öko-Steuer) und freiwilligen Selbstverpflichtungen (z.B. Öko-Audit, Selbstverpflichtungen zur CO₂-Reduzierung).

Umfassende Untersuchungen zu Energiesparpotentialen für die Industrie liegen bisher nicht vor. Einzelstudien zu bestimmten Branchen und Technologien weisen eine erhebliche Bandbreite auf. Die Potentiale im Gewerbe entsprechen teilweise denen im Haushaltsbereich, teils sind Parallelen zum Industriebereich zu ziehen. Zu unterscheiden ist der prozeßwärmeintensive Bereich und der raumwärmeintensive Bereich.

Primärenergie sinnvoll und wirtschaftlich einzusetzen, ist für jeden Betrieb von Vorteil. Sparen lohnt sich nicht nur in energieintensiven Betrieben. Selbst wenn der Kostenanteil für Energie im Betrieb bei lediglich 5 bis 10 Prozent liegt, sollte man über Sparmaßnahmen nachdenken. Schon allein durch verantwortungs- und umweltbewußtes Handeln können Erfolge erzielt werden.

Potentiale

Tabelle 8: Technische Potentiale rationeller Energienutzung in der Bundesrepublik Deutschland (alte Bundesländer), 1993*

Industriehauptgruppe	Brennstoffe %	Strom %
Grundstoffindustrie	15 bis 20	etwa 10
Investitionsgüter	15 bis 20	15 bis 20
Verbrauchsgüterindustrie	40 bis 45	etwa 10
Nahrungsmittelindustrie	25 bis 30	etwa 10

*Quelle: Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestages (Hrsg.), Mehr Zukunft für die Erde. Nachhaltige Energiepolitik für dauerhaften Klimaschutz, Bonn 1995, S. 287 f.

Öko-Audit Einen Anreiz für die Umsetzung energiesparender Maßnahmen gibt die „Öko-Audit-Verordnung“ der Europäischen Union², im Rahmen derer Energie-Checks für Unternehmen durchgeführt werden können. Diese Verordnung setzt auf die Motivation innerer Überzeugung von der Möglichkeit einer umweltorientierten Unternehmensführung.

Reduzierung der Energiekosten Aber auch Unternehmen selbst haben ein Interesse am Energiesparen. Unternehmen betreiben Umweltschutz nicht allein als Erfüllung gesetzlicher Anforderungen, sondern als Unternehmensgrundsatz bei der täglichen Arbeit. In der Erkenntnis, daß auch die Umwelt – gleichbedeutend neben den Faktoren Kapital und Arbeit – ein begrenzter, nicht frei verfügbarer Produktionsfaktor ist, ist ein umweltbewußt geführtes Unternehmen bereit, neue, zukunftssträchtige Wege zu gehen. Umweltschutz ist eine Herausforderung für jedes Unternehmen, aus der erhebliche Vorteile erwachsen können. Mit der Reduzierung des Energieverbrauchs ist nicht nur die Minderung von Emissionen (CO₂ und andere Treibhausgase) verbunden, sondern auch eine Reduzierung der Energiekosten.

Vorbildrolle Sowohl Industrie und Gewerbe als auch Handels- und Dienstleistungseinrichtungen haben Einfluß auf den Endverbraucher. Um so wichtiger ist es, Betriebe und Unternehmen für die Frage des Umweltschutzes, hier insbesondere des Klimaschutzes, praxisbezogen zu sensibilisieren und sie so über Notwendigkeit und Nutzen einzelner Maßnahmen aufzuklären.

Die Akteure im Sektor Industrie und Gewerbe sind zum großen Teil außerhalb der Kommune zu finden. Die Kommune selbst hat nur indirekte Einflußmöglichkeiten. Sie kann als Katalysator wirken, z.B. indem sie eine Plattform für Gespräche, den Erfahrungsaustausch und die Entwicklung neuer Kooperationen schafft. Diese Möglich-

2 Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 des Rates über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung mit dem Ziel der kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes.

keit kann durch die Einrichtung eines Energie-Tisches gegeben werden.

3.3.2 Teilnehmer

Unter der Kategorie „Industrie und Gewerbe“ werden alle Verbrauchergruppen zusammengefaßt, die nicht den privaten Haushalten, der öffentlichen Hand oder dem Verkehr zuzuordnen sind. Es ist ein sehr heterogener Bereich, der durch die Verbrauchergruppen „Industriebetriebe“, „Handel“, „Gewerbe“ und „Dienstleistungen“ charakterisiert werden kann.

Tabelle 9: Potentielle Teilnehmer an einem Energie-Tisch zum Thema „Energiesparen in Industrie und Gewerbe“*

Teilnehmergruppe	Beispiele
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vor Ort ansässige Industriebetriebe oder die vor Ort ansässigen Filialen einzelner Industriebetriebe
Handel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einzelhandel ▪ Großhandel
Gewerbe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ verarbeitende Kleinbetriebe ▪ Handwerksbetriebe ▪ Betriebe des Baugewerbes ▪ Hotel- und Gaststättengewerbe
Private Dienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Banken/Versicherungen ▪ Wäschereien/Reinigungen ▪ Gastgewerbe ▪ sonstige private Dienstleistungen
Verbände	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Industrie- und Handelskammer ▪ Handwerkstag ▪ Handwerkskammer ▪ Kreishandwerkerschaft ▪ Innungen ▪ Organisationen des Handels
Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadtverwaltung (Umweltamt, Amt für Wirtschaftsförderung) ▪ Energieversorger ▪ Verbraucherzentrale ▪ Ingenieurgesellschaften und -büros ▪ Wirtschaftsförderer ▪ Energieberater ▪ Nichtregierungsorganisationen (z.B. Umweltverbände)
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

Kleine und mittlere Unternehmen sind für Energiesparmaßnahmen schwer zu motivieren. Der Energie-Tisch eröffnet die Möglichkeit, nicht nur über Potentiale zur Energieeinsparung aufzuklären und die Betriebe für solche Maßnahmen zu sensibilisieren, sondern im Zusammenwirken mit Verbänden, Energieversorgern, Ingenieurbüros und anderen Lösungsvorschläge zu entwickeln.

Die Zusammensetzung des Energie-Tischs richtet sich nach den in der jeweiligen Stadt ansässigen Unternehmen und Vertretungen von Institutionen, Verbänden usw. Die Tabelle 9 enthält Anregungen und Vorschläge zur Auswahl von Energie-Tisch-Teilnehmern.

Auf Grund der Heterogenität der Zielgruppe und der Vielfalt der Energieanwendungen werden sich die am Energie-Tisch entwickelten Projekte und Lösungsvorschläge weitgehend auf die am Energie-Tisch anwesenden Bereiche bzw. Betriebe konzentrieren. Dies ist bei der Auswahl der Teilnehmer zu berücksichtigen.

3.3.3 Handlungsfelder und Maßnahmen

Jedes Unternehmen ist ein gewachsener Komplex mit spezifischen Anlagen zur Energieerzeugung und -verteilung, die mit angemessenem finanziellen Aufwand meist nur begrenzt verändert werden können. Auf diese vorgegebenen Strukturen muß jeder Produktionsbetrieb optimal abgestimmt sein. Energiesparen bedeutet damit nicht nur die Senkung des Energieverbrauchs und der Energiekosten der einzelnen Anlagen, sondern des gesamten Unternehmens.

Analyse der Energieversorgung

Dazu ist eine Analyse der Energieversorgung und der Energieverbraucher notwendig, bei der z.B. (Maier, 1994)

- die Möglichkeit der Verwertung von Abfallenergien,
- die Möglichkeit der Reduzierung von Energieverlusten,
- die Vorteile eines Energieverbunds von Anlagen,
- die Auswirkungen des Einsatzes anderer Energieträger,
- die Einbindung einer Eigenstromerzeugung mit Kraft-Wärme-Kopplung und
- die Einhaltung der durch Umweltschutz vorgegebenen Grenzwerte

zu beachten sind.

Branchenspezifische Konzepte

Im Vergleich zum Industriesektor ist die Verbrauchsstruktur des Sektors „Gewerbe“ (insbesondere bei Dienstleistungsbetrieben) relativ homogen. Für die Anwendungen werden meist allgemein verbreitete Querschnittstechnologien (Motoren, Beleuchtung, Lüftung, Kühlung) eingesetzt. Bei diesen Energieverwendungsarten sind differenzierte, branchenspezifische Analysen zum Energieträgereinsatz zweckmäßig, da geeignete Energieträgersubstitutionen Minderun-

gen bei Luftschadstoffen und Treibhausgasen bedeuten. Insbesondere für Handel und Gewerbe wurden in einigen Städten bereits branchenspezifische Erfahrungen bei detaillierten Untersuchungen und Modellprojekten gesammelt.

Darüber hinaus liegen für die einzelnen Verbrauchergruppen, beispielsweise bei Branchenverbänden, nähere Informationen zu unterschiedlichen Energieverwendungen und Energieträgern vor. Für die einzelnen Branchen gibt es häufig spezifische Kennziffern, die die Beurteilung der Energieeffizienz in diesen Bereichen gestattet. Bei Gärtnereien ist dies z.B. der Energiebedarf pro Fläche unter Glas oder im Einzelhandel der Energiebedarf pro Beschäftigte(n).

Sowohl bei Industrie- als auch bei Gewerbebetrieben lassen sich die Aufgaben beim Energiesparen einfach definieren (nach Enquete-Kommission, 1995):

- Vermeiden unnötigen Verbrauchs (z.B. Leerlauf von Maschinen, Überheizen von Räumen usw.)
- Senken des spezifischen Nutz-Energiebedarfs durch
 - energetisch optimale Technologien
 - Wärmedämmung bei wärmetechnischen Anlagen
 - energieoptimierte Materialwahl
 - energiesparende Beleuchtung
- Verbessern der energetischen Nutzungsgrade durch entsprechende Auslegung der Anlagen und Betriebsweise
 - Steuer- und Regelungstechnik
 - bedarfsoptimierte Auslegung der Geräte
 - hohe Auslastung der Geräte bzw. Anlagen
 - geringe Leerbetriebs- und Pausenzeiten
- Energierückgewinnung/Abwärmenutzung
- Nutzung regenerativer Energiequellen

Zur Erschließung einzelner Sparpotentiale sind nicht immer Investitionen notwendig. Oft reicht der sachgerechte und energieoptimierte Einsatz vorhandener Geräte oder Anlagen durch qualifiziertes Personal. Zur Erarbeitung von Qualifizierungsangeboten ist die Zusammenarbeit mit Handwerksinnungen und -kammern hilfreich, da diese bereits über Erfahrungen in ihren Bereichen verfügen.

Nicht nur technische, sondern auch sozialpolitische und arbeitsorganisatorische Maßnahmen können Auswirkungen auf den Nutzungsgrad und den spezifischen Energieverbrauch haben. Der Einschicht-Betrieb kann im Vergleich zum Zwei- oder Drei-Schicht-Betrieb zur Energieverbrauchssteigerung z.B. durch Auskühlverluste führen. Die Einführung von flexibler Arbeitszeit führt auf Grund der verlängerten täglichen Betriebsbereitschaft ebenfalls zu erhöhten Heizenergie- und Stromverbräuchen.

Aufgaben beim Energiesparen

Qualifizierung von Personal

Sozialpolitische, arbeitsorganisatorische Maßnahmen

Zusatznutzen Maßnahmen zur rationellen Energienutzung können, abgesehen von der Erschließung der Energiesparpotentiale, noch weitere Funktionen haben. Die Entscheidung zum Energiesparen wird oftmals eher von solchen Zielen wie der Steigerung der Arbeitsproduktivität und der Verringerung des spezifischen Materialaufwands ausgelöst.

Bündelung von Beratungsangeboten Die Zuständigkeit zur Senkung des Energieverbrauchs liegt bei den Betrieben. Sie wird aber, insbesondere von kleineren Betrieben, nur selten wahrgenommen. Auf kommunaler Ebene bestehen zumeist nur einzelne Beratungsangebote der Energieversorger, Fachverbände oder der Kammern. In größeren Städten erfolgt eine Kontrolle von großen, gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen über die Gewerbeaufsichtsämter. Durch einen Energie-Tisch könnte eine Bündelung von Angeboten der Gewerbeberatung auf kommunaler Ebene angeregt und umgesetzt werden.

3.3.4 Beispielprojekte

Im Rahmen der „Bundesweiten Kampagne zur freiwilligen CO₂-Vermeidung bei Kommunen und Verbrauchern“ wurden in zwei Städten Energie-Tische organisiert, die sich mit Möglichkeiten der Energieeinsparung und CO₂-Minderung in den Bereichen Industrie und Gewerbe beschäftigt haben. Dabei wurden die in der Tabelle 10 aufgeführten Projekte erarbeitet.

Tabelle 10: Energie-Tische und ihre Projekte im Bereich Industrie und Gewerbe*

Energie-Tisch in ...	Projekte
Speyer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energiesparberatung für Modellbetriebe (Bäckerei, Druckerei, Schiffswerft, Flugzeugwerk) ▪ Beleuchtungsberatung im Einzelhandel (Schuhhaus, Sportgeschäft) ▪ Installation von Solarlampen ▪ Mitnutzung der städtischen Kläranlage durch einen Chemiebetrieb (Publik Privat Partnership)
Arnsberg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energiesparberatung für Modellbetriebe ▪ Entwicklung einer „Energie-Tisch-Urkunde“ für vorbildliche Betriebe ▪ Synchrones Lastmanagement ▪ Einsatz von Erdgasfahrzeugen
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

Die im folgenden in Auswahl näher beschriebenen Projekte sollen einen Einblick in die Vielfalt der Arbeiten am Energie-Tisch geben.

Am Energie-Tisch Speyer entstand eine Arbeitsgruppe, die sich vorrangig mit der Beratung einzelner Handwerksbetriebe befaßte. Während der Laufzeit des Energie-Tischs wurden vier Unternehmen beraten: eine Bäckerei, eine Druckerei, eine Schiffswerft und die Pfalz-Flugzeugwerke. Die Projektgruppe entwickelte eine Checkliste für die Energieberatung, bei der Daten zum Zustand des Gebäudes, Daten zum Zustand der Heizanlage, Verbrauchsdaten verschiedener Brennstoffe sowie bereits durchgeführte und geplante Maßnahmen zur energetischen Sanierung erhoben wurden.

Die Auswertung der Fragebögen ergab, daß z.B. in der Schreinerei-Halle der Schiffswerft durch nachträgliche Dämmung des Dachs etwa 30.000 DM Heizkosten jährlich gespart werden können. In der Druckerei gab die Beratung den entscheidenden Impuls für die Umsetzung einer Maßnahme zur Wärmerückgewinnung: der Abwärmenutzung der Kompressoren. Durch die energetische Sanierung einer Halle der Flugzeugwerke können 85 Prozent Wärmeenergie eingespart werden. Das entspricht rund 2.000 Tonnen CO₂ und 220.000 DM pro Jahr. Dieser Einsparung steht eine Investition von etwa 2 Mio. DM gegenüber.

Um einheimische Betriebe zu motivieren, energetisch sinnvoll zu wirtschaften oder spezielle Maßnahmen zur Energieeinsparung einzuleiten, hat eine Projektgruppe des Energie-Tischs Arnsberg die „Energie-Tisch-Urkunde“ entwickelt. Bisher konnte diese Urkunde an eine Firma vergeben werden.

Der Energie-Tisch Speyer stellte in Gesprächen mit Unternehmen einen Bedarf an Beleuchtungsberatung für Unternehmen im Hotel- und Gaststättengewerbe sowie im Einzelhandel fest. Um eine standardisierte Beratung durchführen zu können, wurde eine Checkliste zur Beratung entwickelt. Diese konnte zunächst im Einzelhandel (Sporthaus, Schuhhaus) getestet und nach Ablauf des offiziellen Energie-Tischs bereits im Hotel- und Gaststättengewerbe eingesetzt werden. Bei den Untersuchungen werden nicht nur Einsparpotentiale ermittelt und deren Wirtschaftlichkeit betrachtet, sondern auch Nutzwerte analysiert (Auswirkungen auf die Präsentation der Waren, Animation und Lenkung der Kunden, Ästhetik, Auffälligkeit der Leuchten). Im Sportartikelfachgeschäft ergab die Untersuchung Stromkosteneinsparungen von 4.000 DM jährlich und eine CO₂-Reduktion von 1,3 Tonnen im Jahr. Durch die Unterstützung einer Beleuchtungsfirma stand dem Energie-Tisch fachliche Beratung zur Seite.

Am Energie-Tisch Speyer entstand ein konkretes Projekt zur Zusammenarbeit der Stadtverwaltung mit einem Unternehmen nach den Grundzügen des Public Private Partnership. In der städtischen Abwasserreinigung wird das im Faulturm erzeugte Methangas zum Antrieb von Maschinen in der Kläranlage und zum Trocknen des

Energiesparberatung für Modellbetriebe

Energie-Tisch-Urkunde

Beleuchtungsberatung

Public Private Partnership

Klärschlamm eingesetzt. Dabei könnte jedoch weit mehr Methanogas genutzt werden, als erzeugt wird. In einem Unternehmen der chemischen Industrie entstehen verdünnte Methanol-Lösungen, die aerob gereinigt werden müssen. Zum Einblasen des dafür benötigten Sauerstoffs wird Energie benötigt. Am Energie-Tisch konnte eine Lösung gefunden werden, bei der die Abwässer des Unternehmens im Faulurm des städtischen Klärwerks eingesetzt werden. Dadurch spart das Unternehmen 11 MWh Strom. Das entspricht etwa 17 Tonnen CO₂ und 6.000 DM im Jahr. Die Stadt spart im Gegenzug dazu 13.200 Liter Heizöl pro Jahr. Das entspricht etwa 43 Tonnen CO₂ und 6.000 DM pro Jahr.

Die sehr gute Zusammenarbeit mit der Bezirksregierung und dem Staatlichen Amt für Wasser- und Abwasserwirtschaft ermöglichte die schnelle Umsetzung des Projekts.

3.3.5 Auswertung und Ausblick

Die Energie-Tische in Speyer und Arnsberg haben gezeigt, daß eine gleichberechtigte Zusammenarbeit zwischen Verwaltung, Unternehmen, Institutionen und engagierten Bürgern unter den vorgegebenen Rahmenbedingungen möglich ist. Das durch den Energie-Tisch gebildete Forum ermöglicht allen Beteiligten, neue Erfahrungen mit partizipativer und kooperativer Projektentwicklung zu sammeln.

Das große Engagement der Teilnehmer und die enge Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung sowie ortsansässigen Unternehmen förderten eine rasche Initiierung und Umsetzung von unterschiedlichen Projekten. Der Schwerpunkt lag auf Kooperationsprojekten. Dabei sind Kooperationen zwischen einzelnen Betrieben und den Teilnehmern am Energie-Tisch zustande gekommen, aber auch neue Kooperationen zwischen Betrieben und der Stadtverwaltung entstanden. So konnten einzelne Projekte bereits von der Konzeptions- in die Umsetzungsphase überführt werden, so daß erste quantitative Aussagen zur CO₂-Vermeidung möglich waren.

Weiterführung der Arbeit

Die gewonnenen Erfahrungen erweisen sich sowohl inhaltlich als auch organisatorisch als durchweg positiv. Die Projekte standen sowohl in Arnsberg als auch in Speyer richtungsweisend für künftige Kooperationen mit weiteren Unternehmen der jeweiligen Stadt. So werden beispielsweise in Speyer nach dem offiziellen Energie-Tisch zwei ehemalige Teilnehmer finanziell von der Stadt unterstützt, damit sie systematisch und professionell weitere Kontakte mit Gewerbetreibenden und Handelseinrichtungen aufnehmen. Da es in Speyer etwa 300 Hotel- und Gaststättenbetriebe gibt, wurde die Beratung auf diese ausgedehnt. In einem Hotel konnten bereits Er-

fahrungen gesammelt werden, die nun auf weitere Betriebe übertragen werden sollen.

Die Weiterführung des Energie-Tischs in Arnsberg macht deutlich, daß ein Energie-Tisch als Instrument für den Einstieg in den im Rahmen der Lokalen Agenda 21 so wichtigen Diskussionsprozeß mit der Wirtschaft genutzt werden kann.

Mit den Energie-Tischen im Bereich Industrie und Gewerbe ist es möglich, einen Bewußtseinswandel in den Unternehmen zu initiieren. Da in den Unternehmen jedoch wirtschaftliche Erwägungen eine prioritäre Rolle spielen, verläuft dieser Prozeß etwas langsamer als bei Energie-Tischen zu anderen Themen. Dies ist bei der – insbesondere zeitlichen – Konzeption eines Energie-Tischs zu beachten.

Service

Zur weiteren Vertiefung einzelner Fragestellungen sind im folgenden themenspezifische Literatur, Checklisten und Ansprechpartner zusammengestellt.

Arbeitsgemeinschaft kommunaler Versorgungsunternehmen zur Förderung rationeller, sparsamer und umweltschonender Energieverwendung und rationeller Wasserverwendung im VKU (ASEW) (Hrsg.), Beraterinformationsmappe „Branchenspezifische Energie- und Wassereinsparberatung für das Fleischereigewerbe“, „Rationeller Energie- und Wassereinsatz im Backgewerbe“, „Rationeller Energie- und Wassereinsatz im Friseur-gewerbe“, Köln, Bremen und Kiel 1993.

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.), Die umweltbewußte Brauerei, München 1994.

Berliner Energieagentur, Energie effizient einsetzen ... in Bürogebäuden, Berlin 1997.

Berliner Energieagentur, Energie effizient einsetzen ... in Hotels, Berlin 1997.

Brandenburgische Energiespar-Agentur, Leitfaden zur Erstellung eines Energiekonzeptes für Industrie und Gewerbe, Potsdam 1994.

Bundesministerium für Wirtschaft, Energiesparen im Betrieb, Bonn 1994.

Energieagentur NRW, Energiepfade durch den Betrieb. Ein Leitfaden für Industrie und Gewerbe, Wuppertal 1997.

Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestages (Hrsg.), Mehr Zukunft für die Erde. Nachhaltige Energiepolitik für dauerhaften Klimaschutz, Bonn 1995.

Fischer, Annett, und Carlo Kallen, Klimaschutz in Kommunen. Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimaschutzkonzepte, Reihe „Umweltberatung für Kommunen“ des Deutschen Instituts für Urbanistik, Berlin 1997.

Bewußtseinswandel in den Unternehmen

Literatur

Forum für Zukunftstechnologien e.V. (Hrsg.), Der Energieberater, Loseblattsammlung, Grundwerk, Köln 1994.

ICEU Internationales Centrum für Energie- und Umwelttechnologie Leipzig GmbH, Leitfaden energieeinsparende und emissionsarme Anlagen zur Heizung, Kühlung und Klimatisierung von kleinen und mittleren Unternehmen in den neuen Bundesländern, Brüssel/Leipzig 1993.

Landeshauptstadt Düsseldorf/Umweltamt, Energieeinsparung im Handwerk. Umweltentlastung durch sparsame und rationelle Energieverwendung in Klein- und Mittelbetrieben des Handwerks der Landeshauptstadt Düsseldorf. Endbericht, Aachen/Oberhausen 1995.

Maier, Karl-Heinz, Energiesparendes Produzieren, in: Forum für Zukunftsenergien e.V. (Hrsg.), Der Energie-Berater, Kapitel 5.1.2, Köln 1994.

Schierenbeck, Henner, und Eberhard Seidel (Hrsg.), Banken und Umwelt. Konzepte für die Umwelt, Wiesbaden 1992.

Stadtwerke Bremen AG (Hrsg.), Beleuchtung im Gewerbe, Bremen 1994.

Stadtwerke Bremen AG (Hrsg.), Gewerbeküchen, Bremen 1995.

Checklisten Checklisten für betriebliche Energiestatistiken (Strom, Dampf), in: Forum für Zukunftstechnologien e.V. (1994), Kapitel 5.1.2.3 Betriebliche Energiestatistiken.

Checklisten zur betrieblichen Energieversorgung, in: Forum für Zukunftstechnologien e.V. (1994), Kapitel 5.1.2.8 Checklisten/betriebliche Energieversorgung.

Checkliste: Gewerbe und Kleinverbrauch, in: Fischer und Kallen (1997), S. 432.

Checkliste: Industrie, in: Fischer und Kallen (1997), S. 451.

Ansprechpartner Die Adressen der folgenden Institutionen sind im Ansprechpartnerverzeichnis zu finden.

- Arbeitsgemeinschaft kommunaler Versorgungsunternehmen zur Förderung rationeller, sparsamer und umweltschonender Energieverwendung und rationeller Wasserverwendung im VKU (ASEW)
- Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V. (ASUE)
- Bundesdeutscher Arbeitskreis für umweltbewußtes Management (B.A.U.M.) e.V.
- Energieagenturen in den Bundesländern
- Fachinformationszentrum Karlsruhe/BINE Bürger-Information Neue Energietechniken, Nachwachsende Rohstoffe, Umwelt
- Förderkreis Umwelt future e.V.
- Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirtschaft (RKW) e.V.

3.4 Energiesparen in öffentlichen Gebäuden

3.4.1	Relevanz des Themas	73
	Vorbildfunktion	73
	Kommunales Energiemanagement	73
	Motivation von Nutzergruppen	73
	Potential	73
	Kinder und Jugendliche: Akteure der Zukunft	74
3.4.2	Teilnehmer	74
3.4.3	Handlungsfelder und Maßnahmen	75
	Ermittlung der Datengrundlage	75
	Energiekennzahlen	75
	Witterungsbereinigung	75
	Prioritätenliste	76
	Das Beispiel Schul-Energiesparen	76
	Maßnahmen	76
	Gebäudecheck durch Energie-Teams	77
	Verhaltensbedingte Energiesparmaßnahmen	77
	Altersgerechte Beteiligung	78
	Motivation	78
	Anreizsysteme	78
	Dokumentation	78
	Wassersparprojekte	79
	Integration des Themas	79
3.4.4.	Beispielprojekte	79
	Energiesparen in Ludwigshafener Schulen	80
	Schul-Energiesparen in Barsinghausen	80
	Energiesparmaßnahmen in öffentlichen Gebäuden	81
3.4.5	Auswertung und Ausblick	81
	Förderung des Bewußseinswandels	81
	Weiterführung der Arbeit	81
	Übertragung auf andere Zielgruppen	81
	Energie-Tisch mit umfassender Zielstellung	82
Service	.....	82
	Literatur	82
	Checklisten	83
	Ansprechpartner	83

3.4 Energiesparen in öffentlichen Gebäuden

3.4.1 Relevanz des Themas

Der Anteil des Energieverbrauchs der öffentlichen Liegenschaften am Gesamtverbrauch in den Kommunen beträgt etwa 2 bis 5 Prozent (Fischer, Kallen 1997, S. 381). Die Kommunalverwaltungen können den Energieverbrauch in diesem Sektor selbst direkt beeinflussen. Der Wert zeigt jedoch, daß, bezogen auf den Gesamtverbrauch einer Stadt, durch Energiesparaktivitäten in diesem Sektor kein großes CO₂-Sparpotential erschlossen werden kann. Wichtig ist jedoch die Vorbildwirkung, die kommunale Klimaschutz-Aktivitäten in der Bevölkerung ausüben. Dadurch kann ein größeres Energiesparpotential in anderen Sektoren induziert werden.

Kommunalverwaltungen sollten daher ein kommunales Energiemanagement betreiben, das zudem noch Kostenentlastungseffekte für den Haushalt mit sich bringt. Energie-Tische jedoch verfolgen nicht das Ziel, Projekte zu entwickeln, die ausschließlich verwaltungsin-tern angesiedelt sind und nur indirekt Auswirkungen in der Bevölkerung hervorrufen. Deswegen sind alle Maßnahmen des kommunalen Energiemanagements, die nur den Mitarbeiterkreis der Verwaltungen betreffen, nicht geeignet für Energie-Tische.

Die Vorbildrolle der Verwaltung ist nur eine Möglichkeit, um den für ein anspruchsvolles Energiespar- und CO₂-Minderungsziel notwendigen Bewußtseinswandel in der Bevölkerung herzustellen. Darüber hinaus kann die Kommune beispielsweise Nutzergruppen der kommunalen Einrichtungen direkt zu effektivem Handeln im Klimaschutz motivieren. Bei diesen Nutzergruppen muß unterschieden werden zwischen Personen, die nur gelegentlich eine Einrichtung besuchen, z.B. Besucher von Ämtern, von Schwimmbädern und Sporthallen, sowie solchen, die Einrichtungen regelmäßig aufsuchen. Bei der ersten Gruppe ist es wenig erfolgreich, kooperative Projekte zu entwickeln, da das Engagement der Betroffenen nur sehr schwer geweckt werden kann. Bei der zweiten Gruppe handelt es sich z.B. um Kinder und Jugendliche in Schulen, Kindergärten oder Jugendeinrichtungen, aber auch um ältere Mitbürgerinnen und Mitbürger in Senioreneinrichtungen. Hier sind die Voraussetzungen für kooperative Projekte günstig.

Durch diese, auf reine Verhaltensänderungen abzielenden Projekte, können rund 10 Prozent des kommunalen Energieverbrauchs eingespart werden. Zudem sind Schulen und Kindergärten Einrichtungen mit dem höchsten Stromverbrauch im kommunalen Gebäudebestand, so daß Energiesparen in diesem Bereich, gemessen am kommunalen Gesamtverbrauch und dem eingesetzten Engagement, einen überproportionalen Effekt entfaltet.

Vorbildfunktion

**Kommunales
Energiemanagement**

**Motivation von
Nutzergruppen**

Potential

Darüber hinaus können in Kooperation mit externen Partnern öffentliche Gebäude durch baulich-technische Maßnahmen saniert werden. Diese Maßnahmen eröffnen wirtschaftlich sinnvolle Einsparpotentiale weiterer rund 50 Prozent des kommunalen Gesamtverbrauchs.

Kinder und Jugendliche: Akteure der Zukunft

Für die Kinder und Jugendlichen kann zudem über die Einbindung des Klimaschutz-Themas in Erziehung und Unterricht ein wesentlicher Grundstein für Klimaschutz-verträgliches Verhalten in der Zukunft gelegt werden.

3.4.2 Teilnehmer

Zur Erarbeitung von Projekten am Energie-Tisch, die auf Verhaltensänderungen von Nutzern abzielen und diese Nutzer motivieren sollen, sich energiesparend zu verhalten, ist es notwendig, am Energie-Tisch potentielle Multiplikatoren und damit die Vertreter der Gebäudenutzer zusammenzubringen. Die entwickelten Umsetzungs-Strategien müssen dann unter Einbindung der Nutzer vor Ort in konkrete Aktionen münden. Dabei ist die Beteiligung der Hausmeister besonders wichtig, da sie für die Wartung der Haustechnik zuständig sind und z.B. die Regulierung der Wärmeversorgung betreiben.

Für die Entwicklung von baulich-technischen Sanierungsmaßnahmen müssen neben den Gebäudenutzern vor allem externe Partner wie Energieversorger, Energieberater und potentielle Contracting-Partner hinzugezogen werden.

Tabelle 11: Mögliche Teilnehmer an einem Energie-Tisch zum Thema „Energiesparen in öffentlichen Gebäuden“*

Teilnehmergruppen	Beispiele
Endverbraucher	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulen (Lehrer, Schulsprecher, Elternvertreter) ▪ Kindergärten (Erzieher, Elternvertreter) ▪ Jugendeinrichtungen (Betreuer, Jugendliche) ▪ Senioreneinrichtungen (Altenpfleger, Senioren)
Multiplikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwaltung (Schulamt, Umweltamt, Kämmerei, Sozialamt) ▪ Hausmeister ▪ Energieberater ▪ Energieversorger ▪ Umweltverbände ▪ Sponsoren

*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.

3.4.3 Handlungsfelder und Maßnahmen

Der übermäßige Verbrauch von Energie in öffentlichen Gebäuden basiert sowohl auf dem verschwenderischen Verhalten der Nutzer als auch auf baulichen und technischen Mängeln, so z.B. auf veralteten Heizungsanlagen oder einer fehlenden Wärmedämmung. Zu unterscheiden sind deshalb zwei Basis-Handlungsfelder:

- Energieeinsparung durch Verhaltensänderungen,
- Energieeinsparung durch baulich-technische Maßnahmen.

Für beide Basis-Handlungsfelder ist die Erhebung der Datenbasis der öffentlichen Gebäude Voraussetzung zur Ermittlung des Energiesparpotentials. Diese Datenerhebung umfaßt eine detaillierte Analyse des Gesamt-Energieverbrauchs in den Bereichen Strom und Wärme sowie der Daten über die zugrundeliegende Energiebezugsfläche (z. B. beheizbare Bruttonutzfläche). Die erforderlichen Zahlen zur Ermittlung der Energiebezugsfläche sind in der Regel beim Hochbauamt zu erfahren. Zur regelmäßigen Überprüfung des Verbrauchs bietet sich eine mindestens monatliche, wenn nicht sogar wöchentliche Verbrauchsdatenerfassung an.

Ermittlung der Datengrundlage

Auf der Grundlage der erfaßten Daten können Energiekennzahlen (EKZ) ermittelt werden, die wiederum, verglichen mit optimierten Objekten, Aussagen über das langfristige Einsparpotential ermöglichen.

Energiekennzahlen

Tabelle 12: Energiekennzahlen: Mittel- und Richtwerte des Wärme- und Stromverbrauchs in Schulen pro Quadratmeter Hauptnutzfläche*

Nutzungsart	Wärmeverbrauch		Stromverbrauch	
	Mittelwert kWh/(m ² a)	Richtwert kWh/(m ² a)	Mittelwert kWh/(m ² a)	Richtwert kWh/(m ² a)
Schulen allgemein	162	100	14	8
Grundschulen	214	107	15	7
Gymnasien	133	109	17	11

*Quelle: Informationsdienst BINE, Fachinformationszentrum Karlsruhe, 1999.

Die tatsächlichen Verbrauchszahlen eines Jahres liefern nur Aussagen über den Energiebedarf eines Gebäudes in Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen. Um eine Vergleichbarkeit verschiedener Jahre herstellen zu können, ist es notwendig, eine Korrektur vorzunehmen. Diese erfolgt mittels der Gradtagzahlen, die beim Deutschen Wetterdienst für viele Orte der Bundesrepublik erfragt werden können.

Witterungs- bereinigung

Prioritätenliste Im Anschluß an die Ermittlung der korrigierten Energiekennzahlen ist es sinnvoll, eine Prioritätenliste zu erstellen, die nach der Höhe der zu erwartenden CO₂-Minderungseffekte sortiert ist. Die Höhe des Einsparpotentials stellt jedoch nicht das einzige Kriterium für die Entscheidung hinsichtlich der Reihenfolge der einzuleitenden Maßnahmen dar. Der Zeithorizont der Umsetzung sowie die Kostenintensität sind weitere wichtige Entscheidungsmerkmale. Dabei wird sich herausstellen, daß zwar die Sanierung der Gebäudehülle und die Erneuerung der Heizungstechnik die höchsten Sparpotentiale aufweisen, Verhaltensänderungen jedoch kurzfristig umsetzbar und zudem kostenfrei zu erbringen sind.

Tabelle 13: Übersicht über den Zeit- und Kostenbedarf von Maßnahmen zum Energiesparen in öffentlichen Gebäuden*

Handlungsfeld	Zeithorizont	Kosten
Änderung des Nutzerverhaltens	kurz-/mittelfristig	kostenlos
Optimierung der gebäudeinternen Organisation	kurzfristig	kostengünstig
baulich-technische Maßnahmen	kurzfristig	kostengünstig
baulich-technische Sanierungen	mittel-/langfristig	kostenintensiv

*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.

Das Beispiel Schul-Energiesparen Schul-Energiesparprojekte stellen hinsichtlich der Veränderung des Nutzerverhaltens in kommunalen Einrichtungen die am häufigsten praktizierte Variante dar. Hier liegen umfangreiche Erfahrungswerte vor, so daß eine erprobte und evaluierte Methodik zur Anwendung kommen kann. Die Übertragung auf Kindergärten, Jugend- und Senioreneinrichtungen ist aber grundsätzlich möglich. Um weitergehende Sparpotentiale zu erschließen, sollten die Kommunen ihr Augenmerk daher zunehmend auf diese Zielgruppen ausdehnen.

Maßnahmen Innerhalb der genannten Handlungsfelder sind folgende Maßnahmen im Bereich Schul-Energiesparen denkbar:

- Änderung des Nutzerverhaltens
 - Optimierung des Lüftungsverhaltens (Vermeidung der Dauerkippstellung von Fenstern, Einführung der Stoßlüftung von 5 bis 10 Minuten zwischen den Schulstunden),
 - Ausschalten der Raumbelichtung beim Verlassen der Schulräume,
 - Ausschalten von Elektrogeräten aller Art, wenn sie nicht in Gebrauch sind (Computer, Drucker, Kopierer, Kaffeemaschinen in den Lehrerzimmern usw.),
- Optimierung der gebäudeinternen Organisation
 - Einstellung einer festen Raumtemperatur von 20 °C in Klassenräumen und 10 °C in Fluren,

- Absenkung der Raumtemperatur in der Nacht und an Wochenenden,
- Senkung der Beleuchtungsstärken in den Klassenräumen auf 300 Lux,
- Ausschalten überflüssiger Beleuchtung,
- koordinierte Raumnutzung, damit die Räume optimaler geheizt werden können,
- monatliche Verbrauchskontrollen, um Mängel rechtzeitig erkennen zu können,
- geringinvestive baulich-technische Maßnahmen
 - Ersatz alter Leuchtmittel durch moderne Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren (Dreibanden-Lampen),
 - Einbau von Stromzählern,
 - Einbau von Thermostatventilen,
 - Einbau von automatischen Lüftungsanlagen in Sporthallen, Aulen usw.,
- kostenintensive baulich-technische Sanierungen
 - Einbau von neuen Fenstern,
 - Wärmedämmung des Gebäudes,
 - Erneuerung der Heizungsanlage,
 - Einsatz regenerativer Energieträger.

Ein besonderes Augenmerk ist auch auf baulich-technische Maßnahmen zu richten, die kurzfristig umgesetzt werden können und nur geringer Investitionskosten bedürfen. Diese können in Kooperation mit der Verwaltung durchgeführt werden. Hierzu bieten sich Vereinbarungen an, in denen ein Teil der durch Verhaltensänderungen eingesparten Energiekosten in kostengünstige Maßnahmen reinvestiert werden, um eine Potenzierung der Effekte hervorzurufen, wodurch auch der Haushalt der Gemeinde zusätzlich entlastet wird.

Die energetischen Schwachstellen eines Gebäudes können systematisch mit Hilfe von Begehungen erfaßt werden. Dazu sollten Energie-Teams gebildet werden, an denen Schüler, Lehrer, die Schulleitung, aber auch Hausmeister, Eltern und externe Berater teilnehmen. Ein Lehrer sollte als Ansprechpartner fungieren und die Leitung der Energie-Teams übernehmen. Die Energie-Teams sollten auch die baulich-technischen Mängel bei den Gebäudebegehungen mit erheben, die Verwaltung auf diese Schwachstellen hinweisen und auf eine Sanierung drängen.

Die Umsetzung der genannten investiven, baulich-technischen Maßnahmen wurden bereits im Kapitel 3.1 (S. 29 ff.) behandelt. Daher sollen Gegenstand der weiteren Ausführungen in diesem Kapitel die verhaltensbedingten Energiesparmaßnahmen sein.

Es soll jedoch ausdrücklich betont werden, daß alle genannten Aspekte, Handlungsfelder und Maßnahmen Gegenstand eines Energie-

Gebäudecheck durch Energie-Teams

Verhaltensbedingte Energiesparmaßnahmen

Tischs zum Thema „Energiesparen in öffentlichen Gebäuden“ sein können.

Altersgerechte Beteiligung Bei der Bildung der Energie-Teams und den Begehungen ist es notwendig, auf das Alter der zu beteiligenden Kinder und Jugendlichen Rücksicht zu nehmen und die Aufgaben thematisch aufzuteilen. Auf diese Weise kann der Lerneffekt optimiert und eine Über- oder Unterforderung der Schülerinnen und Schüler ausgeschlossen werden.

Motivation Neben der Verbrauchserfassung und der Schwachstellenanalyse sollen die Energie-Teams ein populäres Aktionsprogramm entwickeln. Wichtig für die langanhaltende Motivation der Beteiligten sind pfiffige und eingängige Ideen, Maßnahmen und Aktionen. So können beispielsweise Energiesparfeste ausgerichtet, Energiesparwettbewerbe durchgeführt (z.B. Energiesparklasse des Jahres) oder Energieminister in jeder Klasse gewählt werden, die auf die Einhaltung der beschlossenen Maßnahmen achten. Darüber hinaus ist es wichtig, alle Aktionen mit einer breiten Öffentlichkeitsarbeit zu verbinden. So bieten sich beispielsweise die Erarbeitung von Plakaten und Informationszetteln an (z.B. im Rahmen des Kunstunterrichts) oder die Darstellung der Aktionen in der Schülerzeitung.

Anreizsysteme Die Motivation der Schülerinnen und Schüler, sich am Energiesparen in ihren Schulen zu beteiligen, kann sehr stark durch finanzielle Anreizsysteme gefördert werden. Hierzu wird eine Vereinbarung zwischen der Verwaltung und der Schule getroffen, nach der ein Teil der Einsparkosten, die ausschließlich dem Kommunalhaushalt zugute kommen, der Schule zur freien Verfügung gestellt werden. Über die Verwendung dieser Mittel sollten die Schülerinnen und Schüler dann mitentscheiden können.

In Hamburg beispielsweise werden den Schulen 50 Prozent der aus Verhaltensänderungen resultierenden Einsparkosten als Prämie zur eigenen Verwendung überlassen. Die anderen 50 Prozent dienen der Entlastung des städtischen Haushalts. In Hannover hat man sich auf ein Prämiensystem geeinigt, durch das 30 Prozent der Schule zur freien Verfügung überlassen und 40 Prozent der Einsparkosten in kostengünstige Maßnahmen reinvestiert werden. Dem städtischen Haushalt kommen 30 Prozent zugute. Diese Anreizsysteme sind auch auf die Einsparung von Wasser übertragbar.

Dokumentation Für die erfolgreiche und konstante Durchführung von Energiesparprojekten ist es sinnvoll, die Datengrundlage regelmäßig zu erfassen und zu dokumentieren. So können die Wirkungen der eingeleiteten Maßnahmen verfolgt werden. Zur Steigerung der Motivation der teilnehmenden Akteure ist es darüber hinaus erstrebenswert, regelmäßig einen Erfolgsbericht zu erstellen (z.B. im Abstand von ein bis zwei Jahren).

Neben dem Sparen von Strom und Wärme in öffentlichen Gebäuden sind natürlich auch Projekte zum Sparen von Wasser denkbar. Da die Energie-Tisch-Projekte eine CO₂-Reduzierung bewirken sollen, steht insbesondere die Erzeugung von Warmwasser im Blickpunkt. Sofern zum Händewaschen in Toilettenräumen nur Kaltwasser zu Verfügung steht, konzentrieren sich mögliche Projekte auf den optimalen Einsatz von Warmwasser in den Duschanlagen, z.B. in Turnhallen.

Wassersparprojekte

Flankierend sollte das Thema „Energiesparen“ in den Unterricht der Schulen integriert werden. So bietet sich die Behandlung der Auswirkungen der CO₂-Problematik im Erdkunde-Unterricht an. Die Vermittlung von technischen Kenntnissen über regenerative Energiequellen und deren Gewinnung kann im Physikunterricht erfolgen.

Integration des Themas

3.4.4 Beispielprojekte

An den nachfolgend aufgeführten Energie-Tischen wurden Projekte zum Thema „Energiesparen in öffentlichen Gebäuden“ durchgeführt. Diese Tabelle umfaßt sowohl die Projekte zu Änderungen des Nutzerverhaltens als auch zu Sanierungen an öffentlichen Gebäuden.

Tabelle 14: Energie-Tische und ihre Projekte im Bereich „Energiesparen in öffentlichen Gebäuden“*

Energie-Tisch in ...	Projekte
Projekte zu Änderungen des Nutzerverhaltens:	
Ludwigshafen	Energiesparen in und über Ludwigshafener Schulen
Barsinghausen	Schul-Energiesparen
Projekte zu Sanierungen an öffentlichen Gebäuden:	
Amberg-Sulzbach (Kreis)	Einrichtung der Stelle eines Energiebeauftragten im Landkreis
Amberg-Sulzbach (Kreis)	Contracting als Weg zur externen Finanzierung von Sanierungsprojekten
Amberg-Sulzbach (Kreis)	Sanierung der Gebäudetechnik
Frankfurt am Main	Möglichkeiten des Einsatzes von Contracting in öffentlichen Gebäuden
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

Energiesparen in Ludwigshafener Schulen

Zur Umsetzung eines Anreizmodells in Schulen nach dem Hannoveraner Modell erarbeitete der Energie-Tisch ein Zwei-Phasen-Konzept. Zuerst wurden sieben Modellschulen ausgewählt, bei denen Energie-Tisch-Teilnehmer und Hausmeister in einer Begehung die Ausgangslage begutachteten. Der Startwert des Anreizmodells, auf den sich die Einsparungen beziehen, errechnete sich aus den Verbrauchsdaten der letzten 3 Jahre. Anschließend wurden Energie-Teams in den Schulen gebildet, die sich aus Schülern aller Altersstufen, Lehrern, der Hausverwaltung, engagierten Eltern und der Schulleitung zusammensetzen. Diese Energie-Teams erarbeiteten Konzepte und Projekte zur Beeinflussung des Energiebewußtseins sowie konkrete Energiesparmaßnahmen. Mitglieder des Energie-Tisches erarbeiteten eine Energie-Tisch-Mappe mit Informationen und Checklisten und betreuen und beraten die Schulen für die Dauer von drei Jahren.

Tabelle 15: Eingesparte Energie und CO₂-Reduzierung in Ludwigshafener Modellschulen*

Schule	Strom kWh	CO ₂ -Red. kg	Heizener- gie kWh	CO ₂ -Red. kg
Scholl-Gymnasium	11.630	10.699	120.200	34.858
Carl-Bosch Gymnasium	14.165	13.032	144.300	25.974
Wittelsbachschule	12.699	11.683	251.450	72.920
Bliesschule	4.005	3.685	413.600	153.032
Integrierte Gesamtschule	47.150	43.378	138.530	40.173
Gesamt	89.649	82.477	1.068.080	326.957
*Quelle: Stadtverwaltung Ludwigshafen, Ludwigshafen 1999.				

Schul-Energiesparen in Barsinghausen

Zu Beginn des Projekts wurden die Modell-Schulen „Am Spalterhals“ und die „Kooperative Gesamtschule“ durch Vertreter der Schule, des Energie-Tisches sowie des Energieversorgers Hastra AG begangen, um mögliche Handlungsfelder zu erschließen. In einer ersten Informationsphase brachte die Hastra den Schülern das Thema „Energiesparen“ durch ein spezielles Infomobil, das „Rollende Klassenzimmer“, näher und sensibilisierte sie für die Thematik.

In der Schule „Am Spalterhals“ wurden „Energienmodellklassen“ eingerichtet, die die durch aktives Energiesparen möglichen Potentiale im Vergleich zu „regulären“ Klassen ausloteten. Dazu wurden die Klassen mit handregelbaren Thermostatventilen ausgestattet und regelmäßige Temperaturmessungen in den Klassenräumen durchgeführt. Als Ergebnis konnte einerseits festgestellt werden, daß einfache Maßnahmen hohe Einspareffekte hervorrufen können

und Schüler und Lehrer leicht fürs Energiesparen zu motivieren sind. Andererseits wurde aber auch erkannt, daß Verhaltensänderungen allein häufig nicht ausreichen und bauliche Mängel, wie schlecht schließende Fenster, die Maßnahmen zum Nutzerverhalten teilweise konterkarieren.

An der „Kooperativen Gesamtschule“ wurde ein Energiemanagement eingerichtet, das über den Energieverbrauch wacht und langfristig energiesparende Maßnahmen etablieren soll.

Die Landesgasversorgung Niedersachsen AG führte Fortbildungslehrgänge für Lehrer, Hausmeister, Schüler und Eltern zur Änderung des Nutzerverhaltens und zur Förderung der Motivation durch.

Der Energie-Tisch im Landkreis Amberg-Sulzbach erarbeitete Vorschläge zur Energieeinsparung in Gebäuden der öffentlichen Hand. Dazu forderten die Teilnehmer die Einstellung eines beim Landkreis beschäftigten Energiebeauftragten, der seit Sommer 1998 in einer Teilzeitstelle beim Landratsamt nach dem für ihn durch den Energie-Tisch entwickelten Anforderungsprofil arbeitet. Dieser Energiebeauftragte kümmert sich um die laufende und rückwirkende Verbrauchskennzahlenerfassung, die -auswertung und -kontrolle sowie deren Dokumentation für alle Gebäude des Landkreises. Er schult die Hausmeister und stellt sicher, daß die eingesetzte Energie rationell genutzt wird. Darüber hinaus wird ein jährlicher Bericht erstellt. Weiterhin erarbeitet er Vorschläge, wie Haushaltsmittel zur Energieeinsparung genutzt werden können.

3.4.5 Auswertung und Ausblick

Energiesparen durch eine Änderung des Verhaltens bei Nutzern öffentlicher Gebäude ist ein Handlungsfeld, in dem kurzfristige und belegbare Einspareffekte des CO₂-Verbrauchs erzielt werden können. Dadurch sind diese Projekte besonders gut geeignet, einen Bewußtseinswandel in der Öffentlichkeit hervorzurufen, der nicht nur die Nutzer direkt betrifft, sondern auch deren Familien- und Verwandtenkreis mit einbezieht. Die Politik kann darüber hinaus mit den Erfolgszahlen für den Klimaschutz werben und ihrer Vorbildrolle gerecht werden.

Die Projekte zum Schul-Energiesparen an den Energie-Tischen in Barsinghausen und Ludwigshafen zeigen zudem, daß eine Fortführung der Arbeit auch nach Beendigung des Energie-Tischs und eine Ausweitung des Konzepts auf weitere Schulen erfolgt ist.

Angesichts der vorliegenden Erfahrungen und des Erfolgs des Energiesparmodells in Schulen sollte in Zukunft verstärkt an eine Übertragung des Konzeptes auf weitere Nutzergruppen öffentlicher Gebäude, wie z.B. Kindergärten, Jugend- oder Senioreneinrichtungen, gedacht werden.

Energiesparmaßnahmen in öffentlichen Gebäuden

Förderung des Bewußtseinswandels

Weiterführung der Arbeit

Übertragung auf andere Zielgruppen

Energie-Tisch mit umfassender Zielstellung

Wenn ein Energie-Tisch zum Thema „Energiesparen in öffentlichen Gebäuden“ eingerichtet wird, sollte er sich neben Schul-Energiesparprojekten auch durch eine Ausweitung auf weitere Nutzergruppen und die Einbindung des Themas „Sanieren“ alle durch externe Akteure beeinflussbaren Sparpotentiale in öffentlichen Gebäuden zur Aufgabe machen und damit einen umfassenden Ansatz verfolgen. So kann eine hohe Multiplikationswirkung entstehen und der Handlungsdruck auch für verwaltungsintern umzusetzende Sparziele erhöht werden.

Service

Zur weiteren Vertiefung einzelner Fragestellungen sind im folgenden themenspezifische Literatur, Checklisten und Ansprechpartner zusammengestellt.

- Literatur**
- Fischer, Annett, und Carlo Kallen (Hrsg.), Klimaschutz in Kommunen, Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimakonzepte, Reihe Umweltberatung für Kommunen, Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin 1997.
 - Freie und Hansestadt Hamburg/Umweltbehörde (Hrsg.), Fifty-fifty. Hamburgs Schulen schalten auf Spargang im Energiesparprojekt „Fifty-fifty“, Hamburg 1996.
 - Greenpeace e.V. und Initiative Bildung der GEW (Hrsg.), Laßt die Sonne rein! Eine Materialzusammenstellung für Energiespar- und Solarprojekte an Schulen, Hamburg o.J.
 - Landeshauptstadt Hannover, Amt für Umweltschutz (Hrsg.), Energiesparen in Schulen. Konzept für ein verändertes Nutzerverhalten, Ergebnisse 1994 - 1996, Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz, H. 20, Hannover 1997.
 - Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Umweltschutz, Modellhafte Sanierung einer Schule - MOSES. Broschüre zum Forschungsprojekt, Stuttgart 1996.
 - Landesregierung Nordrhein-Westfalen/Landesinitiative Zukunftsenergien NRW (Hrsg.), Energieeinsparung in Schulen in Nordrhein-Westfalen. Leitfaden zur Organisation und Didaktik für Grundschulen, Düsseldorf 1999.
 - Landesregierung Nordrhein-Westfalen/Landesinitiative Zukunftsenergien NRW (Hrsg.), Energieeinsparung in Schulen in Nordrhein-Westfalen. Leitfaden zur Organisation und Didaktik für Schulen der Sekundarstufe, Düsseldorf 1999.
 - Stadtverwaltung Ludwigshafen (Hrsg.), Energiesparen in Ludwigshafener Schulen, Projektbericht, Ludwigshafen 1999.
 - Stadtverwaltung Mainz (Hrsg.), Klimaschutz durch Energiesparen an Schulen KESch, Begleitheft zum Energiesparprojekt an Mainzer Schulen, Mainz 1998.
 - Unabhängiges Institut für Umweltfragen e.V. (Hrsg.), Energie und Umwelt. Projekte an Schulen, Berlin 1993.

Check-up's: Gerätenutzung, Leistung, Lichtnutzung, Wärmenutzung, Wasser, in: Freie und Hansestadt Hamburg/Umweltbehörde (Hrsg.), Fifty-fifty. Hamburgs Schulen schalten auf Spargang im Energiesparprojekt „Fifty-fifty“, Hamburg 1996.

Energie-Check „Allgemeiner Rundgang“, in: Landesregierung Nordrhein-Westfalen/Landesinitiative Zukunftsenergien NRW (Hrsg.), Energieeinsparung in Schulen in Nordrhein-Westfalen. Leitfaden zur Organisation und Didaktik für Schulen der Sekundarstufe, Düsseldorf 1999.

Checklisten: Organisatorische Maßnahmen, Rundgang Strom, Rundgang Heizung, Rundgang Wasser, Energie-Rundgang für Grundschüler, in: Stadtverwaltung Mainz (Hrsg.), Klimaschutz durch Energiesparen an Schulen KESch, Begleitheft zum Energiesparprojekt an Mainzer Schulen, Mainz 1998.

Checklisten

Die Adressen der folgenden Institutionen sind im Ansprechpartnerverzeichnis zu finden.

- BINE Bürger-Information Neue Energietechniken, Nachwachsende Rohstoffe, Umwelt
- Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung e.V. (DGU)
- Freie und Hansestadt Hamburg, Umweltbehörde
- Landeshauptstadt Hannover, Leitstelle Klima+Energie beim Amt für Umweltschutz

Ansprechpartner

3.5 CO₂-Minderung im Bereich Verkehr

3.5.1 Relevanz des Themas	87
Anteil an CO ₂ -Emission	87
Kommunaler Handlungsspielraum	87
3.5.2 Teilnehmer	88
3.5.3 Handlungsfelder und Maßnahmen	89
Leitziele	89
Instrumente	89
Förderung des Umweltverbands	90
Integrierte Gesamtverkehrsplanung	90
Fußgängerverkehr	90
Fahrradverkehr	91
Öffentlicher Personennahverkehr	92
Motorisierter Individualverkehr	94
Güter- und Wirtschaftsverkehr	95
3.5.4 Beispielprojekte	96
Kreuzungsanalyse	97
Sanierung einer Straße	97
Attraktiver S-Bahnhof	97
Schulwege	97
Attraktivitätssteigerung des ÖPNV	98
3.5.5 Auswertung und Ausblick	98
Service	99
Literatur	99
Checklisten	100
Ansprechpartner	100

3.5 CO₂-Minderung im Bereich Verkehr

3.5.1 Relevanz des Themas

Der Anteil des Verkehrs an den CO₂-Gesamtemissionen im Jahr 1997 betrug rund 20 Prozent. Bezogen auf das Jahr 1990 wurde im Verkehrsbereich ein Anstieg der CO₂-Emissionen um 6,4 Prozent gemessen. Im Straßenverkehr war sogar eine Steigerung von 10,0 Prozent zu verzeichnen, während die Gesamtemissionen um 11,8 Prozent zurückgingen. Damit ist der Verkehrssektor neben den Haushalten die einzige CO₂-Emittentengruppe in der Bundesrepublik Deutschland, die in den vergangenen Jahren keine Reduzierung vorweisen konnte. Der Verkehrssektor ist somit ein bedeutender Verursacher für den wachsenden Ausstoß von CO₂ in die Atmosphäre.

**Anteil an
CO₂-Emission**

Tabelle 16: Anteil der verschiedenen Sektoren an den CO₂-Emissionen in Deutschland (1997)*

Emittentengruppe	CO₂-Emissionen 1997 %	Veränderungen 1990-1997 %
Industrieprozesse	2,8	-10,7
Kraft- und Fernheizwerke	37,8	-14,9
Industriefeuerungen	17,1	-28,2
Kleinverbraucher	6,3	-26,3
Haushalte	15,5	+8,6
Verkehr	20,5	+6,4
davon Straßenverkehr	18,3	+10,0
Gesamt	100,0	-11,8
*Quelle: Berechnungen des Deutschen Instituts für Urbanistik nach BMWi, 1999, S. 26.		

Ursache für diese Steigerung ist, daß die durch technische Verbesserungen erreichte Verbrauchsreduzierung bei Kraftfahrzeugen durch eine Erhöhung der Gesamtverkehrsleistung und durch einen Trend zu immer leistungsstärkeren und schwereren Fahrzeugen überkompensiert wurde.

Die ehemalige Bundesregierung hat jedoch in ihrem „Umweltpolitischen Schwerpunktprogramm“ (BMU, 1998, S. 16) auch für den Straßenverkehr CO₂-Reduzierungen in Höhe von 5 Prozent (bezogen auf 1990) bis zum Jahr 2005 festgelegt.

Die Kommunen können mit einem umfangreichen, gleichgerichtet wirkenden Maßnahmenbündel dazu beitragen, dieses Ziel zu erreichen. Auf kommunaler Ebene besteht ein erheblicher Handlungsspielraum, der bislang nicht ausreichend genutzt worden ist. Die

**Kommunaler Hand-
lungsspielraum**

Ausnutzung dieses Handlungsspielraums sollte in ein Gesamtkonzept münden, das an den Ursachen der Verkehrsentstehung ansetzt und möglichst viel Mobilität bei möglichst wenig Verkehr zuläßt. Insbesondere muß darauf geachtet werden, daß die langfristigen Entwicklungen durch eine integrierte Planung in eine verkehrsvermeidende Richtung gelenkt werden, die die Wegelängen und die Zwänge zum Verkehr reduziert.

Da Schritte zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) ein hohes Konfliktpotential mit sich bringen, ist eine frühzeitige und umfassende Einbindung der betroffenen Bevölkerung anzustreben.

3.5.2 Teilnehmer

Tabelle 17: Mögliche Teilnehmer an einem Energie-Tisch zum Thema „CO₂-Minderung im Bereich Verkehr“*

Teilnehmergruppen	Beispiele
Verkehrserzeuger	Interessenverbände <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fußgänger (z.B. FUSS e.V.) ▪ Radfahrer (z.B. ADFC) ▪ Öffentlicher Verkehr (z.B. Verkehrsbetriebe, Deutsche Bahn AG, Busgesellschaften, Taxiverband, Car-Sharing-Unternehmen) ▪ Motorisierter Individualverkehr (z.B. ADAC) ▪ lokale Interessengruppen, Bürgerinitiativen
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bürgerinnen und Bürger ▪ Lehrer, Erzieher, Elternvertreter ▪ Jugendeinrichtungen ▪ Seniorenbeauftragter, Vertreter von Seniorentagesstätten und -heimen ▪ Behindertenorganisationen ▪ Akteure aus Industrie und Gewerbe
Multiplikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadtverwaltung (Umwelt-, Stadtplanungs-, Tiefbau-Jugend-, Sozialamt, Straßenverkehrsbehörde) ▪ Polizei ▪ Freizeiteinrichtungen (Kultur, Sport) ▪ Energie- und Mobilitätsberatung ▪ Ingenieurbüros für Verkehrsplanung ▪ Umweltschutzverbände (z.B. BUND, Grüne Liga)
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

Jeder Mensch ist auf irgendeine Weise Nutzer und Verursacher von Verkehr. Bei der Initiierung von Projekten zu diesem Thema ist deshalb jeder Bewohner einer Gemeinde auch denkbarer Kooperationspartner und damit potentieller Teilnehmer an einem Energie-Tisch. Es sollte daher bei der Erstellung der Teilnehmerliste genau überlegt werden, welche Intention mit dem Energie-Tisch verbunden sein soll. Sollen alle Aspekte des kommunalen Verkehrs diskutiert werden oder ist eine Einengung auf einen bestimmten Themenkomplex, z.B. „Kinder im Verkehr“ oder „Wirtschaftsverkehr“ usw., sinnvoll? Im Ergebnis dieser Vorüberlegungen müssen alle für das konkrete Thema relevanten Gruppierungen eingeladen werden.

3.5.3 Handlungsfelder und Maßnahmen

Für alle Bereiche der Verkehrspolitik ist es notwendig, sich an folgenden Leitzielen zu orientieren:

Leitziele

- Verkehrsvermeidung,
- Verlagerung des Verkehrs auf umweltschonendere Verkehrsmittel,
- Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch den Verkehrswegebau,
- Information der Bürger über umweltschonendes Fahrverhalten.

Zur Umsetzung dieser Ziele stehen verschiedene Instrumente zur Verfügung (Fischer und Kallen, 1997, S. 532):

Instrumente

- ordnungsrechtliche Maßnahmen (z.B. Verbote, Grenzwerte),
- marktwirtschaftliche Maßnahmen (z.B. Steuern, Abgaben, Gebühren),
- strukturplanerische Maßnahmen (z.B. Raumordnung, Flächennutzungsplanung, Bauleitplanung, Straßen- und Schienentrassen-Planung),
- organisatorische Maßnahmen (z.B. Verkehrsmanagement, City-Logistik, Car-Sharing, Förderung von Wochenmärkten, Nachbarschaftsläden, Lieferservice, Tele-Arbeitsplätze),
- Maßnahmen der Aufklärung, Öffentlichkeitsarbeit.

Die Wahl der Instrumente muß auf die örtlichen Gegebenheiten ausgerichtet sein, um den größtmöglichen Synergie-Effekt zu erzielen. Für Energie-Tische bieten sich organisatorische Maßnahmen sowie Maßnahmen der Aufklärung an, da sie von Akteuren außerhalb der Verwaltung maßgeblich und kurzfristig mitgestaltet und unterstützt werden können.

Die schlechte Quantifizierbarkeit der CO₂-Minderungseffekte und der hohe Statussymbolwert, den das Auto in unserer Gesellschaft hat, machen es schwierig, für restriktive Maßnahmen gegen den Kraftfahrzeugverkehr in der Öffentlichkeit Unterstützung oder gar nur Verständnis zu erlangen. Deshalb ist es angebracht, sich statt dessen auf den Zusatznutzen zu konzentrieren, der diese Maßnahmen begleitet und in dem die Bevölkerung einen hohen Handlungsbedarf sieht. Dabei handelt es sich insbesondere um Fragen der Verkehrssicherheit und der Lärmbelastung.

Förderung des Umweltverbunds

Eine kommunale Gesamtkonzeption im Handlungsfeld Verkehr, die einen minimalen CO₂-Ausstoß zum Ziel hat, sollte den Umweltverbund (bestehend aus ÖPNV, Fußgänger- und Radverkehr) fördern. Dies bedeutet, daß

- der Fuß- und Radverkehr gegenüber dem motorisierten Verkehr auszubauen ist,
- der ÖPNV gegenüber dem Kraftfahrzeugverkehr zu stärken ist,
- der MIV zu verringern ist.

Integrierte Gesamtverkehrsplanung

Um diese Ziele erreichen zu können, ist die Verkehrs-Infrastruktur entsprechend auszugestalten. Dies setzt eine integrierte Gesamtverkehrsplanung voraus, die langfristige Ziele verfolgt und die Siedlungsstruktur nach den Kriterien der „Stadt der kurzen Wege“ und der „dezentralen Konzentration“ entwickelt. Dafür sind alle kommunalen Planungen, von der Raumordnung über die Flächennutzungs-, Verkehrs- und Bauleitplanung auf diese Leitbilder auszurichten.

Für eine integrierte Gesamtverkehrsplanung sind in der Regel Planungshorizonte zu erwarten, die deutlich über der für Energie-Tische geplanten Laufzeit liegen. Zudem will das Energie-Tisch-Konzept Projekte generieren, die durch eine kurzfristige Umsetzbarkeit gekennzeichnet sind. Diese sind für eine Gesamtverkehrsplanung nicht zu erwarten. Daher sind planerische Projekte in der Regel nicht geeignet für Energie-Tische.

Fußgängerverkehr

Der Fußgängerverkehr ist die einzige Verkehrsart, die sowohl ohne technisches Gerät auskommt als auch CO₂-emissionsfrei ist. Der Energieverbrauch pro Kilometer und Kilogramm transportierter Nutzlast liegt darüber hinaus etwa zehnmal niedriger als beim Pkw.

„Zu Fuß gehen“ bedarf in der Stadt genauso der Infrastruktureinrichtungen wie alle anderen Verkehrsmittel. Dabei ist der Aspekt der Aufenthaltsqualität auf den Gehwegen von besonderer Bedeutung. Fußgänger wollen häufig nicht nur in möglichst kürzester Zeit ein bestimmtes Ziel erreichen, sondern z.B. flanieren, verweilen und kommunizieren. Dazu ist es erforderlich, Gehwege so zu gestalten, daß diese Aktivitäten auch in angenehmer Atmosphäre möglich sind. Dazu gehört z.B.:

- Fußgängerwege ausreichend breit anzulegen,
- die Trennwirkung von Fußgängerwegen durch stark befahrene Straßen, z.B. durch Temporeduzierung des Kfz-Verkehrs oder Rückbau von Straßen, abzubauen,
- bauliche Hindernisse zu entfernen,
- Verweilmöglichkeiten z.B. durch Parkbänke zu schaffen,
- Gehwege mit ausreichend Grünanlagen auszustatten,
- verkehrsberuhigte Zonen oder Fußgängerzonen einzurichten,
- für ausreichende Beleuchtung sowie den Abbau von Angsträumen zu sorgen.

Diese Maßnahmen sollten nicht auf den Ortskern oder die Stadtteilzentren beschränkt bleiben. Insbesondere die fußgängerfreundliche Gestaltung der Wohnquartiere ist geeignet, die Lebensqualität zu erhöhen und den Bedarf nach Freizeitverkehr zu reduzieren. Dies führt gleichzeitig dazu, daß die Belange der Bevölkerungsgruppen, die weniger mobil sind, wie z.B. Kinder und Jugendliche, Senioren und nichtberufstätige Eltern, bei der städtebaulichen Planung als Zielgruppe berücksichtigt werden.

Auch hier gilt, daß die wesentlichen Maßnahmen zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität für Fußgänger von Planungen begleitet werden müssen, da sie öffentliches Straßenland betreffen. Denkbar sind aber auch Projekte, die z.B. in Kooperation mit Geschäftsleuten oder Gewerbetreibenden zur Verschönerung von Straßen und Plätzen führen, z.B. durch die Einrichtung von Straßencafés, privat gesponserten Parkbänken, Grünanlagen oder Brunnen.

Alltagsmobilität findet in relativ kleinen Radien statt. Mehr als die Hälfte der täglich zurückgelegten Wege beträgt weniger als 3 km, die Hälfte aller privaten Autofahrten weniger als 5 km. Hierin liegt ein hohes Potential zur Übernahme dieser Wege durch das umweltfreundliche Fahrrad (UBA, 1999).

Fahrradverkehr

Fahrradfahren ist die effizienteste Art der Fortbewegung. Pro Kilometer und Kilogramm transportierter Nutzlast benötigt ein Fahrradfahrer etwa dreißigmal weniger Energie als ein Kfz-Nutzer und rund dreimal weniger als ein Fußgänger.

Auch hier ist die Bereitstellung einer angemessenen Infrastruktur ein wesentliches Kriterium zur Förderung des Fahrradverkehrs. Ein geschlossenes, verkehrssicheres Radwegenetz, das alle wichtigen Stadtteile auf kürzestem Wege verbindet sowie das Zentrum und die Naherholungsgebiete durch Ausfallwege erschließt, ist dafür erforderlich. Daneben ist die Einbindung in ein regionales Rad- und Wanderwegenetz zu gewährleisten.

Weitere Maßnahmen, die zur Verlagerung vom Kfz- zum Radverkehr führen, sind z.B.:

- Einrichtung von Radfahrstreifen oder Mehrzweckstreifen,
- genügend breite Radwege,
- Bevorrechtigung durch Aufstellflächen an Kreuzungen und Ampelschaltungen,
- ausreichende Abstellflächen an zentralen Stellen, z.B. im Stadtzentrum oder an Bahnhöfen,
- Einrichtung von Fahrradstationen, auch mit Serviceangeboten,
- Mitnahme von Fahrrädern in S- und U-Bahnen sowie Nahverkehrszügen,
- eigene Abbiegespuren und abgeflachte Bordsteine.

Die Erhöhung der Verkehrssicherheit ist ein wichtiges Kriterium für das Umsteigen auf das Fahrrad. Durch das Wegfallen der generellen Nutzungspflicht von Radwegen entsteht hier Informations- und Aufklärungsbedarf.

Der Transport von Gepäck ist häufig ein Hindernis für die Fahrradbenutzung oder das „zu Fuß gehen“. Schließfächer in den Orts- und Stadtzentren, der Verleih von Einkaufswagen sowie die Förderung des Liefer-Service von Gewerbetreibenden sind z.B. geeignete Instrumente, den Gepäcktransport für Fußgänger und Fahrradfahrer besser zu organisieren.

Im Bereich des Fahrradverkehrs gibt es eine Reihe von Maßnahmen, die durch externe Akteure ohne Unterstützung der Kommunalverwaltung auf den Weg gebracht werden können. So sind z.B. Fahrradabstellanlagen oder Fahrradstationen auch auf Privatgelände oder privat gesponsert denkbar, ebenso wie Gepäckaufbewehrungsanlagen. Der Energie-Tisch ist ein geeignetes Instrument, solche Kooperationsprojekte zu organisieren. Die Mitnahme von Fahrrädern in U-Bahn, S-Bahn oder Straßenbahn kann direkt mit den Verkehrsunternehmen verhandelt werden. Die Organisation eines Liefer-service oder von Projekten, die sich auf Verhaltensänderungen beziehen sowie Informations- und Aufklärungsveranstaltungen sind denkbare Ansätze für Energie-Tische zum Thema „Radverkehr“.

Öffentlicher Personen- nahverkehr

In größeren Kommunen stellen Verkehrsträger bedeutende Auftraggeber für Fahrzeughersteller dar und können so direkt die Entwicklung von Fahrzeugsystemen mit geringer CO₂-Emission steuern. So wäre der Umstieg auf Erdgasbetrieb bei Bussen oder die Rückgewinnung von Bremsenergie bei schienengebundenen Verkehrssystemen möglich.

Der Umstieg vom MIV auf den ÖPNV hängt zudem von folgenden Faktoren ab:

- Reisezeit,
- Kosten,
- Komfort,
- Information.

Dabei sind die Faktoren Reisezeit, Kosten und Komfort nicht in ihrer absoluten Größe entscheidend, sondern in ihrer Relation zum MIV. Maßnahmen, die die Attraktivität des ÖPNV gegenüber dem MIV erhöhen, wären deshalb z.B.:

- kürzere Fahrzeiten (z.B. Bevorrechtigung an Lichtsignalanlagen, eigene Trassen, Busspuren),
- ein verbessertes Fahrplanangebot (Taktfahrplan, höhere Taktfrequenz),
- höhere Pünktlichkeit,
- Umwelttickets, Job-Tickets,
- überdachte und windgeschützte Haltestellen, eine größere Haltestellendichte,
- bequeme Einstiegsmöglichkeiten,
- Toiletten oder Getränkeangebote in Fahrzeugen,
- Verringerung der Umsteigevorgänge,
- Verbesserung der Übergänge zwischen Fußgänger-, Fahrrad- und dem öffentlichen Verkehr,
- bessere Vernetzung des MIV mit dem öffentlichen Verkehr (z.B. durch Park+Ride-Stationen) sowie des Flugverkehrs mit dem Schienenverkehr,
- Optimierung der Liniennetzgestaltung vom Zentrum bis ins Umland,
- Informationsleitsysteme,
- PR- oder Public Awareness-Kampagnen,
- übersichtliche und einprägsame Fahrpläne,
- einfache Tarifsysteme,
- Einführung bargeldloser Zahlungssysteme,
- Erhöhung der öffentlichen Sicherheit,
- Gründung von Fahrgastbeiräten,
- kooperative und freundliche Fahrer bzw. Schaffner.

Darüber hinaus ist darauf zu achten, daß der ÖPNV nicht in Konkurrenz zum Fahrrad- oder Fußgängerverkehr gerät. Das heißt insbesondere, daß der ÖPNV sich auf mittlere bis größere Wegdistanzen konzentrieren muß. Auch die Siedlungsstruktur beeinflusst die Auslastung des ÖPNV. Nur oberhalb einer gewissen Siedlungsdichte lohnt sich der Ausbau. Siedlungsentwicklungsplanung und Verkehrsplanung müssen deshalb aufeinander abgestimmt werden.

In dünner besiedelten Gebieten, wie z.B. im ländlichen Raum, sind deshalb besondere Lösungsansätze erforderlich, so Anruf-Sammeltaxis (AST) oder Bürgerbusse.

Im Bereich des ÖPNV ist darauf zu achten, daß Projekte in einem überschaubaren Zeitraum realisierbar sein sollten. Dies müßte bei der Auswahl der Maßnahmen, die am Energie-Tisch bearbeitet werden, berücksichtigt werden.

Motorisierter Individualverkehr

Um eine Verlagerung des Verkehrsaufkommens vom MIV auf den ÖPNV zu erreichen, ist es keine ausreichende Strategie, lediglich Maßnahmen zur Verbesserung der Attraktivität des ÖPNV einzuleiten. Diese führen in der Regel nur zu marginalen Effekten. Statt dessen ist es notwendig, die Attraktivitätssteigerungen des ÖPNV durch restriktive Maßnahmen beim MIV zu begleiten. Erst eine solche kombinierte Strategie führt zu größeren Verlagerungen und vermeidet gleichzeitig eine Erhöhung des Gesamtverkehrsaufkommens, die mit dem Ausbau der Attraktivität jeglichen Verkehrsmittels verbunden ist.

Folgende Maßnahmen mit lenkender Wirkung sind dabei denkbar:

- Verstetigung des Kfz-Verkehrs (Telematiksysteme, Lichtsignalanlagen),
- Verlangsamung des Kfz-Verkehrs (Verkehrsberuhigung, Tempo-Limits, Tempo 30-Zonen),
- Straßenrückbau,
- Umverteilung des Straßenraums zugunsten des Umweltverbunds (Busspuren, Fahrradspuren, Bürgersteige),
- Zugangsbeschränkungen (z.B. für Schwerlastverkehr in Wohngebieten, Nachtfahrverbote, Wochenendfahrverbote),
- Parkraumbeschränkungen (Parkgebühren, Parkbeschränkungen, Bevorzugung bestimmter Nutzergruppen),
- Einrichtung einer Mobilitätszentrale (Beratung von Industrie und Gewerbe, Beratung und Hilfestellung bei Fern- und Urlaubsreisen),
- Förderung von Car-Pooling und Car-Sharing.

Bei allen Maßnahmen ist wegen des hohen Konfliktpotentials die Einbeziehung der betroffenen Bevölkerung sowie aller relevanten Gruppen unbedingt erforderlich. Dabei ist weniger auf den restriktiven Charakter der Maßnahmen einzugehen, sondern eine Strategie zu entwickeln, die sowohl auf die persönlichen oder auch ökonomischen Vorteile hinweist als auch die sozialen und wirtschaftlichen Aspekte der Betroffenen berücksichtigt. So wird durch die Verlangsamung des Kfz-Verkehrs indirekt der Fußgänger- und Fahrradverkehr gefördert, z.B. durch die Erhöhung der Verkehrssicherheit oder eine eindeutige Lärmreduzierung.

Viele dieser Maßnahmen bedürfen einer umfassenden planerischen Herangehensweise. Ein Energie-Tisch zu diesem Thema sollte sich

deshalb auf die Maßnahmen beschränken, die in überschaubaren Zeiträumen umgesetzt werden können. Dazu gehören insbesondere Projekte aus dem Bereich Information und Aufklärung, z.B. durch die Einrichtung einer Mobilitätszentrale.

Der Güter- und Wirtschaftsverkehr umfaßt alle Verkehre zwischen dem Ort der Warenproduktion oder Dienstleistung und dem Endverbrauch, unabhängig von der Wahl des Transportmittels Lkw, Bahn, Binnenschiff oder Flugzeug.

Güter- und Wirtschaftsverkehr

In Deutschland wie in anderen westlichen Industrieländern hat der Güterverkehr in den vergangenen Jahrzehnten stark zugenommen und ist außerdem in immer größerem Maße vom Straßen- und Luftverkehr bewältigt worden.

Ansatzpunkt für die umweltschonende Organisation des Güterverkehrs ist die Schaffung weniger transport- und beförderungintensiver Strukturen sowohl in der Wirtschaft als auch im Städtebau sowie die Verlagerung des Verkehrs auf das jeweils umweltfreundlichste Verkehrsmittel. Dabei muß berücksichtigt werden, daß der Güternahverkehr mit seiner kleinräumigen Verteilungsfunktion kaum auf andere Verkehrsträger übertragen werden kann, während dies beim Güterfernverkehr eine sinnvolle Strategie darstellt. Konkrete Maßnahmen sind (UBA, 1999):

- die bessere Vernetzung zwischen Straße, Schiene, Wasser und Luft,
- die Schaffung einer flächendeckenden logistischen Organisation für Sammeltransporte zur Vermeidung von Leerfahrten und zur Erhöhung der Fahrzeugauslastung (u.a. durch City-Logistik),
- der Einsatz umweltfreundlicher Nutzfahrzeuge (z.B. Erdgasfahrzeuge) im Lieferverkehr,
- der Einsatz von Telematik zur optimalen Steuerung der Verkehrsabläufe, z.B. durch Einführung von Lkw-Führungskonzepten,
- die Einführung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements,
- die bessere Ausnutzung der vorhandenen Infrastruktur der Bahn, z.B. durch Erhöhung der Taktfrequenzen und der Geschwindigkeiten der im kombinierten Verkehr fahrenden Züge,
- der Ausbau des Netzes von Güterverkehrszentren mit direktem Anschluß an mehrere Verkehrsträger (inkl. Binnenschifffahrt) zur Bündelung von überregionalen und regionalen Verkehrsströmen,
- die Nutzung der vorhandenen Verlagerungspotentiale von der Straße (etwa 85 Prozent) und von der Schiene (etwa 15 Prozent) auf die Küstenschifffahrt,
- die verstärkte Regionalisierung von Wirtschaftskreisläufen (einschließlich Handel).

Zu beachten ist, daß viele dieser Maßnahmen nur auf regionaler oder sogar überregionaler Ebene umsetzbar sind. Der Energie-Tisch sollte deshalb, wenn solche Projekte geplant sind, auf der entsprechenden Ebene angesiedelt sein.

3.5.4 Beispielprojekte

An insgesamt fünf Energie-Tischen wurden Projekte zum Thema „CO₂-Minderung im Bereich Verkehr“ entwickelt.

Tabelle 18: Energie-Tische und ihre Projekte im Bereich „Verkehr“

Energie-Tisch in ...	Projekte
Projekte, die von der Verwaltung umgesetzt werden:	
Berlin-Hohenschönhausen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verkehrskonzept zur Minimierung des Verkehrsaufwands bei der Erreichbarkeit von öffentlichen Gebäuden ■ Sanierung der Konrad-Wolf-Straße
Berlin-Tiergarten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Car-Sharing in der Öffentlichen Hand ■ Sanierung einer Kreuzung unter Beachtung der Fußgänger- und Fahrradsicherheit
Speyer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kommunale Nutzung von Gasfahrzeugen
Stuttgart	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konzeption von verkehrlichen Maßnahmen im Rahmen des Klimaschutzkonzepts Stuttgart (Kliks)
Sulzbach/Taunus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verbesserung des Fuß- und Radwegenetzes ■ Innerörtliches Verkehrskonzept
Projekte, die in Kooperation von Verwaltung und Externen umgesetzt werden:	
Speyer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Förderung des Fahrrads durch Erstellung eines Fahrradstadtplans und Einsatz von Fahrradkurieren
Projekte, die von Externen umgesetzt werden:	
Berlin-Hohenschönhausen	Attraktivitätssteigerung S-Bahnhof Hohenschönhausen
Berlin-Tiergarten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fahrradstation auf dem Gelände eines Kaufhauses
Speyer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mobilitätsberatung in Unternehmen
Sulzbach/Taunus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reduktion von Autofahrten, mit denen Kinder in die Schule oder in den Kindergarten gebracht werden ■ Attraktivitätssteigerung des ÖPNV durch Aufklärung und Werbung sowie Verbesserungsvorschläge für S-Bahnhof
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

Der Energie-Tisch in Berlin-Tiergarten initiierte ein Projekt zur Verbesserung der Verkehrssicherheit von Fußgängern und Radfahrern an einer Doppelkreuzung. Dazu wurden nach dem Mängelbogen des Fußgängerschutzvereins FUSS e.V. eine Analyse und auf dieser Basis ein Forderungskatalog erstellt. Die Projektgruppe machte ihre Ergebnisse auf einer Pressekonferenz, die direkt auf der Straße abgehalten wurde, der Öffentlichkeit, u.a. auch dem Bezirksamt, bekannt. Dadurch konnte erreicht werden, daß das Bezirksamt Mittel für die Anlage eines neuen Überwegs bereitstellen will. Die weiteren Verbesserungsvorschläge, die die Straßenverkehrsbehörde realisieren müßte, konnten bis heute nicht umgesetzt werden.

Kreuzungsanalyse

Die Konrad-Wolf-Straße, eine der Hauptverkehrsverbindungen in Berlin-Hohenschönhausen, wurde von Teilnehmern des Energie-Tischs einer Mängelanalyse aus Sicht von Behinderten, Kindern, Fußgängern und Radfahrern unterzogen. Dabei stellten sich erhebliche Mißstände heraus. Diese wurden in einem Forderungskatalog zusammengetragen und an die bauausführenden Behörden zur Umsetzung weitergeleitet. Ein geringer Teil der Forderungen konnte durch das Tiefbauamt des Bezirks korrigiert werden, so z.B. die Beseitigung eines Radwegs auf dem Bürgersteig oder die behindertengerechte Ausführung von Bordsteinabsenkungen. Der größte Teil der Forderungen, so z.B. die Erhöhung der Behindertentauglichkeit für Rollstuhlfahrer und Sehbehinderte, Überquerungsmöglichkeiten an Straßenbahnhaltestellen sowie die Markierung eines Radfahrstreifens auf der Fahrbahn konnten bis heute nicht umgesetzt werden.

Sanierung einer Straße

Am Energie-Tisch in Berlin-Hohenschönhausen hatte eine Arbeitsgruppe sich die Aufgabe gestellt, Konzepte zur Attraktivitätssteigerung des S-Bahnhofs Hohenschönhausen zu entwickeln. Sie organisierte dazu den Aktionstag „Bürgerfreundlicher Bahnhof“, in dessen Rahmen ein Bahnhofsrundgang, eine Fahrraddemonstration, eine Mal-Aktion mit Kindern und Jugendlichen sowie eine Fragebogenaktion durchgeführt wurde. Darüber hinaus stellte die Arbeitsgruppe das von ihr erstellte Konzept vor, welches unter anderem eine verbesserte Informationsstruktur, die behindertengerechte Ausstattung des Bahnhofs, überdachte Fahrradabstellanlagen und die Installation von Notrufsäulen vorsieht. Der Verkehrsträger sagte die Prüfung dieser Vorschläge zu und zwischenzeitlich wurde bereits die Beleuchtung saniert sowie Notrufsäulen installiert. Der Verkehrsdienstleister hat jedoch mit der Begründung eines schmalen Finanzbudgets die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht weiter vorangetrieben.

Attraktiver S-Bahnhof

In Sulzbach/Taunus hat eine Arbeitsgruppe des Energie-Tischs die Tatsache aufgegriffen, daß viele Kinder von ihren Eltern mit dem Auto zum Kindergarten und zur Schule gebracht wurden. Die Zahl

Schulwege

der innerörtlichen Fahrten sollte reduziert werden. Dazu wurden 650 Kinder zwischen 3 und 10 Jahren nach der Wahl ihres Verkehrsmittels befragt. Die Auswertung führte dazu, daß Eltern Fahrgemeinschaften bildeten und ein Sicherheitskonzept für Fuß- und Radwege entwickelten. Darüber hinaus wurde ein Verkehrsparcours erneuert und seither intensiv genutzt. Die Autofahrer wurden durch Aufstellen der „Sulzbacher Holzkinder“ auf Kinder als Verkehrsteilnehmer aufmerksam gemacht. Die Finanzierung dieser Holzfiguren übernahmen Sponsoren.

Attraktivitäts- steigerung des ÖPNV

Ebenfalls in Sulzbach/Taunus beschäftigte sich eine Arbeitsgruppe mit der Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV. Als Zielgruppe wurden potentiell umsteigewillige Autofahrer in den Mittelpunkt gestellt. Dazu veröffentlichten Energie-Tisch-Teilnehmer in der lokalen Zeitung eine Serie von Artikeln, die auf die positiven Aspekte des ÖPNV hinwies. Diese Artikelserie wurde mit einem attraktiven und wiedererkennbaren Design ausgestattet. Ähnlich wie die Gruppe in Berlin-Hohenschönhausen entwickelte auch der Sulzbacher Energie-Tisch einen Maßnahmenkatalog zur Steigerung der Attraktivität des ÖPNV, z.B. soll die Kundenfreundlichkeit am S-Bahnhof verbessert, der Bus-Transfer von örtlichen Firmen zum Bahnhof sowie Anruf-Sammeltaxis eingeführt werden. Die Verwirklichung des Maßnahmenkatalogs erwies sich jedoch als schwierig. Der örtliche Verkehrsträger zeigte sich wenig kooperativ.

3.5.5 Auswertung und Ausblick

Ziel des Energie-Tisches ist es, Projekte zu initiieren, die eine direkte CO₂-Minderung bewirken, in einem überschaubaren Zeitraum von etwa einem Jahr „angeschoben“ werden und im wesentlichen unabhängig von der Kommunalverwaltung getragen und umgesetzt werden können. Die an den Energie-Tischen im Bereich Verkehr tatsächlich ausgelösten Projekte zeigen jedoch, daß diese Ziele nur schwer zu erreichen sind. Denn:

- Erstens können im Handlungsfeld Verkehr nur indirekt CO₂-Minderungspotentiale erschlossen werden. Sie spielen bei der Projektentwicklung und -bearbeitung keine prioritäre Rolle. Stattdessen werden Nebeneffekte wie z.B. die Erhöhung der Verkehrssicherheit angestrebt.
- Zweitens bedürfen Projekte, die einen Planungsprozeß durchlaufen müssen, in der Regel eines längeren Bearbeitungszeitraums. Dazu kommt, daß Projekte, die keine kurz- oder mittelfristigen Erfolge aufweisen können, bei den Teilnehmern zu Frustrationen führen, die die Motivation ins Gegenteil umschlagen lassen können.
- Zum anderen kommt zum Tragen, daß planerische Prozesse in der Regel durch die Kommunalverwaltungen getragen werden.

Externe Akteure können und sollten in diesen Prozeß einbezogen werden, das Ziel der Energie-Tische, den Handlungsschwerpunkt bei externen Akteuren anzusiedeln, wird nicht erreicht.

Als erfolgreich im Sinne des Energie-Tisch-Ansatzes können deshalb nur die Projekte gelten, die ausschließlich in direkter Kooperation zwischen externen Akteuren entstehen oder sich auf den Bereich Information und Aufklärung konzentrieren. Beispiele dafür sind die Ansätze in Berlin-Tiergarten zur Montage einer Fahrradstation auf privatem Gelände (Kaufhaus), in Berlin-Hohenschönhausen zur Sanierung eines Bahnhofs oder das Sulzbacher Schulwegeprojekt.

Deshalb ist ein vorsichtiger Umgang mit dem Thema „Verkehr“ an Energie-Tischen geboten. Die meisten Projekte in diesem Handlungsfeld, die eine meßbare CO₂-Minderung hervorrufen und in denen die Bevölkerung großen Handlungsbedarf sieht, sind gerade diejenigen, die einen umfassenden Planungsprozeß benötigen. Solche Projekte sollten im Rahmen anderer Beteiligungsformen (z.B. Beiräte, Planungszellen) bearbeitet werden.

Service

Zur weiteren Vertiefung einzelner Fragestellungen sind im folgenden themenspezifische Literatur, Checklisten und Ansprechpartner zusammengestellt.

- Apel, Dieter, und andere (Hrsg.), Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, Bonn 1994 (Loseblatt-Ausgabe).
- Bundesanstalt für Straßenwesen, Modellvorhaben. Flächenhafte Verkehrsberuhigung, diverse Einzelbände, Bergisch Gladbach 1989-1992.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms, Bonn 1998.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), Energiedaten 1999, Bonn 1999.
- Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ des Deutschen Bundestages (Hrsg.), Mobilität und Klima. Wege zu einer klimaverträglichen Verkehrspolitik, Bonn 1994.
- Fischer, Annett, und Carlo Kallen (Hrsg.), Klimaschutz in Kommunen, Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimakonzepte, Reihe „Umweltberatung für Kommunen“ des Deutschen Instituts für Urbanistik, Berlin 1997.
- Hesse, Markus, Kooperativer Klimaschutz im Güterverkehr, in: Fischer, Annett und Carlo Kallen (Hrsg.), Klimaschutz als lokale Gemeinschaftsaufgabe, Berlin 1996.

Literatur

Klima-Bündnis (Hrsg.), Klimaschutz durch Verkehrsvermeidung. Handlungsansätze auf kommunaler und regionaler Ebene, Frankfurt a.M. 1994.

Kühn, Gerd (Hrsg.), Stadtverträglicher lokaler Güterverkehr, Dokumentation der Beiträge zu einem Seminar des Deutschen Instituts für Urbanistik am 03. und 04.09.1998, Dokumentation Forum Stadtökologie 9, Berlin 1999.

Landeshauptstadt Hannover (Hrsg.), Ohne Auto leben in Hannover. Wegweiser für ein Leben ohne (eigenes) Auto, Hannover 1992.

Libbe, Jens (Hrsg.), Mobilitätsleitbilder und Verkehrsverhalten: Potentiale und Beispiele für zielgruppenorientierte Kommunikations- und Vermittlungsstrategien, Dokumentation der Beiträge zu einem Seminar des Deutschen Instituts für Urbanistik am 27. und 28.11.1997, Dokumentation Forum Stadtökologie 7, Berlin 1998.

Ponel, Thomas, Verkehrsvermeidung, Handlungskonzepte für eine integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung, Berlin 1999.

Socialdata, Kleine Fibel vom Zufußgehen und anderen Merkwürdigkeiten, München 1992.

Verkehrsclub Deutschland (Hrsg.), VCD-Nachbarschaftsauto-Vertrag, Bonn 1995.

Checklisten Checklisten: Fußgänger- und Fahrradverkehr, Öffentlicher Personennahverkehr, Motorisierter Individualverkehr, Güter- und Wirtschaftsverkehr, in: Fischer, Annett, und Carlo Kallen (Hrsg.), Klimaschutz in Kommunen, Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimakonzepte, Reihe „Umweltberatung für Kommunen“ des Deutschen Instituts für Urbanistik, Berlin 1997.

Ansprechpartner Die Adressen der folgenden Institutionen sind im Ansprechpartnerverzeichnis zu finden.

- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club (ADFC)
- Deutsches Institut für Urbanistik (Difu)
- Fußgängerschutzverein Fuss e.V.
- Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu)
- Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV)
- Verkehrsclub der Bundesrepublik Deutschland (VCD)

4. Die Öffentlichkeitsarbeit am Energie-Tisch

4.1	Zielrichtung	103
	Zwei Zielrichtungen	103
	Unterstützung durch die Stadtverwaltung	103
4.2	Elemente	103
4.3	Pressearbeit zum Energie-Tisch	103
	Pressekonferenz	103
	Pressemitteilung und -ankündigung	104
	Anlässe für Presseaktivitäten	104
	Pressegespräch	104
	Strategien entwickeln	104
	Kontinuität zeigen	105
	Teilnahme von Journalisten	105
4.4	Entwicklung von Projekten zur Öffentlichkeitsarbeit	106
	Information	106
	Befragungen	106
	Modellprojekte	107
	Wettbewerbe	107
4.5	Logos	107
Service	.....	108
	Literatur	108

4. Die Öffentlichkeitsarbeit am Energie-Tisch

4.1 Zielrichtung

Die Öffentlichkeitsarbeit an Energie-Tischen ist durch zwei Zielrichtungen gekennzeichnet: zum einen durch die klassische Pressearbeit zur Berichterstattung über den Verlauf und die Ergebnisse des Energie-Tischs in der Öffentlichkeit. Zum anderen werden an den Energie-Tischen Werbeinstrumente zur Aufklärung über das Thema „Klimaschutz“ entwickelt, die die Bevölkerung zu eigenen Aktivitäten motivieren sollen.

Zwei Zielrichtungen

Egal, um welche Art der Öffentlichkeitsarbeit es sich handelt, sie muß, um erfolgreich zu sein, mit einem bestimmten Maß an Professionalität betrieben werden. Dabei sollte der Energie-Tisch nicht nur auf Erfahrungen seiner Teilnehmer bauen, sondern auch eine aktive Unterstützung vom Pressesprecher der Stadtverwaltung erhalten.

Unterstützung durch die Stadtverwaltung

4.2 Elemente

Jede Öffentlichkeitsarbeit muß mit ihren Maßnahmen mehrere Funktionen erfüllen. Sie soll informieren und aufklären, und sie soll Anreize geben. Unabhängig davon, welche Methoden für die Öffentlichkeitsarbeit gewählt werden, sollten die folgenden wesentlichen Elemente bei der Planung berücksichtigt werden (Heidelbach, 1994):

1. klare Zieldefinition,
2. Definition der Zielgruppe,
3. Bestimmung des Nutzens für den Anwender/Adressaten,
4. Konzept und Umsetzung,
5. Kontrollinstrumente.

4.3 Pressearbeit zum Energie-Tisch

Der gesamte Verlauf der Energie-Tisch-Gespräche sollte von einer intensiven Pressearbeit begleitet werden. Den Anfang bildet eine Pressekonferenz im Zusammenhang mit der Auftaktveranstaltung zum Energie-Tisch, auf der die Stadtoberen das Projekt und seinen Verlauf vorstellen.

Zu einer Pressekonferenz werden in der Regel außer den lokalen auch die regionalen und gegebenenfalls die überregionalen Zeitungen, Radio- und Fernsehsender eingeladen. Das Ziel besteht in der Vermittlung bestimmter Fakten – hier dem Auftakt des Energie-Tischs.

Pressekonferenz

Den Schlußpunkt zur begleitenden Pressearbeit setzt eine Pressekonferenz zur Abschlußveranstaltung des Energie-Tischs, auf der die Energie-Tisch-Teilnehmer ihre Projekte der Öffentlichkeit vorstellen und gegebenenfalls über die Modalitäten ihrer weiteren Arbeit berichten.

Pressemitteilung und -ankündigung

Ein wichtiger Bestandteil der Pressearbeit an Energie-Tischen sind Pressemitteilungen und -ankündigungen. Durch sie werden den Vertretern der Medien wichtige Informationen auf dem Schriftweg vermittelt. Presseankündigungen werden z.B. vor den Auftakt- und Abschlußveranstaltungen verschickt, um auf die Pressekonferenzen und die öffentlichen Veranstaltungen aufmerksam zu machen. Auf den Pressekonferenzen selbst werden den Journalisten Pressemitteilungen ausgehändigt, die die wesentlichen Inhalte der Konferenz enthalten. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, daß die Informationen ohne Verlust weitergegeben werden.

Außer zu den Pressekonferenzen können natürlich auch Pressemitteilungen anlässlich anderer wichtiger Ereignisse oder herausragender Ergebnisse des Energie-Tischs verschickt werden. Wichtig ist, daß sich der Inhalt aus der Flut der Informationen abhebt, z.B. durch den lokalen Bezug.

Anlässe für Presseaktivitäten

Während der Arbeit des Energie-Tischs bieten sich verschiedene Anlässe für Presseaktivitäten an. Solche Anlässe können z.B. sein:

- die Benennung der Teilnehmer,
- die erste Sitzung des Energie-Tischs,
- Beiträge von Experten,
- die Vorstellung der Zwischenergebnisse,
- Projektbeschreibungen,
- die Bekanntgabe eines Logos oder
- der Ergebnisbericht.

Zu den verschiedenen Anlässen sollten nicht nur Pressemitteilungen geschrieben, sondern auch Pressegespräche geführt werden.

Pressegespräch

Pressegespräche sind Gespräche mit einzelnen geladenen Pressevertretern. Dabei geht es nicht nur um die Vermittlung von Informationen an die Presse, sondern um eine Diskussion zum Stand einzelner Projekte und möglicher Formen der Zusammenarbeit. Diese Art von Pressekontakten richtet sich vorrangig an die lokale Presse sowie lokale Rundfunk- oder Fernsehsender. Ein solches Gespräch bietet sich beispielsweise an, wenn die Teilnehmer des Energie-Tischs planen, eine Veröffentlichungsreihe in der lokalen Presse zu plazieren.

Strategien entwickeln

Je nach Größe der beteiligten Stadt sollte der Energie-Tisch eine Pressestrategie entwickeln, die eine regelmäßige Berichterstattung ermöglicht. Dabei gilt es, grundsätzlich zu beachten, daß jede Pres-

semiteilung eine „neue Information“ enthalten muß, um für die Presse interessant zu sein. Während es die Redaktion eines lokalen Blatts in einer kleinen Stadt leichter hat, häufig über den Energie-Tisch berichten zu können, muß eine Pressemitteilung für die über-regionalen Zeitungen der Großstädte in Konkurrenz zu einer wesentlich höheren Zahl von Informationen treten. Eine Möglichkeit kann daher sein, die Attraktivität für die Presse durch ungewöhnliche Aktionen zu erhöhen. So wurden z.B. in Berlin Pressekonferenzen an ungewöhnlichen Orten, an einer Straßenkreuzung oder auf einem S-Bahnhof, durchgeführt. Die Vertreter der Presse zeigten reges Interesse und das Presseecho war groß.

Ziel des Energie-Tischs sollte es sein, eine Verstetigung der Presse-berichterstattung zum Thema „Klimaschutz/Energieeinsparung“ zu erreichen. Dazu sind verschiedene Ansätze denkbar:

- Kolumnen mit Energiespar-Tips und Informationen zu Handlungsmöglichkeiten,
- Portraits über engagierte Bürger der Stadt (z.B. „Energiesparer der Woche/des Monats“),
- Presse-Begleitung öffentlicher Veranstaltungen des Energie-Tischs (z.B. Diskussionsveranstaltungen, Aktionen wie Märkte oder Feste, Wettbewerbe, Ausstellungen),
- Berichte über Einzelprojekte,
- Sonderbeilagen zur Lokalzeitung über den Energie-Tisch und seine Ergebnisse.

Der Erfolg der Öffentlichkeitsarbeit ist auch davon abhängig, wie glaubwürdig die Energie-Tisch-Teilnehmer selbst in ihrem Verhalten anderen Bürgern erscheinen. Deshalb empfiehlt es sich, in der lokalen Presse nicht nur Serien über Inhalte des Klimaschutzes und Energiesparens zu plazieren, sondern auch über Personen. Ein erfolgreiches Beispiel dazu wurde in Barsinghausen und Bocholt realisiert. Mehrere Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Energie-Tische, die unterschiedliche Interessen vertraten, stellten sich in regelmäßigen Abständen unter der Überschrift „Ich mache mit, weil ...“ vor.

Für die Entwicklung einer effektiven Presse- und Öffentlichkeitsarbeit ist der regelmäßige persönliche Kontakt zu Journalisten von zentraler Bedeutung. Als optimal für den Energie-Tisch hat es sich herausgestellt, wenn ein Journalist oder eine Journalistin persönlich am Energie-Tisch beteiligt wird. So kann nicht nur eine regelmäßige Berichterstattung gewährleistet werden, sondern zusätzlich die kommunikativen Erfahrungen und Kompetenzen des Journalisten in den Prozeß und die Projektentwicklung eingebracht werden. Dies wurde z.B. am Energie-Tisch Lübeck erfolgreich praktiziert.

Kontinuität zeigen

Teilnahme von Journalisten

4.4 Entwicklung von Projekten zur Öffentlichkeitsarbeit

Die Lücke zwischen dem Umweltbewußtsein der Bürger und ihrem umweltverträglichen Handeln ist groß. Oftmals fehlen Informationen zu konkreten Handlungsmöglichkeiten. Vorhandene staatliche Fördermöglichkeiten und sonstige Angebote für interessierte Energiesparer sind häufig in der Öffentlichkeit nicht bekannt und werden deshalb auch nicht in Anspruch genommen. Es erscheint sinnvoll, daß sich eine Projektgruppe des Energie-Tischs in Abstimmung mit den in den anderen Gruppen entwickelten Projekten mit Strategien zur Öffentlichkeitsarbeit beschäftigt.

Information Ein Bestandteil dieser Strategie ist die umfassende Information der Bevölkerung. Dazu stehen unter anderem folgende Elemente zur Verfügung:

- Durchführung von Informationsveranstaltungen (z.B. Barsinghausen, Frankfurt am Main, Stuttgart),
- Beteiligung an Messen (z.B. Barsinghausen, Offenburg),
- Beteiligung an Umweltfesten oder Energiespartagen (z.B. Speyer),
- Entwicklung einer eigenen Ausstellung (z.B. Sulzbach/Taunus),
- Entwicklung von Informationsmaterial, wie beispielsweise Energiespar-Tips, städtische Solarführer oder Wegweiser durch die oft vielfältige, aber unübersichtliche Energieberatungslandschaft einer Kommune (z.B. Barsinghausen, Ludwigshafen, Wiesbaden),
- Konzeption von Informationsständen (z.B. Wiesbaden),
- Präsentationen im Internet (z.B. Wiesbaden).

Durch Kooperationen mit Experten oder durch die Einbindung von Sponsoren lassen sich oft Finanzierungs- oder Abstimmungshindernisse umgehen, ohne daß auf Professionalität verzichtet werden muß.

Befragungen Weitere Instrumente zur Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit sind Umfragen und Fragebogenaktionen. Die Befragten fühlen sich durch ihre aktive Einbeziehung in die Projektplanung ernst genommen und sind gegebenenfalls eher bereit, mit dem Energie-Tisch zu kooperieren. Am Energie-Tisch Lübeck-Travemünde wurde beispielsweise in einer Straße eine Befragung zum Energieverbrauch von Gebäuden durchgeführt. Fast 20 Prozent der Befragten waren an einer Sanierung mit dem Ziel der Energieeinsparung interessiert. In Sulzbach wurden Kinder und Eltern durch eine Befragung sensibilisiert, sich an Strategien zur Verkehrsvermeidung und Schulwegsicherung zu beteiligen.

Der Energie-Tisch bietet einen geeigneten Ansatz, um Modellprojekte zu entwickeln und umzusetzen, die einen Nachahmungseffekt bewirken können. Bei der Realisierung dieser Modellprojekte sollte nicht nur auf deren technische Wirksamkeit geachtet werden, sondern auch auf deren „Vermarktung“. Vor-Ort-Begehungen und Besichtigungen, an denen die interessierte Öffentlichkeit teilnehmen kann sowie begleitende Presseberichte erreichen potentielle Energiesparer viel schneller und effektiver als Studien oder Expertengespräche, die oft nur die Fachöffentlichkeit interessieren (z.B. Halle, Wiesbaden).

Modellprojekte

Ein anderer Weg, eine hohe öffentliche Resonanz für Energiesparmaßnahmen zu erzielen, ist die Ausschreibung eines Wettbewerbs mit Verlosungen und/oder Prämierung durch prominente Persönlichkeiten. Ein Wettbewerb ist als Instrument gut geeignet, wenn der Energie-Tisch über etwas Geld verfügt und Anreize für Eigeninitiative in der Öffentlichkeit schaffen will. Am Energie-Tisch Bensheim beispielsweise wurde durch die Vergabe von sechs Preisen über jeweils 5.000 DM, gewährt als Zuschuß für Gebäudesanierungen mit dem Ziel der Energieeinsparung, ein gesamtes Investitionsvolumen von 1,3 Millionen DM ausgelöst. Bei solchen Wettbewerben gewinnen nicht nur die prämierten Teilnehmer, auch die lokale Wirtschaft wird durch die Erteilung von Aufträgen gefördert.

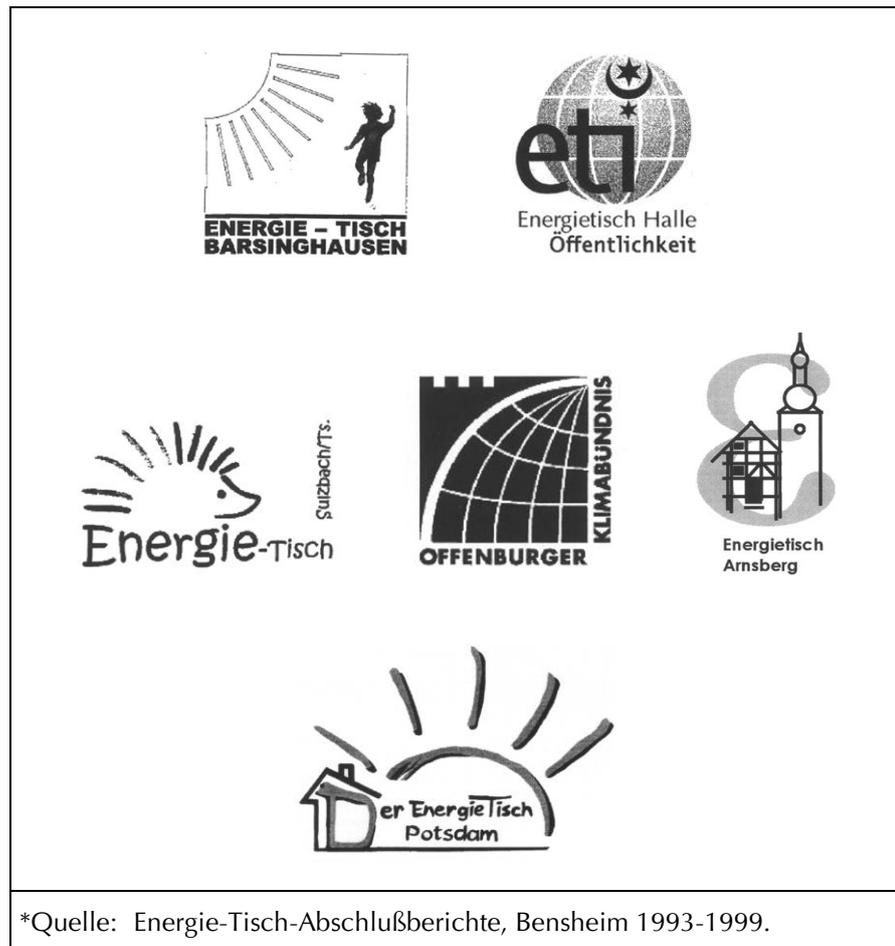
Wettbewerbe

4.5 Logos

Die meisten Energie-Tische der Kampagne entwickelten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit ein Logo für ihren Energie-Tisch.

Ein Logo unterstützt den Wiedererkennungseffekt und verstärkt als visuelles Zeichen den Bekanntheitsgrad für die Klimaschutzmaßnahmen eines Energie-Tischs. Es kann bei allen öffentlichen Veranstaltungen, auf Dokumenten oder bei Erwähnungen eingesetzt werden. Die Gestaltung des Logos kann wiederum als öffentlichkeitswirksamer Wettbewerb, beispielsweise auch von Jugendlichen, organisiert werden. Die Abbildung 6 zeigt eine Auswahl von Energie-Tisch-Logos.

Abbildung 6: Energie-Tisch-Logos verschiedener Städte*



Service

Zur Vertiefung einzelner Fragestellungen und für weitere Anregungen ist im folgenden themenspezifische Literatur zusammengestellt.

- Literatur** Heidelberg, Thomas, Strategie und Bedeutung der Öffentlichkeitsarbeit, in: Büro für Umwelt-Pädagogik (Hrsg.), Strategien und Maßnahmen abfallwirtschaftlicher Öffentlichkeitsarbeit, Sehnde 1994.
- Kallen, Carlo und Cornelia Rösler, Öffentlichkeitsarbeit im kommunalen Umweltschutz. Beispiele zu den Handlungsfeldern Energie und Wasser, Reihe „Umweltberatung für Kommunen“ des Deutschen Instituts für Urbanistik, Berlin 1998.
- Klima-Bündnis/Alianza del Clima e.V., 77 Klima-Bündnis-Ideen. Beispiele aus der kommunalen Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit zum Nachdenken, Nachlesen, Nachahmen und Nachschlagen, Frankfurt a.M. 1996.

5. Gesamtbewertung des Energie-Tisch-Ansatzes

Teilnehmer.....	111
Politik und Verwaltung.....	111
Projektentwicklung.....	111
Empirische Auswertung	111
Fachliche Begleitung	114
Ergebnisse	114
Service	115
Literatur.....	115

5. Gesamtbewertung des Energie-Tisch-Ansatzes

Die folgende Bewertung leitet sich aus den Erfahrungen der Durchführung von Energie-Tischen der Pilot- und Modellphase der „Bundesweiten Kampagne zur freiwilligen CO₂-Vermeidung bei Kommunen und Verbrauchern“ ab. Für die Bewertung stehen die Einbindung der Akteure, die Anbindung an Politik und Verwaltung, die Arbeitsweise des Energie-Tischs sowie die fachliche Begleitung und die erreichten Ergebnisse im Vordergrund.

Die Bereitschaft der Teilnehmer zu einer konsequenten Mitarbeit war sehr hoch, wenn das Thema die Akteure direkt betraf und im eigenen Kompetenz- und Handlungsbereich lag. Am erfolgreichsten gearbeitet wurde, wenn die beteiligten Institutionen Entscheidungsträger an den Energie-Tisch entsandten. In diesem Fall ließen sich die Projekte auch leichter umsetzen. Schwierig wurde es dort, wo die Energie-Tisch-Teilnehmer nur wenig ideelle Unterstützung durch ihre Institutionen erhielten und über keine bis wenig Handlungskompetenzen verfügten.

Teilnehmer

Mitentscheidend für den Erfolg des Energie-Tischs und die Umsetzung der Projekte war die Anbindung des Energie-Tischs an die kommunale Verwaltung und Politik und deren aktive ideelle Unterstützung des Vorhabens. Dort, wo Politik und Verwaltung frühzeitig eingebunden wurden, konnten Hindernisse für die Projektumsetzung rechtzeitig erkannt und in Abstimmung beseitigt werden. Die Realisierung der Projekte wurde dadurch beschleunigt.

**Politik und
Verwaltung**

Die einzigen Vorgaben, die die Teilnehmer am Energie-Tisch erhielten, waren das Ziel der CO₂-Minderung und das gewählte Thema. Die Teilnehmer konnten selbst entscheiden, welche Teilziele sie innerhalb dieses Rahmens verfolgen und welche Projekte sie entwickeln wollten. Als wichtige Basis für die Arbeit fand daher zu Beginn des Prozesses eine gemeinsame Zielorientierung statt. Sie konnte im Verlauf des Energie-Tischs zu einem entscheidenden Motivationsfaktor werden und förderte die Eigenverantwortlichkeit und Handlungsbereitschaft der Teilnehmer. Das Konzept sah aber auch von Anfang an eine möglichst eigenständige Arbeit der Teilnehmer in Projektgruppen vor. Die Projekte wurden von den Beteiligten kooperativ entwickelt und umgesetzt. Eine konsequente Ergebnisorientierung der Moderation in den Energie-Tisch-Sitzungen unterstützte die Projektgruppen.

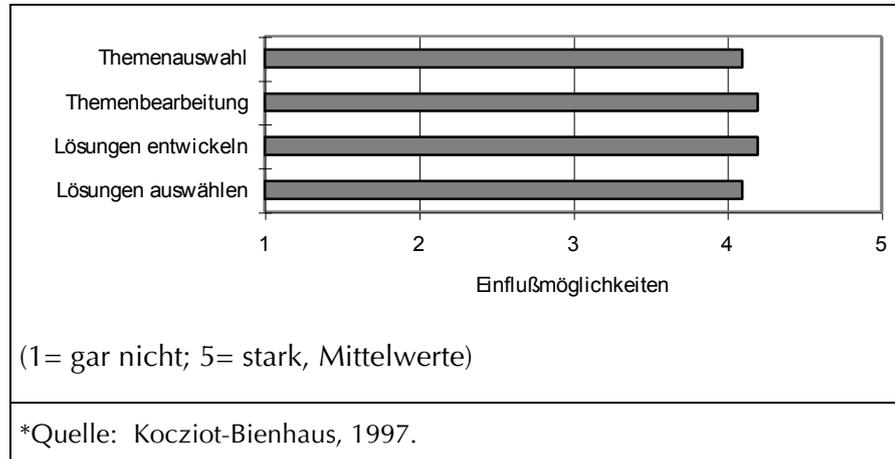
Projektentwicklung

Indikator für den Grad der Partizipation an einem Prozeß ist das Ausmaß der tatsächlichen Einflußmöglichkeiten der Teilnehmer in den einzelnen Phasen des Prozesses, ihr Einfluß auf die Entscheidungsfindung und die Mitgestaltungsmöglichkeiten der Teilnehmer (Pinkepank, 1996).

**Empirische
Auswertung**

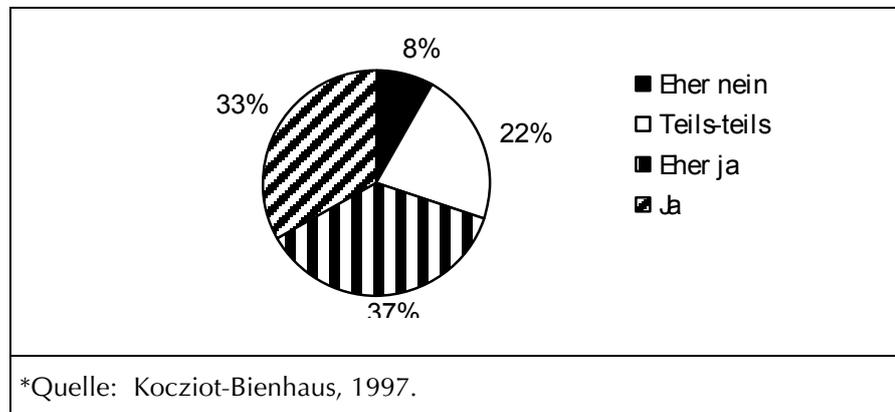
Im Rahmen der Kampagne wurden dazu die Teilnehmer der Energie-Tische in Stuttgart, Offenburg, Frankfurt am Main und Speyer während des Prozesses befragt (Kocziot-Bienhaus, 1997).

Abbildung 7: Wie stark empfinden Sie Ihre bisherigen Einflußmöglichkeiten in den einzelnen Phasen des Energie-Tischs? (51 Antworten)*



Die Befragung machte deutlich, daß die Teilnehmer sich in allen Phasen des Energie-Tisch-Prozesses gleichbleibend hohe Einflußmöglichkeiten zuschrieben.

Abbildung 8: Haben Sie das Gefühl, daß Ihre Sichtweise erkennbar in die Entscheidungen des Energie-Tischs einfließt? (51 Antworten)*



Die deutliche Mehrheit der Teilnehmer konnte ihre Sichtweise der behandelten Themen in die Entscheidungen des Energie-Tischs einbringen. Dieses Ergebnis zeigt, daß an den Energie-Tischen ein Konsens zwischen unterschiedlichen Akteuren gefunden werden konnte.

Abbildung 9: Könnten Sie sich diese Art der Zusammenarbeit auch für andere Umweltthemen als den Klimaschutz vorstellen? (48 Antworten)*

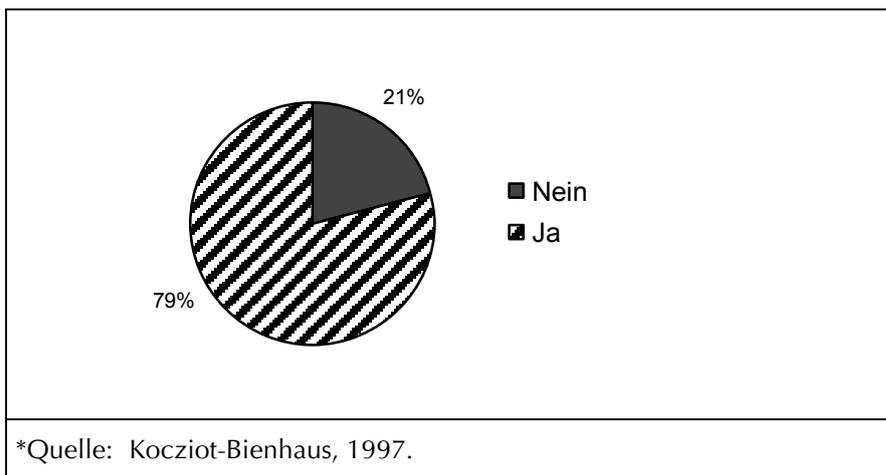
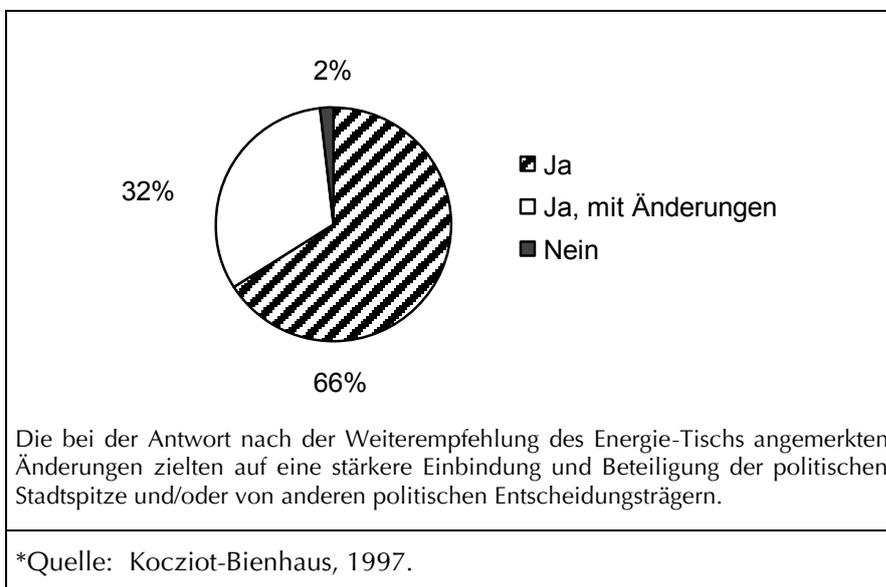


Abbildung 10: Würden Sie die Einrichtung von Energie-Tischen weiterempfehlen? (47 Antworten)*



Die Abbildungen 7 bis 10 machen deutlich, daß der Energie-Tisch-Ansatz als ein Beispiel für partizipative Projektentwicklung von den Teilnehmern als erfolgversprechend angesehen wurde und mit einem hohen Problemlösungspotential ausgestattet war.

Fachliche Begleitung Eine umfangreiche fachliche Begleitung während des Prozesses ist empfehlenswert. Sie sollte auf die Bedürfnisse der Teilnehmer zugeschnitten sein und Hilfestellungen vor allem bei der Projektentwicklung leisten. Als besonders notwendig haben sich Informationen zu Fallbeispielen ähnlicher Projekte in anderen Kommunen sowie zu Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten herausgestellt.

Die fachliche Begleitung des Energie-Tischs sowie die Organisation und Koordination des fachlichen Inputs durch eine einzelne Institution brachte Kontinuität mit sich und entlastete den in der Kommunalverwaltung für den Energie-Tisch zuständigen Mitarbeiter. Trotzdem erscheint sie – nach Auswertung der Kampagne – nicht zwingend erforderlich. Es ist auch möglich, je nach Situation auf unterschiedliche Fachexperten zurückzugreifen. In der Kampagne gehörten außer dem Difu und dem IFOK die Landesenergieagenturen, Vertreter von Banken, Hochschulen und Ingenieurbüros zu den häufig angefragten Institutionen, die fachliche Unterstützung leisteten.

Ergebnisse Durch die Einrichtung von Energie-Tischen konnten unter anderem folgende positive Gesamteffekte in den Kommunen hervorgerufen werden:

- Durch die Teilnahme aller relevanten Akteure zu einem Thema wurden neue Kooperationen auf den Weg gebracht.
- Durch den Blick auf kurzfristig umsetzbare Projekte sind in erster Linie auch kurzfristig wahrnehmbare Effekte erzielt worden. Die Energie-Tisch-Teilnehmer verfolgten darüber hinaus aber auch langfristige Ziele, die zur Kontinuität der kommunalen Klimaschutzaktivitäten beitragen können.
- Synergien wurden erkannt und genutzt, z.B. in Form von Public Private Partnerships.
- Energie-Tisch-Projekte unterstützten vorhandene Klimaschutzaktivitäten der Kommunen.
- Die Stadt unterstrich durch die Einrichtung eines Energie-Tischs ihre Vorbild- und Motorfunktion.

In Abhängigkeit vom gewählten Thema der Energie-Tische wurden unterschiedliche Ergebnisse erzielt. Als erfolgreich anzusehen im Sinne einer eigenverantwortlichen Projektentwicklung und zügigen Umsetzung waren die Themen:

- Sanieren im Gebäudebestand,
- Energiesparen in privaten Haushalten,
- Energiesparen in Industrie und Gewerbe,
- Schul-Energiesparprojekte,
- Bildung von Energieberatungsstrukturen.

Als weniger erfolgversprechend stellten sich diejenigen Themen dar, die einen hohen Planungsaufwand erforderten oder deren Handlungskompetenz vorwiegend in der Verwaltung angesiedelt war. Dabei handelt es sich in erster Linie um Projekte aus den Bereichen:

- Verkehr,
- Ökologische Bauleitplanung,
- Sanieren in öffentlichen Gebäuden.

Gemessen am Hauptziel – der CO₂-Minderung – muß darüber hinaus festgestellt werden, daß nicht immer klar bezifferbare Minderungseffekte erzielt werden konnten. Projekte, die auf die Schaffung neuer Kooperationen oder die Einrichtung von Beratungsstrukturen abzielten, konnten lediglich indirekt eine CO₂-Minderung bewirken, dafür könnten aber langfristig nennenswerte Effekte hervorgerufen werden. Es wurden aber auch Projekte initiiert, für die während der Energie-Tisch-Laufzeit konkrete Einsparungen des CO₂-Ausstoßes benannt wurden, z.B. im Bereich „Schul-Energiesparen“, „Energiesparen in Industrie und Gewerbe“ oder „Sanieren im Gebäudebestand“.

Service

Kocziot-Bienhaus, Ines, Der Energie-Tisch. Bewertung eines Instruments zur partizipativen Kommunikation im kommunalen Umweltschutz, Diplomarbeit der Universität Mannheim, Lehrstuhl Psychologie I, Mannheim 1997.

Pinkepank, Thorsten, Energie-Tische zur Partizipation im kommunalen Umweltmanagement, in: UMWELT - kommunale ökologische Briefe, 07/96, S. 1.

Literatur

6. Erfolgsfaktoren der Energie-Tische

Themenauswahl	119
Teilnehmerauswahl und -motivation.....	119
Rahmengestaltung	119
Projektentwicklung.....	119
Prozeßmoderation	120

6. Erfolgsfaktoren der Energie-Tische

Schlußfolgernd aus der Auswertung der Pilot- und Modellphase der „Bundesweiten Kampagne zur freiwilligen CO₂-Vermeidung bei Kommunen und Verbrauchern“ werden folgende Erfolgsfaktoren eines Energie-Tisches benannt:

- Themenauswahl,
- Teilnehmerauswahl und -motivation,
- Rahmengestaltung,
- Projektentwicklung,
- Prozeßmoderation.

Damit das komplexe Ziel „CO₂-Minderung bei Verbrauchern und Kommunen“ im Rahmen eines partizipativen Prozesses bearbeitet werden kann, muß es zunächst auf eine umsetzbare Ebene „heruntergebrochen“ werden. Das ausgewählte Teilthema (z.B. Sanieren im Gebäudebestand, Aufbau von Energieberatungsstrukturen) muß für den Auftraggeber und die Teilnehmer wichtig sein. Wichtig heißt, daß die Teilnehmer einen echten und starken Willen mitbringen, sich mit dem Thema intensiv und konstruktiv auseinanderzusetzen. Konflikte sollten hierbei nicht als Bremse, sondern als „Energie-Lieferant“ genutzt werden. Das Thema muß außerdem für jeden Beteiligten klar sein. „Klar“ heißt, daß Zweck und Ziel von allen Teilnehmern verstanden und unterstützt werden. Die Ziele müssen da-rüber hinaus realistisch und handlungsbezogen sein.

Die Teilnehmer sollten für dieses Thema etwas bewegen wollen und können. Sie müssen persönlich interessiert sein – die Mitwirkung am Projekt sollte für sie persönlich bereichernd sein. Wirtschaftliche Interessen können hierbei eine motivierende und durchaus positive Rolle spielen und dürfen nicht unterschätzt werden. Teilnehmer müssen sich im Projekt selbst darstellen und vor allem Maß und Richtung ihres Engagements selbst bestimmen können.

Selbstverständlich ist, daß intensive Presse- und Öffentlichkeitsarbeit den Energie-Tisch unterstützen sollte. Sie kann für die entstehenden Projekte vorsorgende Publizität und in der Zielgruppe der jeweiligen Projekte und der breiten Bürgerschaft Akzeptanz schaffen. Eine oft vernachlässigte – aber nicht minder wichtige – Rahmenbedingung für eigenverantwortliche Projektentwicklungen ist das Setting. Eine angenehme Arbeitsumgebung und -atmosphäre, z.B. geeignete Tagungsräume mit einer entsprechenden technischen Ausstattung, die Pausengestaltung und Verpflegung, unterstützt und motiviert die Teilnehmer bei ihrer Arbeit.

An den Energie-Tischen erarbeiten die Teilnehmer selbständig Projekte, die sie anschließend auch weitgehend eigenverantwortlich umsetzen. Um diese eigenverantwortliche Projektentwicklung zu

Themenauswahl

Teilnehmerauswahl und -motivation

Rahmengestaltung

Projektentwicklung

erreichen, wird als Ergebnis des Energie-Tischs von der ersten Sitzung an nicht nur auf die Entwicklung, sondern auch auf die Umsetzung eines oder mehrerer Projekte fokussiert. Somit entsteht bei den Teilnehmern ein gewisser „Druck“, in einem vorher klar abgesteckten zeitlichen Rahmen (sechs Sitzungen in etwa neun Monaten) ein Projekt bis zu seiner Umsetzung zu entwickeln. Um die Verbindlichkeit der Projektentwicklung zu sichern, erhalten alle Teilnehmer ausführliche Ergebnisprotokolle der Veranstaltungen. Nach Ablauf des vorgegebenen Zeitraums können die Teilnehmer selbst entscheiden, ob und in welcher Art und Weise sie weiter zusammenarbeiten wollen.

Prozeßmoderation Der vielleicht entscheidende Erfolgsfaktor ist die Prozeßmoderation. Sie muß vor allem neutral – das heißt in der Regel extern – sein. Neutralität bedeutet, daß der Moderator prinzipiell keine inhaltliche Richtung vertritt und die Auswahl der Projekte und deren Schwerpunkte nicht beeinflusst. Der Moderator sollte allerdings „im Thema stehen“ und kenntnisreich die Zusammenhänge transparent machen können. Er mischt sich aber nicht als Fachexperte ein. Experten, die fachliche Beratung geben, sind gesondert in die Begleitung einzubeziehen. Damit ist schon ein Stück der Professionalität der Moderation erklärt. Was sich selbstverständlich anhört, ist in vielen Fällen aber nur Lippenbekenntnis – ein lokaler Akteur ist nur in den seltensten Fällen wirklich neutral. Die Moderation sollte außerdem ergebnisorientiert sein, um auch Zwischenergebnisse zu erarbeiten, die die Teilnehmer wiederum motivieren. Konsequente Visualisierung und effektives Zeitmanagement sind ebenfalls zentrale Elemente einer professionellen Prozeßmoderation.

7. Der Energie-Tisch als Chance für Klimaschutz „von unten“

Zielgruppenorientierung	123
Erweiterung der klassischen Partizipation.....	123
Voraussetzungen für erfolgreiche Kommunikation	124
Nutzen des Energie-Tischs	125
Weitere Zusammenarbeit der Energie-Tisch-Teilnehmer.....	125
Übertragbarkeit der Methode auf andere Themen	127
Service	127
Literatur.....	127

7. Der Energie-Tisch als Chance für Klimaschutz „von unten“

Die Begriffe Bürgerbeteiligung und Partizipation sind keine Entdeckung der 90er Jahre, sondern stellen eine Wiederbelebung und Fortentwicklung der Beteiligungskultur der „integrierten Stadtentwicklung“ dar. Mit der Diskussion um die Agenda 21 sind die Prozesse der Beteiligung verschiedener Akteure an der Gestaltung der lokalen Situation wieder verstärkt in den Blickwinkel gerückt.

In den letzten 30 Jahren wurde ein enormer Fundus an Kommunikationsformen erprobt. Viele davon haben sich bewährt. An diese Erfahrungen sollte angeknüpft werden. Soll die Kommunikation erfolgreich verlaufen, muß sie an die Zielgruppe angepaßt sein.

Zielgruppenorientierung

Abbildung 11: Zielgruppen der Kommunikation*

<p>Bürgerinnen und Bürger</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ politische Teilhabe ▪ lokale Demokratie 	<p>Betroffene, Beteiligte</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planungspartizipation ▪ Rechtsschutz im Verfahren ▪ Planungskultur
<p>Akteure</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kooperation ▪ Eigenaktivitäten nutzen/anregen ▪ Partnerschaften bilden 	<p>Kunden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ kommunale Dienstleistungen ▪ Produktentwicklungen ▪ Kundenzufriedenheit
<p>*Quelle: Selle, 1999.</p>	

Viele partizipatorische Ansätze zielen auf effektive Kooperationen. Sie stellen damit eine Kombination und Erweiterung der bisherigen partizipatorischen Ansätze dar. Während bei den gesetzlich geregelten Formen politischer Bürgerbeteiligung über gesellschaftliche Belange (mit)entschieden wird, wird bei neuen kooperativen Ansätzen eine Selbstverpflichtung, die an die eigenen, persönlichen Handlungsmöglichkeiten anknüpft, mit ins Spiel gebracht. Forderungen an andere und an gesellschaftliche Institutionen werden durch eigene Verhaltensänderung gestärkt, wodurch eine neue Art von Verbindlichkeit erreicht wird. Traditionelle Formen der Beteiligung werden um die Komponenten der Kooperation und des eigenständigen, selbstverantwortlichen Handelns bereichert (Bischoff u.a. 1995, S. 11).

Ein Beispiel für diesen Ansatz ist der Energie-Tisch. Die Methode des Energie-Tischs weist Ähnlichkeiten mit einem Runden Tisch auf

Erweiterung der klassischen Partizipation

(Auswahl der Teilnehmer, Einbindung in den formalen politischen Prozeß). Im Gegensatz zum Runden Tisch steht jedoch nicht die gemeinsame Diskussion und Beratung im Vordergrund, sondern die Entwicklung von Projekten. Energie-Tische eignen sich daher gut, um zu einem konkreten Praxisproblem bereits aktive und potentiell Aktive bzw. interessierte Bürger zusammenzubringen und Kooperationsprojekte anzuregen. Auf Grund dieses Ansatzes der kooperativen Problemlösung bleibt der Energie-Tisch jedoch auf die Bearbeitung eines mittleren Konfliktniveaus beschränkt. Das bedeutet, daß Probleme, die durch grundsätzliche Widersprüche gekennzeichnet sind, mit dieser Methode nicht gelöst werden können. Auch Probleme, die von den für einen Energie-Tisch ausgewählten Teilnehmern nicht thematisiert werden wollen, werden nicht bearbeitet.

Voraussetzungen für erfolgreiche Kommunikation In der Tabelle 19 sind die wesentlichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Kommunikation zusammengestellt. Diese werden durch das Konzept des Energie-Tischs erfüllt.

Tabelle 19: Voraussetzungen für erfolgreiche Kommunikation*

Voraussetzungen	Das Beispiel Energie-Tisch
1. Nutzen	Das Verfahren ist am Anspruch des Gemeinwohls orientiert und nicht an dem eines Einzelnen. Trotzdem kann auch jeder Einzelne einen individuellen Nutzen durch seine Mitwirkung erkennen.
2. Substanz	Die Mitwirkung jedes Einzelnen kann etwas bewirken.
3. Offener Prozeß	Der Prozeß baut auf den Lernprozeß der Teilnehmer. Das Ergebnis ist am Anfang nicht bekannt.
4. Kompetenzen	Die Verhandlungspartner (in der Verwaltung und bei anderen Akteuren) sind bekannt.
5. Rahmenbedingungen	Die Verwaltung stellt Potentiale und Ressourcen zur Verfügung (Moderation und Setting).
6. Transparenz	Über die Verwendung der Ergebnisse besteht beim Auftraggeber Verwaltung Klarheit, nach innen und nach außen.
7. Ein wenig Chaos gehört dazu!	
8. Geduld!	
*Quelle: nach Selle, 1999.	

An den Energie-Tischen wird in relativ kurzer Zeit sehr viel geleistet. Abgesehen von einzelnen Projekten wie beispielsweise dem Wettbewerb zur Gebäudesanierung in Bensheim (S. 37) oder dem Projekt zur Abwasserreinigung in Speyer (S. 67) können diese Ergebnisse jedoch nicht in Zahlen (z.B. eingesparte Tonnen CO₂ oder eingesparte DM Energiekosten) ausgedrückt werden. Der Schwerpunkt der entwickelten Projekte liegt deutlich im Bereich der Beratung von Verbrauchern. In verschiedenen Städten können zwar Aussagen zur Anzahl der Beratungen oder zur Anzahl der ausgestellten Wärmepässe gegeben werden; welche der empfohlenen Maßnahmen von den Verbrauchern jedoch umgesetzt werden und welche tatsächlichen Einspareffekte dadurch entstehen, bleibt zu meist unklar. Insofern läßt sich der Erfolg oder Mißerfolg eines Energie-Tischs schwer errechnen. Der eigentliche Nutzen dieses Instruments ist eher darin zu sehen, daß es gelingt, verschiedene Akteure in die Bestrebungen einer Stadt, zum Klimaschutz beizutragen, einzubinden. Auf diese Weise können mehr Akzeptanz für politische Entscheidungen der Stadt erreicht und Handlungs- und Entscheidungsspielräume ausgelotet werden. Durch die Beteiligung und Kooperation der unterschiedlichsten Akteure und somit auch der unterschiedlichsten Kompetenzen können sehr komplexe reale Entscheidungssituationen bewältigt werden. Darüber hinaus hat die Einrichtung eines Energie-Tischs und dessen Arbeit in verschiedenen Städten Diskussionsprozesse zum Thema selbst, aber auch zum vielschichtigen Thema der Lokalen Agenda 21 belebt. Obwohl der Energie-Tisch einen eher indirekten Beitrag leistet, stellt er einen wichtigen Baustein für ein gesamtstädtisches Klimaschutzkonzept dar, welches auf langfristige Erfolge zielt.

Nutzen des Energie-Tischs

Bei den Teilnehmern der Energie-Tische in den Pilot- und Modellstädten der bundesweiten Kampagne war die Resonanz auf diese Möglichkeit der Beteiligung insgesamt positiv. Gelobt wurden insbesondere die konstruktive Diskussion und das hohe Engagement der Energie-Tisch-Teilnehmer. Bemängelt wurde der kurze Zeitraum für die Umsetzung der Projekte. Dies ist ein wesentlicher Grund dafür, daß die Zusammenarbeit der Energie-Tisch-Teilnehmer auch über den Zeitraum der direkten Betreuung hinaus fortbesteht. Weiterhin werden in einzelnen Städten zunächst nur „angedachte“ Projektideen wieder aufgegriffen und neue Projekte entwickelt, so daß der Grundstein für eine kontinuierliche Arbeit gelegt werden konnte.

Weitere Zusammenarbeit der Energie-Tisch-Teilnehmer

Für die weitere Zusammenarbeit der Energie-Tisch-Teilnehmer wurden unterschiedliche Organisationsformen gewählt (Tabelle 20, S. 126). Die Bildung dieser Formen der Zusammenarbeit ist erwünscht, um so die begonnene Umsetzung der Projekte zu unterstützen und „angedachte“ Projekte in die Umsetzungsphase zu führen. Wichtig erscheint, daß sich diese neuen Institutionen, aber

auch die informellen Verbände nicht so weit verfestigen, daß sie notwendige Weiterentwicklungen behindern. Bei Tendenzen, daß starke Gruppen schwache Gruppen oder konzeptionelle Alternativen, die Konflikt bedeuten können, ausgrenzen, sollte sich die Stadtverwaltung „einmischen“, um eine ausgewogene Zusammensetzung zu gewährleisten.

Tabelle 20: Formen der Weiterarbeit der Energie-Tisch-Teilnehmer in den Pilot- und Modellkommunen*

Formen der Weiterarbeit	Stadt
Gründung eines Vereins	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energie-Tisch Barsinghausen e.V. ▪ Energie-Tisch Bensheim e.V. ▪ Energietisch Dessau e.V. ▪ Förderverein Energie-Tisch Lübeck e.V.
Bildung einer Beratungseinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klima- und Beratungsagentur Heidelberg und Umlandgemeinden (KLIBA) ▪ Offenburger Klimabündnis
Aktivistentreffen, Interessengemeinschaft (In Eigenverantwortung der Energie-Tisch-Teilnehmer)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frankfurt a.M. ▪ Berlin-Hohenschönhausen ▪ Berlin-Tiergarten ▪ Nürnberg ▪ Wiesbaden
Koordinationsstelle in der Stadtverwaltung (Projekte werden in den Projektgruppen weiter bearbeitet, Stadt lädt zu Plenums-treffen ein)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amberg-Sulzbach (Kreis) ▪ Bocholt ▪ Hersfeld-Rotenburg (Kreis) ▪ Koblenz ▪ Ludwigshafen ▪ Speyer ▪ Stuttgart ▪ Sulzbach
Koordinationsstelle bei einem Energie-Tisch-Teilnehmer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Halle
Integration in den Lokale Agenda 21-Prozeß der Stadt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arnsberg ▪ Leipzig
*Quelle: Zusammenstellung des Deutschen Instituts für Urbanistik, 1999.	

Egal, welche Organisationsform für die weitere Zusammenarbeit der Energie-Tisch-Teilnehmer gewählt wird, die bestehende Teilnehmersvielfalt muß immer transparent sein. Das bedeutet, daß deutlich sein muß, wer wofür verantwortlich ist, wer auf wessen Rat hört und durch wen letztendlich die Entscheidungen getroffen werden.

Die Methode der Projektentwicklung, die auf eine kontinuierliche und kooperative Zusammenarbeit verschiedener Akteure zielt, kann auch angewendet werden, um ein anderes Ziel als die CO₂-Vermeidung zu erreichen. Denkbar sind deshalb neben anderen Umweltthemen auch Handlungsfelder aus den Bereichen Wirtschaft oder Soziales z.B. im Rahmen von Lokale Agenda 21-Prozessen. In Arnsberg beispielsweise wurde die Abschlußveranstaltung des Energie-Tischs gleichzeitig als Auftaktveranstaltung zur Lokalen Agenda 21 durchgeführt. Auch in anderen Städten werden Projekte des Energie-Tischs als Bestandteil des Lokale Agenda 21-Prozesses fortgeführt. Die Energie-Tisch-Teilnehmer können ihre Erfahrungen und erworbene Prozeßkompetenz im Zuge der Agenda nutzen und anderen Teilnehmern weitervermitteln.

Übertragbarkeit der Methode auf andere Themen

Service

Zur weiteren Vertiefung einzelner Fragestellungen ist im folgenden themenspezifische Literatur zusammengestellt.

- Bischoff, Ariane, Klaus Selle und Heidi Sinning, Informieren, Beteiligen, Kooperieren. Kommunikation in Planungsprozessen. Eine Übersicht zu Formen, Verfahren, Methoden und Techniken, Dortmund 1995.
- Bühler, Theo, Bürgerbeteiligung und lokale Klimaschutzpolitik, Bonn 1997.
- Kallen, Carlo, Partizipatorische Ansätze in der kommunalen Energiepolitik, in: Fischer, Annett, Carlo Kallen (Hrsg.), Klimaschutz als lokale Gemeinschaftsaufgabe, Difu-Reihe „Umweltberatung für Kommunen“, Berlin 1996.
- Selle, Klaus, Informieren, Beteiligen, Kooperieren – Kommunikation im Rahmen nachhaltiger Stadtentwicklung und der Lokalen Agenda 21, Vortrag im Rahmen der Veranstaltung „Lokale Agenda 21: Erfahrungsaustausch der Mitgliedstädte beim Deutschen Städtetag“ am 10. und 11. Juni 1999 in Berlin.

Literatur

Ansprechpartner

Bundesbehörden	131
Länderbehörden	131
Baden-Württemberg	131
Bayern.....	132
Berlin	132
Brandenburg.....	133
Bremen.....	133
Hamburg.....	133
Hessen	134
Mecklenburg-Vorpommern.....	134
Niedersachsen	134
Nordrhein-Westfalen	135
Rheinland-Pfalz	135
Saarland	135
Sachsen	136
Sachsen-Anhalt.....	136
Schleswig-Holstein	136
Thüringen.....	137
Energieagenturen.....	138
Kommunale Spitzenverbände	139
Interessenverbände und Fachinstitute.....	140
Verbraucherzentralen	143
Ansprechpartner für Energie-Tische in Modellkommunen	144

Ansprechpartner

Bundesbehörden

Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Kennedyallee 5 53175 Bonn Tel.: (02 28) 3 05-0 Fax: (02 28) 3 05-26 94/-26 95 Internet: http://www.bmu.de E-Mail: oea-1000@bmu.de	Bundesminister für Wirtschaft und Technologie (BMWi) Scharnhorststr. 36 10115 Berlin Tel.: (0 30) 20 14-9 Fax: (0 30) 20 14-70 10 Internet: http://www.bmwi.de E-Mail: 100536.2544@compuserve.com
Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen Krausenstr. 17-20 10117 Berlin Tel.: (0 30) 20 97-0 Fax: (0 30) 20 97-12 24 Internet: http://www.bmvbw.de E-Mail: BMBAu@BauNetz.de	Bundesminister für Bildung und Forschung (BMBF) Heinemannstraße 2 53175 Bonn Tel.: (02 28) 57-0 Fax: (02 28) 57-36 01 Internet: http://www.bmbf.de E-Mail: information@bmbf.bund400.de
Umweltbundesamt (UBA) Bismarckplatz 1 14193 Berlin Tel.: (0 30) 89 03-0 Fax: (0 30) 89 03-22 85 Internet: http://www.umweltbundesamt.de	Bundesamt für Bauwesen und Raum- ordnung (BBR) Am Michaelshof 8 53177 Bonn Tel.: (02 28) 8 26-0 Fax: (02 28) 8 26-2 66 Internet: http://www.bbr.bund.de

Länderbehörden

Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg Kernerplatz 9 70182 Stuttgart Tel.: (07 11) 1 26-0 Fax: (07 11) 1 26-28 81 Internet: http://www.uvm.baden-wuerttemberg.de E-Mail: poststelle@uvm.bwl.de	Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg Theodor-Heuss-Straße 4 70174 Stuttgart Tel.: (07 11) 1 23-0 Fax: (07 11) 1 23-21 26 Internet: http://www.wm.baden-wuerttemberg.de E-Mail: poststelle@wm.bwl.de
Landesamt für Umweltschutz Baden- Württemberg Griesbachstraße 1 76185 Karlsruhe Tel.: (07 21) 9 83-0 Fax: (07 21) 9 83-14 56 Internet: http://www.uvm.baden-wuerttemberg.de/lfu E-Mail: LfU.Post@x400.lfuka.um.bwl.de	

Baden-Württemberg

Bayern

<p>Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Bay. St MLU) Rosenkavalierplatz 2 81925 München Tel.: (0 89) 92 14-0 Fax: (0 89) 92 14-22 66 Internet: http://www.bayern.de/STMLU E-Mail: poststelle@stmlu.bayern.de</p>	<p>Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie (Bay. St MWVT) Innovationsberatungsstelle Südbayern Prinzregentenstraße 28 80538 München Tel.: (0 89) 21 62-01 Fax: (0 89) 21 62-27 60 Internet: http://www.stmwvt.bayern.de E-Mail: StMWVT-Poststelle@t-online.de</p>
<p>Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie Abt. VI: Energie, Bergbau, mineralische Rohstoffe, Umweltfragen Prinzregentenstraße 26-28 80538 München Tel.: (0 89) 21 62-01 Fax: (0 89) 21 62-27 82 Internet: http://www.stmwvt.bayern.de/ E-Mail: StMWVT-Poststelle@t-online.de</p>	<p>Landesamt für Umweltschutz Rosenkavalierplatz 3 81925 München Tel.: (0 89) 92 14-0 Fax: (0 89) 92 14-39 98 Internet: http://www.bayern.de/lfu E-Mail: Poststelle@lfu.bayern.de</p>

Berlin

<p>Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie von Berlin Energieleitstelle Am Köllnischen Park 3 10179 Berlin Tel.: (0 30) 90 25-0 Fax: (0 30) 24 71-11 04, -11 05 Internet: http://www.sensut.berlin.de E-Mail: poststelle@sensut.verwalt-berlin.de</p>	<p>Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie Referat Grundsatz- und Planungsangelegenheiten der Umweltpolitik, Umweltförderung und überregionale Angelegenheiten Am Köllnischen Park 3 10179 Berlin Tel.: (0 30) 90 25-0 Fax: (0 30) 24 71-11 04, -11 05 Internet: http://www.sensut.berlin.de E-Mail: poststelle@sensut.verwalt-berlin.de</p>
<p>Senatsverwaltung für Bauen, Wohnen und Verkehr Württembergische Straße 6 10707 Berlin Tel.: (0 30) 8 67-1 Fax: (0 30) 8 67-73 31 Internet: http://www.bau.berlin.de E-Mail: Oeffentlichkeit@SenBauWohnV.Verwalt-Berlin.DE</p>	<p>Senatsverwaltung für Wirtschaft und Betriebe Martin-Luther-Straße 105 10820 Berlin Tel: (0 30) 7 83-1 Fax: (0 30) 7 83-82 81 Internet: http://www.berlin.de/senwib E-Mail: poststelle@senwib.verwalt-berlin.de</p>

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg Albert-Einstein-Straße 42-46 14473 Potsdam Tel.: (03 31) 8 66-0 Fax: (03 31) 8 66-72 40 Internet: http://www.brandenburg.de/land/umwelt E-Mail: poststelle@munr.brandenburg.de	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie Referat 45 Heinrich-Mann-Allee 107 14473 Potsdam Tel.: (03 31) 8 66-17 02 Fax: (03 31) 8 66-17 30 Internet: http://pns.brandenburg.de/land/mw E-Mail: mw@brandenburg.de
Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr Henning-von-Tresckow-Str. 2-8 14467 Potsdam Tel.: (03 31) 8 66-0 Fax: (03 31) 8 66-83 68 Internet: http://www.brandenburg.de/land/mswv E-Mail: hans-georg.kauert@mswv.brandenburg.de	Landesumweltamt Brandenburg Berliner Straße 21-25 14467 Potsdam Tel.: (03 31) 3 23-0 Fax: (03 31) 3 23-2 23 E-Mail: Poststelle@munr.brandenburg.de

Brandenburg

Der Senator für Bau und Umwelt Energieleitstelle Hanseatenhof 5 28195 Bremen Tel.: (04 21) 3 61-1 08 58 Fax: (04 21) 3 61-1 08 57 Internet: http://www.bremen.de/web/owa/einrichtung?pi_id=105670 E-Mail: office@umwelt.bremen.de	Senator für Wirtschaft und Häfen Zweite Schlachtpforte 3 28195 Bremen Tel.: (04 21) 3 61-0 Fax: (04 21) 3 61-87 17 Internet: http://www.bremen.de/web/owa/einrichtung?pi_id=126462 E-Mail: mmeyer-kornblum@wirtschaft.bremen.de
---	---

Bremen

Umweltbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg Billstraße 84 20539 Hamburg Tel.: (0 40) 78 80-0 Fax: (0 40) 78 80-32 93 Internet: http://www.hamburg.de/Behoerden/Umweltbehoerde E-Mail: a15@www.hamburg.de	Behörde für Wirtschaft Alter Steinweg 4 20459 Hamburg Tel.: (0 40) 35 04-16 27 Fax: (0 40) 35 04-17 17 Internet: http://www.hamburg.de/WiHaVe
Baubehörde der Freien und Hansestadt Hamburg Stadthausbrücke 8 20355 Hamburg Tel.: (0 40) 3 49 13-1 Fax: (0 40) 3 49 13-31 96 Internet: http://www.hamburg.de/StadPol/bauamt.htm	Amt für Umweltschutz Billstraße 84 20539 Hamburg Tel.: (0 40) 78 80-0 Fax: (0 40) 78 80-32 93

Hamburg

Hessen

<p>Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten Bereich Umwelt und Energie Mainzer Straße 80 65189 Wiesbaden Tel.: (06 11) 8 15-0 Fax: (06 11) 8 15-19 41 Internet: http://www.muejfg.hessen.de E-Mail: oea@mue.hessen.de</p>	<p>Hessische Landesanstalt für Umwelt Rheingaustraße 186 65203 Wiesbaden-Biebrich Tel.: (06 11) 69 39-0 Fax: (06 11) 69 39-5 55 Internet: http://www.hlfu.de E-Mail: p.horlbeck@hlfu.de</p>
<p>Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung Kaiser-Friedrich-Ring 75 65185 Wiesbaden Tel.: (06 11) 8 15-20 20 Fax: (06 11) 8 15-22 25 Internet: http://www.hessen.de/Wirtschaft E-Mail: hmwvl@wirtschaft.hessen.de</p>	

Mecklenburg-Vorpommern

<p>Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern Schloßstraße 6-8 19053 Schwerin Tel.: (03 85) 5 88-0 Fax: (03 85) 5 88- 87 17 Internet: http://www.mv-regierung.de/um E-Mail: Poststelle@um.mv-regierung.de</p>	<p>Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) Boldebucker Weg 3 18276 Gülzow Tel.: (0 38 43) 7 77-0 Fax: (0 38 43) 7 77-1 06 Internet: http://www.mvnet.de/inmv/blum/laun E-Mail: lung-gue@um.mv-regierung.de</p>
<p>Ministerium für Arbeit und Bau Mecklenburg-Vorpommern Schloßstraße 6-8 19053 Schwerin Tel.: (03 85) 5 88-0 Fax: (03 85) 5 88-87 17 Internet: http://www.mv-regierung.de/am E-Mail: pressestelle@am.mv-regierung.de</p>	<p>Wirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern Referat 420 Johannes-Stelling-Straße 14 19048 Schwerin Tel.: (03 85) 5 88-0 Fax: (03 85) 5 88-58 61 Internet: http://www.MVnet.de/inmv/land-mv/wm E-Mail: wirtschaftsministerium-mv@mvnet.de</p>

Niedersachsen

<p>Niedersächsisches Umweltministerium Archivstraße 2 30169 Hannover Tel.: (05 11) 1 04-0 Fax: (05 11) 1 04-33 99 Internet: http://www.mu.niedersachsen.de E-Mail: poststelle@mu.niedersachsen.de</p>	<p>Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr Friedrichswall 1 30159 Hannover Tel.: (05 11) 1 20-1 Fax: (05 11) 1 20-64 32 Internet: http://www.niedersachsen.de/MW1.htm E-Mail: Pressestelle@stk.niedersachsen.de</p>
--	--

Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Schwannstraße 3 40476 Düsseldorf Tel.: (02 11) 45 66-0 Fax: (02 11) 45 66-3 88 Internet: http://www.murl.nrw.de/ url/titel.htm	Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen Wallmeyer Straße 6 45133 Essen Tel.: (02 01) 79 95-0 Fax: (02 01) 79 95-4 46, -4 47 Internet: http://www.lua.nrw.de E-Mail: Poststelle@essen.lua.nrw.de
--	--

Nordrhein- Westfalen

Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand, Technologie und Verkehr Referat 522 Haroldstraße 4 40213 Düsseldorf Tel.: (02 11) 8 37-02 Fax: (02 11) 8 37-4 56 Internet: http://www.mwmtv.nrw.de E-Mail: poststelle@mwmtv.nrw.de	
--	--

Ministerium für Umwelt und Forsten Kaiser-Friedrich-Straße 7 55116 Mainz Tel.: (0 61 31) 16-0 Fax: (0 61 31) 16-46 46 Internet: http://www.rpl.de/index2.htm E-Mail: roland.horne@muf.rp.dbp.de	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Stiftsstraße 9 55116 Mainz Tel.: (0 61 31) 16-0 Fax: (0 61 31) 16-21 00 Internet: http://www.mwvlw.rpl.de/ E-Mail: Poststelle@mwvlw.rp.dbp.de
--	---

Rheinland-Pfalz

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Amtsgerichtsplatz 1 55276 Oppenheim Tel.: (0 61 33) 94 50-0 Fax: (0 61 33) 94 50-155	
--	--

Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr Halbergstr. 50 66121 Saarbrücken Tel.: (06 81) 5 01-0 Fax: (06 81) 5 01-45 22 Internet: http://www.umwelt.saarland.de E-Mail: presse@muev.x400.saarland.de	Ministerium für Wirtschaft und Finanzen Am Stadtgraben 6-8 66111 Saarbrücken Tel.: (06 81) 5 01-0 Fax: (06 81) 5 01-15 90
---	--

Saarland

Landesamt für Umweltschutz Don-Bosco-Straße 1 66119 Saarbrücken Tel.: (06 81) 85 00-0 Fax: (06 81) 85 00-3 84 E-Mail: Poststelle@lfu.x400.saarland.de	
---	--

Sachsen

<p>Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft Albertstraße 10 01097 Dresden Tel.: (03 51) 5 64-0 Fax: (03 51) 5 64-22 09 Internet: http://www.sachsen.de E-Mail: info@smul.sachsen.de</p>	<p>Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie Zur Wetterwarte 11 01109 Dresden Tel.: (03 51) 89 28-0 Fax: (03 51) 89 28-1 02 E-Mail: lfug-sn@t-online.de</p>
<p>Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit Wilhelm-Buck-Straße 2 01097 Dresden Tel.: (03 51) 5 64-0 Fax: (03 51) 5 64-81 89 Internet: http://www.sachsen.de E-Mail: pressestelle@smwa1.smwa.sachsen.de</p>	

Sachsen-Anhalt

<p>Ministerium für Raumordnung und Umwelt Abteilung 5 / Referat 55 Pfälzer Platz 1 39106 Magdeburg Tel.: (03 91) 5 67-01 Fax: (03 91) 5 67-33 68 Internet: http://www.mu.sachsen-anhalt.de E-Mail: staatskanzlei@stk.sachsen-anhalt.de</p>	<p>Ministerium für Wirtschaft ,Technologie und Europaangelegenheiten Wilhelm-Höpfner-Ring 4 39116 Magdeburg Tel.: (03 91) 5 67-01 Fax: (03 91) 5 67-44 43 Internet: http://www.mw.sachsen-anhalt.de E-Mail: zentrale@mw.lsa-net.dbt.de</p>
<p>Ministerium für Wohnungswesen, Städtebau und Verkehr Tressenowstraße 10 39114 Magdeburg Tel.: (03 91) 5 67-01 Fax: (03 91) 5 67-75 09 Internet: http://www.mwv.sachsen-anhalt.de</p>	<p>Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Reideburger Straße 47-49 06116 Halle/Saale Tel.: (03 45) 57 04-0 Fax: (03 45) 57 04-1 90 E-mail: lau@st.de</p>

Schleswig-Holstein

<p>Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten Grenzstraße 1-5 24149 Kiel Tel.: (04 31) 9 88-0 Fax: (04 31) 9 88-72 09 Internet: http://www.schleswig-holstein.de/landsh/landesreg/min_umwelt E-Mail: pressestelle.munf@landsh.de</p>	<p>Ministerium für Finanzen und Energie Hauptsitz Düsternbrooker Weg 64 24105 Kiel Tel.: (04 31) 9 88-0 Fax: (04 31) 9 88-42 32 Internet: http://www.schleswig-holstein.de/landsh/landesreg/min_finanzen E-Mail: pressestelle.mfe@landsh.de</p>
---	--

<p>Ministerium für Finanzen und Energie Abteilung Energiewirtschaft Referat IX 341 Adolf-Westphal-Str. 4 24143 Kiel</p>	<p>Ministerium für Wirtschaft, Technik und Verkehr Düsternbrooker Weg 94 24105 Kiel Tel.: (04 31) 9 88-0 Fax: (04 31) 9 88-47 05 Internet: http://www.schleswig-holstein.de/landsh/mwvtv E-Mail: pressestelle.mwvtv@landsh.de</p>
<p>Akademie für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein Carlstraße 169 24537 Neumünster Tel.: (0 43 21) 90 71-0 Fax: (0 43 21) 90 71-32 Internet: http://www.anu.de-uwz-umweltakademie.sh E-Mail: Zentrale@umweltakademie.netzservice.de</p>	
<p>Thüringer Ministerium für Landwirt- schaft, Naturschutz und Umwelt Beethovenplatz 3 99096 Erfurt Tel.: (03 61) 37-9 00 Fax: (03 61) 37-9 99 50 Internet: http://www.thueringen.de/tmlnu E-Mail: c.clemens@tmlnu.thueringen.de</p>	<p>Thüringer Ministerium für Wirtschaft und Infrastruktur Max-Reger-Str. 4-8 99096 Erfurt Tel.: (03 61) 37-97- 9 99 Fax: (03 61) 37-97- 9 90 internet: http://www.th-online.de/wirtschaft E-Mail: mailbox@th-online.de</p>
<p>Thüringer Landesanstalt für Umwelt Prüssingstraße 25 07745 Jena Tel.: (0 36 41) 6 84-0 Fax : (0 36 41) 6 84-2 22, -3 33 Internet: http://www.tlu.uni-jena.de E-Mail: TLU.Post@TLUJena.Thueringen.de</p>	

Thüringen

Energieagenturen

<p>Berliner Energieagentur GmbH Rudolfstraße 9 10245 Berlin Tel.: (0 30) 29 33 30-0 Fax: (0 30) 29 33 30-99 Internet: http://www.berliner-e-agentur.de E-Mail: office@berliner-e-agentur.de</p>	<p>Brandenburgische Energiespar-Agentur GmbH (BEA) Feuerbachstraße 24-25 14471 Potsdam Tel.: (03 31) 96 45-02/-24 Fax: (03 31) 96 45-92 Internet: http://www.bea-potsdam.de E-Mail: bea@bea-potsdam.de</p>
<p>EffizienzOffensive Energie Rheinland-Pfalz EOR e.V. Geschäftsstelle Merkurstraße 45 67663 Kaiserslautern Tel.: (06 31) 3 50 30 20 Fax: (06 31) 3 50 30 22 E-Mail: eor@tuev-pfalz.de</p>	<p>Energieagentur Lippe GmbH Rathausstraße 23 33813 Oerlinghausen Tel.: (0 52 02) 49 09-0 Fax: (0 52 02) 49 09-50 E-Mail: Kracht@eal.aov.de</p>
<p>Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH (mea) Hopfenbruchweg 6 19059 Schwerin Tel.: (03 85) 75 52-8 60 Fax: (03 85) 75 52-8 22 E-Mail: mea@mvnet.de</p>	<p>Energieagentur Mittelfranken Am Plärrer 43, Hochhaus 90429 Nürnberg Tel.: (09 11) 2 71-32 50 Fax: (09 11) 2 71-32 58 Internet: http://www.fen.baynet.de/eam E-Mail: eam@fen.baynet.de</p>
<p>Energieagentur NRW Morianstraße 32 42103 Wuppertal Tel.: (02 02) 2 45 52-0 Fax: (02 02) 2 45 52-30 Internet: http://www.ea-nrw.de E-Mail: Energieagentur.NRW@ea-nrw.de</p>	<p>Energieagentur Oberfranken Kressenstein 19 9532 Kulmbach Tel.: (0 92 21) 82 39-0 Fax: (0 92 21) 82 39-29 Internet: http://www.energieagentur-oberfranken.de E-Mail: webmaster@energieagentur-oberfranken.de</p>
<p>Energieagentur ROTH c/o Erwin Schilling Weinbergweg 1 91152 Roth Tel.: (0 91 71) 8 12 00 Fax: (0 91 71) 8 13 01</p>	<p>Energieagentur Sachsen-Anhalt GmbH (ESA) Universitätsplatz 10 39104 Magdeburg Tel.: (03 91) 7 37 72-0 Fax.: (03 91) 7 37 72-23 Internet: http://vip.ttz.uni-magdeburg.de/energie technik/esa E-Mail: energieagentur.sachsen-anhalt@t-online.de</p>
<p>ENERGIE 2000 e.V. Energieagentur im Landkreis Kassel Ritterstr. 1 34466 Wolfhagen Tel.: (0 56 92) 9 87-1 58, -1 57 Fax: (0 56 92) 9 87-2 00</p>	<p>hessenEnergie GmbH Mainzer Straße 98-102 65189 Wiesbaden Tel.: (06 11) 7 46 23-0 Fax: (06 11) 71 82 24 Internet: http://home.t-online.de/home/hessen-energie E-Mail: Hessen-Energie@t-online.de</p>

Investitionsbank Schleswig-Holstein Fleethörn 29 - 31 24103 Kiel Tel.: (04 31) 9 00-36 60 Fax: (04 31) 9 00-36 52 Internet: http://www.ibank-sh.de/umwelt E-Mail: info@ibank-sh.de	Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) Griesbachstraße 10 76185 Karlsruhe Tel.: (07 21) 98 471-0 Fax: (07 21) 98 471-20 E-Mail: 101557.3354@compuserve.com
Klimaschutz- und Energie- Beratungsagentur (KLiBA) gGmbH Adenauerplatz 2 69115 Heidelberg Tel.: (0 62 21) 60 38-08 Fax: (0 62 21) 60 38-13 E-Mail: KLIBA.Heidelberg@t-online.de	Mitteldeutsche Energieagentur Torgauer Straße 116 04347 Leipzig Tel.: (03 41) 39 47-0
Niedersächsische Energieagentur (NEA) Rühmkorffstraße 1 30163 Hannover Tel.: (05 11) 9 65 29-0 Fax: (05 11) 9 65 29-99 Internet: http://www.niedersaechsische-energie-agentur.de E-Mail: Nds.Energie-Agentur@t-online.de	Norddeutsche Energieagentur für Industrie und Gewerbe GmbH (NEA) Heidenkampsweg 101 20097 Hamburg Tel.: (0 40) 23 78 27-0 Fax: (0 40) 23 78 27-10 Internet: http://www.nea-hamburg.de E-Mail: nea@nea-hamburg.de
Saarländische Energieagentur GmbH (SEA) Altenkesseler Straße 17 66115 Saarbrücken Tel.: (06 81) 97 62-1 70 Fax: (06 81) 97 62-1 75 Internet: http://www.sea.saarland.de E-Mail: office@sea.sb.uunet.de	Westfälische Energieagentur (WEA) Gesellschaft für rationelle und umwelt- schonende Energieverwendung mbH Kampstraße 88-96 44137 Dortmund Tel.: (02 31) 18 21-90 Fax: (02 31) 18 21-9 99 Internet: http://www.weagmbh.de E-Mail: wemagxi@mvnet.de

Kommunale Spitzenverbände

Deutscher Städtetag (DST) Lindenallee 13-17 50968 Köln Tel.: (02 21) 37 71-0 Fax: (02 21) 37 71-1 28 Straße des 17. Juni 112, 10623 Berlin Tel.: (0 30) 3 77 11-0 Fax: (0 30) 3 77 11-9 99 Internet: http://www.staedtetag.de E-Mail: staedtetag@t-online.de	Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB) Marienstr. 6 12207 Berlin Tel.: (0 30) 7 73 07-0 Fax: (0 30) 7 73 07-2 00 Internet: http://www.dstgb.de/ E-Mail: dstgb@dstgb.de
Deutscher Landkreistag (DLT) Adenauerallee 136 53113 Bonn Tel.: (02 28) 2 28 03 23 Fax: (02 28) 2 28 03 50 Internet: http://www.landkreistag.de/ E-Mail: info@landkreistag.de	

Interessenverbände und Fachinstitute

<p>Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (ADFC) Bundesgeschäftsstelle Grünenstr. 8-9 28199 Bremen Tel.: (04 21) 34 62 90 Fax: (04 21) 3 46 29-50 Internet: http://www.adfc.de E-Mail: kontakt@adfc.de</p>	<p>Arbeitsgemeinschaft der Verbraucher-verbände (AgV) Heilsbachstraße 20 53123 Bonn Tel.: (02 28) 64 89-0 Fax: (02 28) 64 42 58 Internet: http://www.agv.de E-Mail: mail@agv.de</p>
<p>Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V. (ASUE) Bismarckstraße 16 67655 Kaiserslautern Tel.: (06 31) 3 60 90 70 Fax: (06 31) 3 60 90 71 Internet: http://www.asue.de E-Mail: asue@compuserve.com</p>	<p>Arbeitsgemeinschaft kommunaler Versorgungsunternehmen zur Förderung rationeller, sparsamer und umweltschonender Energieverwendung und rationeller Wasserverwendung im VKU (ASEW) Volksgartenstraße 22 50677 Köln Tel.: (02 21) 93 18 19-0 Fax: (02 21) 93 18 19-9 Internet: http://www.asew.de E-Mail: info@asew.de</p>
<p>Arbeitskreis Verkehr und Umwelt UMKEHR e.V. Exerzierstraße 20 13357 Berlin Tel.: (0 30) 4 92 74 73 Fax: (0 30) 3 92 79 72 Internet: http://www.umkehr.de E-Mail: info@umkehr.de</p>	<p>A.U.G.E. - Umwelt GmbH Osterstraße 58 20259 Hamburg Tel.: (0 40) 49 07-13 02 Fax: (0 40) 49 07-13 01 Internet: http://www.AUGE-Umwelt.de E-Mail: info@auge-umwelt.de</p>
<p>BINE Bürger-Information Neue Energietechniken, Nachwachsende Rohstoffe, Umwelt Mechenstraße 57 53129 Bonn Tel.: (02 28) 9 23 79-0 Fax: (02 28) 9 23 79-29 Internet: http://bine.fiz-karlsruhe.de E-Mail: bine@fiz-karlsruhe.de</p>	<p>Bund der Energieverbraucher e.V. Josefstraße 24 53619 Rheinbreitbach Tel.: (0 22 24) 7 84 75 Fax: (0 22 24) 1 03 21 Internet: http://www.oneworldweb.de/bde E-Mail: BDE.EV@t-online.de</p>
<p>Bundesdeutscher Arbeitskreis für umweltbewusstes Management (B.A.U.M.) e.V. Osterstraße 58 20259 Hamburg Tel.: (0 40) 49 07-11 00 Fax: (0 40) 49 07-11 99 Internet: http://www.baumev.de E-Mail: info@BAUMeV.de</p>	<p>Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND) Im Rheingarten 7 53225 Bonn Tel.: (02 28) 4 00 97-0 Fax: (02 28) 4 00 97-40 Internet: http://www.bund.net E-Mail: bund@bund.net</p>

<p>Bundesverband für Umweltberatung e.V. (bfub) Richard-Wagner-Straße 11-13 28209 Bremen Tel.: (04 21) 34 34 00 Fax: (04 21) 34 99 267 Internet: http://members.aol.com/bfub E-Mail: bfubev@t-online.de</p>	<p>Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) An der Bornau 2 49082 Osnabrück Tel.: (05 41) 96 33-0 Fax: (05 41) 96 33-190 Internet: http://www.umweltstiftung.de E-Mail: dbu@umweltschutz.de</p>
<p>Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung e.V. (DGU) Ulmenstraße 10 22299 Hamburg Tel.: (0 40) 4 10 69 21 Fax: (0 40) 45 61 29 Internet: http://www.dgu.de E-Mail: info@dgu.de</p>	<p>Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) Straße des 17. Juni 110 10623 Berlin Internet: http://www.difu.de Energie: Dr. Annett Fischer/ Dagmar Hänisch Tel.: (0 30) 3 90 01-1 10, 1 57 Fax: (0 30) 3 90 01-2 41 E-Mail: fischer@difu.de Verkehr: Dr. Dieter Apel/ Michael Lehmbrock Tel.: (0 30) 3 90 01-2 60, 2 52 Fax: (0 30) 3 90 01-2 69 E-Mail: lehmbrock@difu.de</p>
<p>Fördergesellschaft Erneuerbare Energien e.V. (FEE) Innovationspark Wuhlheide Köpenicker Str. 325 12555 Berlin Tel.: (0 30) 65 76-27 06 Fax: (0 30) 65 76-27 08 Internet: http://www.FEE-eV.de E-Mail: FEE-eV@t-online.de</p>	<p>Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) Hofplatz 1 18276 Gülzow Tel.: (0 38 43) 69 30-0 Fax.: (0 38 43) 69 30-1 02 Internet: http://www.dainet.de/fnr/ E-Mail: f.n.r@t-online.de</p>
<p>Förderkreis Umwelt future e.V. Umweltinitiative der Unternehmen Kollegienwall 22a 49074 Osnabrück Tel.: (05 41) 2 87 84 Fax: (05 41) 2 83 04</p>	<p>Freie und Hansestadt Hamburg Umweltbehörde Billstraße 84 20539 Hamburg Tel.: (0 40) 78 80-22 90 Fax: (0 40) 78 80-20 99 Internet: http://lbs.hh.schule.de/klima/fifty/fifty-0.html</p>
<p>Fußgängerschutzverein FUSS e.V. Exerzierstraße 20 13357 Berlin Tel.: (0 30) 4 92 74 73 Fax: (0 30) 4 92 79 72 Internet: http://www.fuss-ev.de E-Mail: info@fuss-ev.de</p>	<p>ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH Wilckenstraße 3 69120 Heidelberg Tel.: (0 62 21) 47 67-0 Fax: (0 62 21) 47 67-19 Internet: http://www.ifeu.de E-Mail: http://www.ifeu.de</p>

<p>Institut für Organisationskommunikation (IFOK) Lammertsgasse 5 64625 Bensheim Tel.: (0 62 51) 84 16-0 Fax: (0 62 51) 84 16-16 Internet: http://www.ifok.de E-Mail: info@ifok.de</p>	<p>Institut Wohnen und Umwelt (IWU) Annastraße 15 64285 Darmstadt Tel.: (0 61 51) 29 04-0 Fax: (0 61 51) 29 04-97 Internet: http://www.iwu.de E-Mail: info@iwu.de</p>
<p>Klima-Bündnis der europäischen Städte/Alianza del Clima e.V. Galvanistraße 28 60486 Frankfurt a.M. Tel.: (0 69) 70 79 00 83 Fax: (0 69) 70 39 27 Internet: http://www.klimabuendnis.org E-Mail: europa@klimabuendnis.org</p>	<p>Landeshauptstadt Hannover Amt für Umweltschutz Leitstelle Klima + Energie Prinzenstraße 4, 30159 Hannover Tel. (05 11) 1 68-4 35 00 Fax. (05 11) 1 68-4 36 89 Internet: http://www.hannover.de/deutsch/wohnen/wass_abf/energie/ene_schu.htm</p>
<p>Öko-Institut e.V. Postfach 6226 79038 Freiburg i. Br. Tel.: (07 61) 45 29 50 Fax: (07 61) 47 54 37 Internet: http://www.oeko.de E-Mail: knobloch@oeko.de</p>	<p>RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. Siegburger Straße 39 53757 Sankt Augustin Tel.: (0 22 41) 16 05-0 Fax: (0 22 41) 16 05-11 Internet: http://www.ral.de E-Mail: RAL-Institut@t-online.de</p>
<p>Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirtschaft (RKW) e.V. Düsseldorfer Straße 40 65733 Eschborn Tel.: (0 61 96) 495-312 Fax: (0 61 96) 4 95-3 93 Internet: http://www.rkw.de/i1.htm E-Mail: rgb@rkw.de</p>	<p>Stiftung Warentest Lützowplatz 11-13 10785 Berlin Tel.: (0 30) 26 31-0 (0 30) 2 62 30 14 (Auskunftsdienst) Fax: (0 30) 2 61 10 74 Internet: http://www.stiftung-warentest.de E-Mail: sw-online@stiftung-warentest.de</p>
<p>Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) Kamekestraße 37-39 50672 Köln Tel.: (02 21) 5 79 79-0 Fax: (02 21) 51 42 72 Internet: http://www.vdv.de E-Mail: admin@vdv.de</p>	<p>Verband für Wärmelieferung e.V. (VfW) Ständehausstraße 3 30159 Hannover Tel.: (05 11) 3 65 90-0 Fax: (05 11) 3 65 90-19 Internet: http://www.vfw.de E-Mail: hannover@vfw.de</p>
<p>Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD) Eifelstraße 2 53119 Bonn Tel.: (02 28) 9 85 85-0 Fax: (02 28) 9 85 85-10 Internet: http://www.vcd.org E-Mail: vcd-bgst@vcd.org</p>	<p>Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie Döppersberg 19 42103 Wuppertal Tel.: (02 02) 24 92-0 Fax: (02 02) 24 92-1 80 Internet: http://www.wuppertal-institut.de E-Mail: info@wupperinst.org</p>

Verbraucherzentralen

<p>Verbraucherzentrale Baden-Württemberg e.V. Paulinenstr. 47 70178 Stuttgart Tel.: (07 11) 66 91-0 Internet: http://verbraucherzentrale.de E-Mail: info@verbraucherzentrale.de</p>	<p>Verbraucherzentrale Bayern e.V. Mozartstr. 9 80336 München Tel.: (0 89) 53 98 70</p>
<p>Verbraucherzentrale Berlin e.V. Bayreuther Str. 40 10787 Berlin Tel.: (0 30) 21 48 50 Internet: http://www.verbraucherzentrale-berlin.de E-Mail: mail@verbraucherzentrale-berlin.de</p>	<p>Verbraucherzentrale Brandenburg e.V. Hegelallee 6-8, Haus 9 14467 Potsdam Tel. (03 31) 2 89 33 33 Internet: http://vzb.de</p>
<p>Verbraucherzentrale des Landes Bremen e.V. Obernstr. 38-42 28195 Bremen Tel.: (04 21) 32 08 34</p>	<p>Verbraucherzentrale Hamburg e.V. Kirchenallee 22 20099 Hamburg Tel.: (0 40) 24 83 22 00 Internet: http://www.verbraucherzentralehamburg.de E-Mail: info@verbraucherzentralehamburg.de</p>
<p>Verbraucherzentrale Hessen e.V. Reuterweg 51-53 60323 Frankfurt a. M. Tel.: (0 69) 9 72 01 00 Internet: http://verbraucherzentralen.de E-Mail: vzh@verbraucher.de</p>	<p>Verbraucherzentrale Mecklenburg-Vorpommern e.V. Strandstr. 98 18001 Rostock Tel.: (03 81) 49 39 80</p>
<p>Verbraucherzentrale Niedersachsen e.V. Herrenstr. 14 30159 Hannover Tel.: (05 11) 9 11 98 01 Internet: http://verbraucherberatung.de E-Mail: vzn@compuserve.com</p>	<p>Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e.V. Mintropstr. 27 40215 Düsseldorf Tel.: (02 11) 38 09-0 Internet: http://vz-nrw.de E-Mail: vz.nrw@vz-nrw.de</p>
<p>Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V. Große Langgasse 16 55116 Mainz Tel.: (0 61 31) 2 84 80 Internet: http://www.info-mainz.de/verbraucherzentrale</p>	<p>Verbraucherzentrale des Saarlandes e.V. Hohenzollernstr. 11 66117 Saarbrücken Tel.: (06 81) 5 00 89-0 Internet: http://vz-saar.de E-Mail: vzs@vzs.de</p>
<p>Verbraucherzentrale Sachsen e.V. Bernhardstr. 7 04315 Leipzig Tel. (03 41) 6 89 30 41 Internet: http://www.vzs.de</p>	<p>Verbraucherzentrale Sachsen-Anhalt e.V. Steinbocksgasse 1 06108 Halle Tel.: (03 45) 5 00 83 22 Internet: http://www.verbraucherzentrale.com</p>

Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein Bergstr. 24 24103 Kiel Tel.: (04 31) 5 12-86, 87 Internet: http://schleswig-holstein.de/vz-sh	Verbraucherzentrale Thüringen e.V. Eugen-Richter-Str. 45 99085 Erfurt Tel.: (03 61) 55 51 40 Internet: http://www.th-online.de/vereine/vz-thueringen
---	--

Ansprechpartner für Energie-Tische in Modellkommunen

Landratsamt Amberg-Sulzbach Fachreferat für Umwelt und Naturschutz Hartwig Dorsch Schloßgraben 3 92224 Amberg Tel.: (0 96 21) 39-5 02 Fax: (0 96 21) 39-6 98 Internet: http://www.amberg-sulzbach.de E-Mail: umweltschutz@amberg-sulzbach.de	Stadtverwaltung Arnsberg Umweltbüro Dr. Gotthard Scheja Rathausplatz 1 59753 Tel.: (0 29 32) 2 01-16 32 Fax: (0 29 32) 2 01-18 17 Internet: http://www.arnsberg.de E-Mail: stadt_arnsberg@t-online.de
Stadtverwaltung Barsinghausen Stadtplanungsamt Michael Barth Bergamtstraße 5 30890 Barsinghausen Tel.: (0 51 05) 7 74-2 38 Fax: (0 51 05) 7 74-3 35 Internet: http://www.barsinghausen.de E-Mail: stadt_barsinghausen@t-online.de	Der Magistrat der Stadt Bensheim Bauverwaltung Robert Persch Kirschbergstraße 18 64625 Bensheim Tel.: (0 62 51) 14-1 85 Fax: (0 62 51) 14-2 41 Internet: http://www.bensheim.de E-Mail: info@bensheim.de
Bezirksamt Berlin-Hohenschönhausen Umweltschutzamt Ellen Jaenisch Große-Lege-Straße 103 13055 Berlin Tel.: (0 30) 98-1 70 80 Fax: (0 30) 98-1 70 93 Internet: http://www.berlin.de E-Mail: stadtumbau@ba-hschh.verwalt-berlin.de	Bezirksamt Berlin-Tiergarten Umweltamt Dr. Ludwig Bohrer Turmstraße 22 10559 Berlin Tel.: (0 30) 39 05-32 75 Fax: (0 30) 39 05-33 18 Internet: http://www.berlin.de E-Mail: it.ba-tierg@snafu.de
Stadtverwaltung Bocholt Koordinationsstelle Umweltschutz Angela Theurich Berliner Platz 1 46395 Bocholt Tel.: (0 28 71) 9 53-1 37 Fax: (0 28 71) 9 53-1 56 Internet: http://www.bocholt.de E-Mail: stadtverwaltung@mail.bocholt.de	Energie-Tisch Dessau e.V. Wolfgang Gräfe Oechelhaeuserstraße 44 06846 Dessau Tel. (03 40) 61 26 09

<p>Stadtverwaltung Frankfurt am Main Energierreferat Dr. Werner Neumann Galvanistraße 28 60486 Frankfurt am Main Tel.: (0 69) 2 12-3 91 92 Fax: (0 69) 2 12-3 94 72 Internet: http://www.frankfurt-main.de E-Mail: energiereferat@stadt-frankfurt.de</p>	<p>Stadtverwaltung Halle (Saale) Umweltamt Uta Balleyer Hansering 15 06100 Halle Tel.: (03 45) 2 21-46 60 Fax: (03 45) 2 21-46 67 Internet: http://www.halle.de E-Mail: presseamt@halle.de</p>
<p>Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg und Umlandgemeinden (KLiBA) gGmbH Dr. Klaus Keßler Adenauerplatz 2 69115 Heidelberg Tel.: (0 62 21) 60 38-08 Fax: (0 62 21) 60 38-13 Internet: http://www.heidelberg.de E-Mail: KLIBA.Heidelberg@t-online.de</p>	<p>Landratsamt Hersfeld-Rotenburg Kreisbauamt Thomas Landsiedel Friedloser Straße 12 36251 Bad Hersfeld Tel.: (0 66 21) 87-3 10 Fax: (0 66 21) 87-2 44 Internet: http://www.hersfeld-rotenburg.de E-Mail: kreisbauamt@hef-rof.de energiebeauftragter@hef-rof.de</p>
<p>Stadtverwaltung Koblenz Umweltamt Dieter Schulz Gymnasialstraße 1 56068 Koblenz Tel.: (02 61) 1 29-15 33 Fax: (02 61) 1 29-15 00 Internet: http://www.koblenz.de</p>	<p>Stadtverwaltung Leipzig Amt für Umweltschutz Tilo Wille Nonnenstraße 5b 04229 Leipzig Tel.: (03 41) 1 23-36 92 Fax: (03 41) 1 23-16 55 Internet: http://www.leipzig.de E-Mail: umweltschutz@leipzig.de</p>
<p>Hansestadt Lübeck Bereich Umweltschutz Manfred Hellberg Moislinger Allee 3 23539 Lübeck Tel.: (04 51) 1 22 39-42 Fax: (04 51) 1 22 39-90 Internet: http://www.luebeck.de E-Mail: hellberg.manfred@umwelt.luebeck.de (ab 1.1.2000)</p>	<p>Stadtverwaltung Ludwigshafen Sparte Umwelt und Grünflächen Dr. Ursula Klopp Bismarckstraße 29 67056 Ludwigshafen Tel.: (06 21) 5 04-31 08 Fax: (06 21) 5 04-37 88 Internet: http://www.ludwigshafen.de E-Mail: info@ludwigshafen.de</p>
<p>Stiftung Stadtökologie Dr. Dieter Lohhöfel Hessestraße 4 90443 Nürnberg Tel.: (09 11) 28 82 32 Fax: (09 11) 2 87 37 59</p>	<p>Stadtverwaltung Offenburg Referat Stadtentwicklung und Umweltschutz Hubert Wernet Hauptstraße 90 77614 Offenburg Tel.: (07 81) 82-3 80 Fax: (07 81) 82-5 15 Internet: http://www.offenburg.de E-Mail: stadt_offenburg.tuiv@t-online.de</p>

<p>Stadtverwaltung Potsdam Hauptamt Knut Grellmann Friedrich-Ebert-Straße 79-81 14461 Potsdam Tel.: (03 31) 2 89-11 60 Fax: (03 31) 2 89-11 63 Internet: http://www.potsdam.de E-Mail knut.grellmann.10.2fm@t-online.de</p>	<p>Stadtverwaltung Speyer Abteilung Umwelt und Forsten Maria-Theresia Kruska Maximilianstraße 12 67343 Speyer Tel.: (0 62 32) 14-4 56 Fax: (0 62 32) 14-7 84 Internet: http://www.speyer.de E-Mail stadt-speyer@t-online.de</p>
<p>Landeshauptstadt Stuttgart Amt für Umweltschutz Dr. Ulrich Reuter Gaisburgstraße 4 70182 Stuttgart Tel.: (07 11) 2 16-68 58 Fax: (07 11) 2 16-39 40 Internet: http://www.stuttgart.de E-Mail: u360002@stuttgart.de</p>	<p>Gemeindeverwaltung Sulzbach/Taunus Christine Meißner Hauptstraße 11 65843 Sulzbach (Taunus) Tel.: (0 61 96) 70 21 50 Fax: (0 61 96) 75 01 21 Internet: http://www.sulzbach-taunus.de E-Mail: sulzbach-taunus@kgrz-wi.hessen.de</p>
<p>Der Magistrat der Landeshauptstadt Wiesbaden Umweltamt Peter Roth Luisenstraße 23 65185 Wiesbaden Tel.: (06 11) 31-30 81 Fax: (06 11) 31-39 57 Internet: http://www.wiesbaden.de E-Mail: peter.roth@wiesbaden.de</p>	