Erich Westendarp /pixelio.de

# Klimaschutzkonzepte
# – von der Schwierigkeit, das Richtige richtig zu machen –

*Silke Badewien, Ulrich Scheele*

## Einleitung

Seit 2008 hat die Bundesregierung mit der „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Klimaschutzinitiative" den kommunalen Klimaschutz über die Gewährung von Zuwendungen für die Erstellung kommunaler Klimaschutzkonzepte unterstützt. Zwischen 2008 und 2014 sind allein über 1.600 Klimaschutzkonzepte gefördert worden (BMUB 2015a).[1]

Unter einem Klimaschutzkonzept wird allgemein ein Plan verstanden, um „energiepolitische Ziele unter Beachtung der lokalen Handlungsschwerpunkte und Interessenlagen umzusetzen" (DIFU 2011). Der Begriff wird oft synonym zum Begriff der Energiekonzepte verwandt; letzterer wird dabei oft als Überbegriff gewählt, wenn zum Ausdruck gebracht werden soll, dass mit Plänen gleichzeitig energiewirtschaftliche als auch Klimaschutzaspekte mit abgedeckt werden. In diesem Zusammenhang wird häufig auch der Begriff der „integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepte" benutzt.

[1] Zur Rolle der EU als Förderer des kommunalen Klimaschutzes siehe auch THOMAS ET AL. 2015a.

Abb. 1 zeigt den aktuellen Stand der kommunalen Klimaschutzaktivitäten in Niedersachsen.

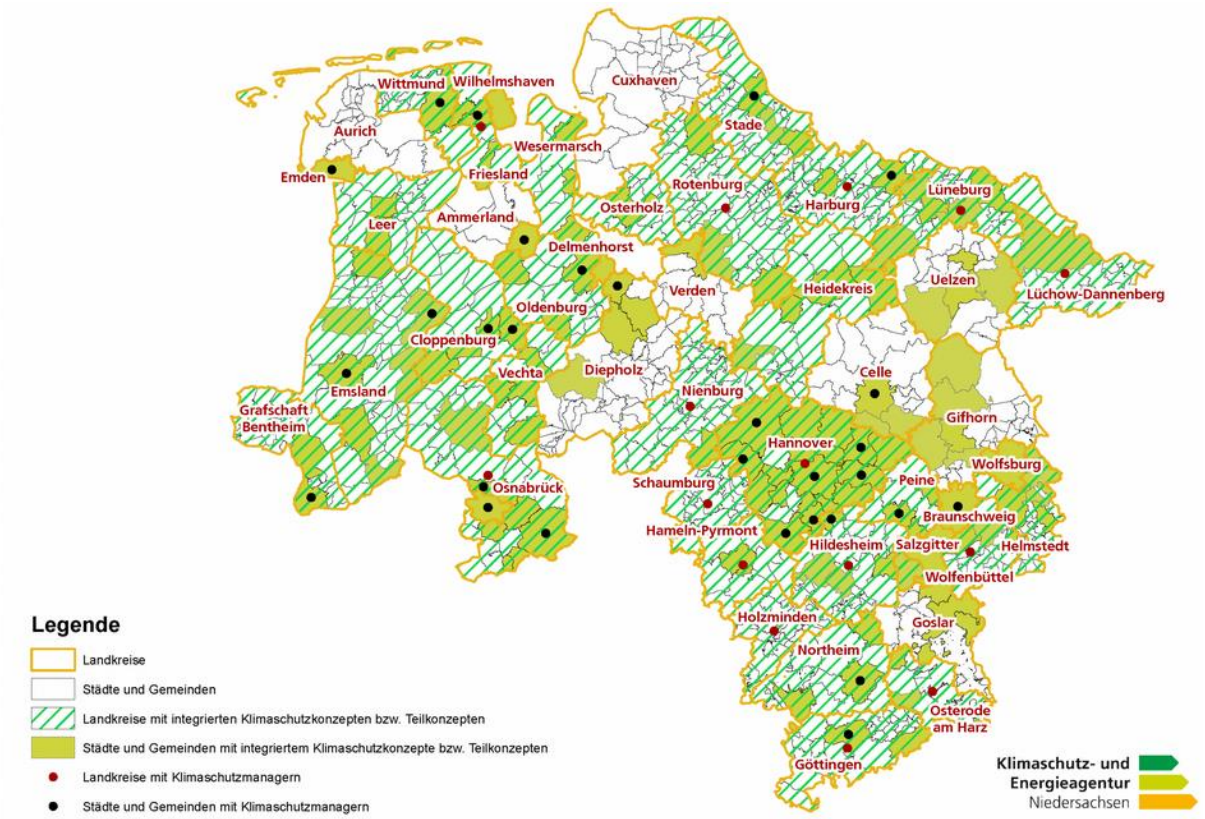


**Abb. 1: Klimaschutzaktivitäten in niedersächsischen Kommunen**
Kommunale Klimaschutzkonzepte in Niedersachsen (gefördert nach der Kommunalrichtlinie des BMUB), Stand 31.12.2014. Quelle: KEAN 2015

Die Erstellung und Umsetzung der Konzepte stellen nicht nur eine technische Herausforderung dar, sie sind in erster Linie auch eine Frage der Prozessorganisation und der geeigneten Governance-Strukturen (KEMFERT & HORNE 2013; OHLHORST ET AL. 2013; BRANDT ET AL. 2015; BMBF 2015; Rutherford & Jaglin 2015; KESKITALO ET AL. 2016). Vor allem kleinere Kommunen verfügen oft nicht in hinreichendem Maße über die Kompetenzen, Ressourcen und Erfahrungen im Umgang mit den neuen Herausforderungen. Entsprechende Unterstützungen liefern in der Zwischenzeit zahlreiche Organisationen und Institutionen; auch eine kaum noch überschaubare Zahl an Leitfäden, Handbüchern etc. gibt den Kommunen Hilfestellungen (KRÜGER 2015). Auf der Seite der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMU stehen über 20 Leitfäden und Werkzeuge zu unterschiedlichen Schwerpunkten kommunaler Klimaschutzpolitik als Download zur Verfügung.[2] Offenkundig ist aber gleichzeitig auch, dass empirisch fundierte Analysen und Evaluation kommunaler Klimaschutzkonzepte bislang weitgehend fehlen. Viele Aussagen zur Bedeutung der Klimaschutzkonzepte sind eher anekdotischer Natur.

Im Mittelpunkt stehen im Folgenden die Rolle der kommunalen Klimaschutzkonzepte und ihre praktische Umsetzung. Konkret geht es um die Frage, ob die Konzepte auch tatsächlich eine Antwort auf die Herausforderungen der Energiewende geben und einen Beitrag zur

[2] Die Leitfäden und Werkzeuge sind abrufbar über: http://www.klimaschutz.de/de/artikel/planungstools-klimaschutz-leicht-gemacht

Erreichung der nationalen Klimaziele leisten können. Die Bedeutung der Kommunen für eine erfolgreiche Klimaschutzpolitik ist unstrittig, die Frage ist also nicht nach dem „ob" einer kommunalen Klimaschutzpolitik sondern nach dem „wie" und nach dem richtigen Instrumentenmix und der räumlichen Bezugsebene.

Die folgenden Ausführungen sind nicht das Ergebnis einer empirischen Analyse, sondern sie basieren auf den Erfahrungen an der Erarbeitung kommunaler Klimaschutzkonzepte, regionaler Entwicklungskonzepte und der Unterstützung von Gebietskörperschaften bei der Beantragung von Klimaschutzmanager/innen.

**Struktur des Beitrags**

Diese Positionen beginnen mit der Darstellung der klimapolitischen Ziele auf internationaler und Bundesebene und skizzieren die besondere kommunalpolitische Rolle im Klimaschutz. Die Nationale Klimaschutzinitiative, als Grundlage für die Förderung des kommunalen Klimaschutzes wird in ihren Grundzügen vorgestellt. Bei der Erläuterung der Ziele, Aufgaben und Inhalte von kommunalen Klimaschutzkonzepten wird der Schwerpunkt zunächst auf die $CO_2$-Bilanzierung gelegt, die die Grundlage der Konzepte bildet. Aufgezeigt werden hier auch die besonderen Herausforderungen, denen sich die Kommunen hierbei gegenübersehen sowie die vielfältigen Probleme, die sich aus der Datenlage ergeben. Im Anschluss daran werden die Maßnahmenprogramme, Partizipations- und Kommunikationsstrategie dargestellt und kritisch beleuchtet und dann auf die Umsetzung und Evaluation von Konzepten eingegangen. In einem Fazit werden noch einmal kurz die wesentlichen Erkenntnisse zusammengefasst und auf den Forschungsbedarf verwiesen.

## Klimapolitische Ziele

Es ist in der Zwischenzeit weitgehend unstrittig, dass sich das globale Klima verändert. Die Zunahme bspw. der extremen Wetterereignisse ist dafür nur ein Indiz. Der letzte IPCC-Report hat noch einmal deutlich gemacht, dass es erheblicher Anstrengungen und abgestimmter Maßnahmen bedarf, soll der Anstieg der globalen Temperatur auf 2 Grad gegenüber dem vorindustriellen Level begrenzt werden. Klimawandel ist ein globales Problem und bedarf auch globaler Lösungen (IPCC 2014).

Dennoch haben die einzelnen Staaten eigene Ziele formuliert. Die deutschen Ziele sind dabei sehr ambitioniert und orientieren sich an den europäischen Vorgaben: In Deutschland sollen die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 Prozent gegenüber 1990 reduziert werden, bis 2050 lautet das Ziel, eine Senkung um 80 bis 95 Prozent zu erreichen (BMUB 2015a).

Ob diese Ziele im Detail erreicht werden können, ist zumindest strittig (REUSTER & F. REUTTER 2015; THOMAS ET AL 2015). Die Entwicklung der Treibhausgasemissionen war in den letzten Jahren zwar leicht rückläufig, ist aber im letzten Jahr bereits wieder angestiegen (BMUB 2016). Der Reduktionsbedarf zur Erreichung der angestrebten klimapolitischen Ziele ist also erheblich.

Im Pariser Klimaabkommen vom Dezember 2015 hat sich die Weltengemeinschaft darauf verständigt, alle Anstrengungen zur unternehmen, den globalen Temperaturanstieg auf unter

2 Grad zu halten und langfristig eine Reduzierung auf 1,5 Grad anzustreben. Das Abkommen enthält zudem die verbindliche Verpflichtung aller Staaten, ihre Ziele einzuhalten, und Maßnahmen zu ergreifen, um die Ziele zu erreichen (BALS ET AL. 2016; BODLE ET AL. 2016; NEW CLIMATE 2016).

Wenn diese ambitionierten Ziele erreicht werden sollen, bedarf es Anstrengungen auf allen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Ebenen (UMWELTBUNDESAMT 2016). Der Klimawandel ist ein globales Problem und daher vorrangig auf internationaler bzw. nationaler Ebene zu lösen. Aber auch vor dem Hintergrund der bisher wenig ermutigenden Ergebnisse auf internationaler Ebene, hat sich der Stellenwert der Kommunen bei der Bekämpfung des Klimawandels grundlegend geändert: „Ohne engagierte Kommunen werden nationale und internationale Klimaschutzziele nicht erreichbar sein!" (MÄRZ 2011).

**Klimapolitische Ziele der Bundesregierung**

| Kategorie | 2013 | 2014* | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Treibhausgas-Emissionen** | | | | | | |
| Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zu 1990 | - 23,8 % | - 27 % | min. - 40 % | min. - 55 % | min. - 70 % | min. - 80 bis -95 % |
| **Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Energieverbrauch** | | | | | | |
| Anteil am Bruttoendenergieverbrauch | 12,4 % | - | 18 % | 30 % | 45 % | 60 % |
| Anteil am Bruttostromverbrauch | 25,4 % | 27,8 % | min. 35 % | min. 50 % (2025: 40 bis 45 %) | min. 65 % (2035: 55 bis 60 %) | min. 80 % |
| Anteil am Wärmeverbrauch | 9,9 % | 9,9 % | 14 % | | | |
| Anteil im Verkehrsbereich | 5,5 % | 5,4 % | | | | |
| **Reduktion des Energieverbrauchs und Steigerung der Energieeffizienz** | | | | | | |
| Primärenergieverbrauch im Vergleich zu 2008 | - 3,8 % | | - 20 % | → | | - 50 % |
| Endenergieproduktivität | | + 0,2 % pro Jahr (2008-2013) | + 2,1 % pro Jahr (2008-2050) | | | |
| Bruttostromverbrauch im Vergleich zu 2008 | - 3,2 % | | - 10 % | → | | - 25 % |
| Primärenergiebedarf im Vergleich zu 2008 | - 5,5 % | | | | | etwa - 80 % |
| Wärmebedarf im Vergleich zu 2008 | + 0,8 % | | - 20 % | | | |
| Endenergieverbrauch Verkehr im Vergleich zu 2005 | + 1 % | | - 10 % | | | - 40 % |

*Schätzung

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Die Energie der Zukunft - Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende. Abweichungen aufgrund von Datenaktualisierungen aus: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Energiedaten (Stand: Oktober 2014); Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (Stand: Februar 2015) und Umweltbundesamt (Stand: März 2015)

**Abb. 2: Klimapolitische Ziele der Bundesregierung**
Quelle: Umweltbundesamt

Die Förderung von Klimaschutz ist eine freiwillige Aufgabe der Kommunen, nach Artikel 84 Satz 1 GG dürfen durch Bundesgesetz Gemeinden und Gemeindeverbänden keine Aufgaben übertragen werden. Das heißt auch, dass es im Bundesrecht keine konkreten Handlungsverpflichtungen für die Kommunen gibt, um einen Beitrag für eine dezentrale ausgerichtete Energiewende zu geben (BAUR 2015). Damit rückt die landesgesetzliche Ebene in den Vordergrund, um bspw. kommunale Handlungsverpflichtungen abzuleiten. In diesem Zusammenhang ist jedoch das Konnexitätsprinzip zu beachten, die Umsetzung des Mottos „Wer bestellt, bezahlt die Zeche" (VESPER 2015, ERNST & YOUNG 2015). Dies dürfte entsprechende Initiativen der Bundesländer nicht unbedingt befördern.

# Die Nationale Klimaschutzinitiative als Grundlage für die Förderung des kommunalen Klimaschutzes

Eine erfolgreiche Umsetzung des Energiepaketes erfordert eine Einbeziehung aller relevanten Akteure und politischen und wirtschaftlichen Entscheidungsträger. Kommunen werden in diesem Zusammenhang verschiedene Rollen und Funktionen zugewiesen. RAVE (2015) beschreibt diese neue Rolle wie folgt: „Städte und Gemeinden sind nicht mehr nur der Ort, an dem klima- und energiepolitische Vorgaben von EU- und Bundesebene umgesetzt werden. Sie sind auch nicht bloß der Ort, an dem Energieversorgung durch Stadt- und Gemeindewerke und andere Anbieter stattfindet und Energie unhinterfragt verbraucht wird. Vor allem durch den Ausbau erneuerbarer Energien und die stärker dezentrale Versorgungsstruktur sind Städte und (ihre) ländliche Regionen wichtige Ebenen energiepolitischen Handelns geworden: Sie können - gestützt durch die größere Nähe und Vertrautheit der Akteure zueinander und die rechtlich-institutionellen Möglichkeiten im föderalen Deutschland - eigene und oft regionale und stadtspezifische Impulse setzen. Sie können ggf. auch eine Vorreiterrolle im Hinblick auf national oder international angestrebte klima- und energiepolitische Entwicklungen einnehmen und bestimmte Regelungslücken schließen. Schließlich können sie sich - leichter als höhere Governance-Ebenen untereinander vernetzen bzw. austauschen sowie gegebenenfalls die Politikentwicklung auf nationaler oder internationaler Ebene prägen und mitgestalten".

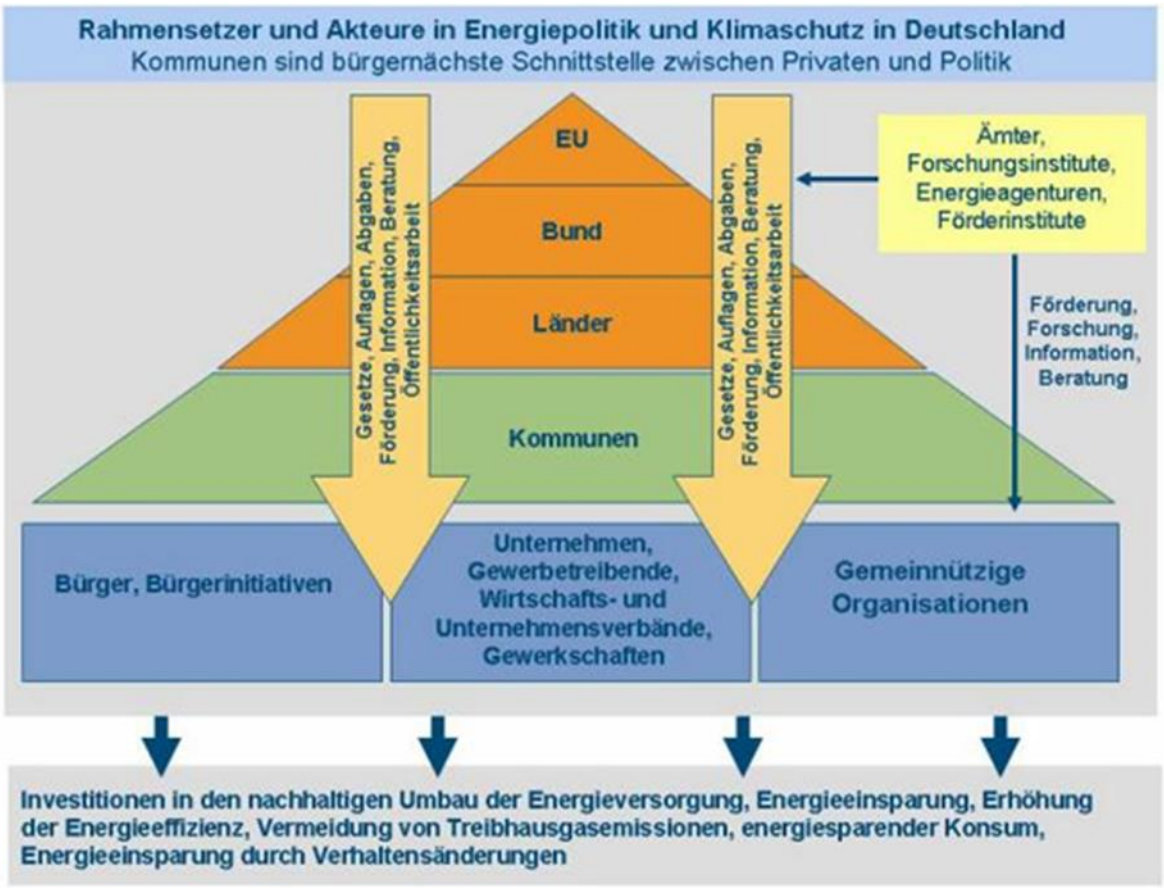


**Abb. 3: Akteure der Energiepolitik**
Quelle: KFW BANKENGRUPPE 2010, S. 15

In den meisten Stellungnahmen wird besonders hervorgehoben, dass kommunaler Klimaschutz nicht nur einen Beitrag zur Erreichung der klimapolitischen Ziele leisten kann, sondern sich für die Kommunen auch wirtschaftlich und finanziell rechnet, auch wenn sie zunächst nicht unerhebliche Investitionen tätigen müssen (JAHN ET AL. 2015; BRAND 2016). In der Regel wird zwischen vier Handlungsfeldern und kommunalpolitischen Rollen unterschieden:

- Kommunen als Versorger und Anbieter von Energiedienstleistungen,
- Kommunen als Verbraucher und als Vorbild für andere Energieverbraucher,
- Kommunen als Planer und Regulierer, sowie
- Kommunen als Promotoren und Berater (THOMAS ET AL. 2015 a).

**Abb. 4: Rollen von Kommunen**
Quelle: in Anlehnung an THOMAS ET AL. 2015a

Der Beitrag der Kommunen zu den $CO_2$-Emissionen ist nur schwer zu quantifizieren, da eine solche Berechnung immer stark von der jeweiligen Abgrenzung abhängig ist. Grundsätzlich wird jedoch davon ausgegangen, dass auch die Emissionsmenge nicht unerheblich ist, auf die die Kommunen unmittelbaren Einfluss haben. So schätzt der Deutsche Städte- und Gemeindebund die Zahl der kommunalen Gebäude in Deutschland auf rd. 176.000 und das dort vorhandene Energieeinsparpotenzial auf 60 %. Gleichzeitig befinden sich noch rd. 2,5 Millionen Wohnungen im Eigentum von Kommunen; auch dort werden erhebliche Einsparpotenziale vermutet (AUER & HEYMANN 2012).

Klimaschutzeffekte werden daneben vor allem vom Beschaffungswesen erwartet. Zwischen 40 und 60 % des jährlichen Beschaffungsvolumens der öffentlichen Hand entfallen auf Kommunen, je nach Abgrenzung entspräche dies einem Ausgabevolumen zwischen 60 und maximal 300 Milliarden Euro (INSTITUT FÜR DEN ÖFFENTLICHEN SEKTOR & KPMG 2013; UBA 2015). Kommunen verfügen damit über ein bedeutendes Potenzial, um Energieeinsparung und Klimaschutz durch gezielte Anforderungen an die zu beschaffenden Produkte und

Dienstleistungen zu fördern (AUER & HEYMANN 2012). Das mit diesen verschiedenen Maßnahmen nicht nur Beiträge zum Klimaschutz getätigt werden sondern sich für Kommunen auch ganz unmittelbar finanziell auszahlen können, wird u. a. bei einem Blick auf die kommunalen Ausgaben für Energie sichtbar. Die kommunalen Spitzenverbände nennen jährliche Energieausgaben von rd. 4,1 Mrd. €; der Energiebezug ist damit nach den Sozial- und den Personalausgaben der größte Posten auf der Ausgabenseite der kommunalen Haushalte (DENA 2014).

Um Klimawandel und Klimaschutz auch als Chance zu begreifen und die vorhandenen Potenziale ausschöpfen zu können, müssen jedoch an die Stelle isolierter Einzelmaßnahmen integrierte Lösungsansätze treten, die ausgehend von dem aktuellen Problemstand und vereinbarten Zielen entsprechende Maßnahmen und Programme in einem partizipativen Prozess entwickeln.

Um den Klimaschutz als zentrale gesellschaftliche Aufgabe anzugehen, fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) vielfältige Projekte zum Klimaschutz. Information, Motivation und Investition sind die Schwerpunkte der Initiative. Gleichzeitig schafft sie Beispiele, die zur Nachahmung geeignet sind. Dabei sind neben den Kommunen auch Unternehmen, Verbraucher und Bildungseinrichtungen die Zielgruppe. Seit dem Beginn der Nationalen Klimaschutzinitiative konnten rund 19.000 Projekte gefördert werden, das Fördervolumen betrug mehr als 555 Millionen Euro. Diese Mittel werden vom Bundeshaushalt und vom Energie- und Klimafonds zur Verfügung gestellt. Zwischen 2008 und 2011 konnten mit Hilfe der NKI 1,4 Millionen Tonnen Treibhausgase vermieden werden (BMUB 2015b).

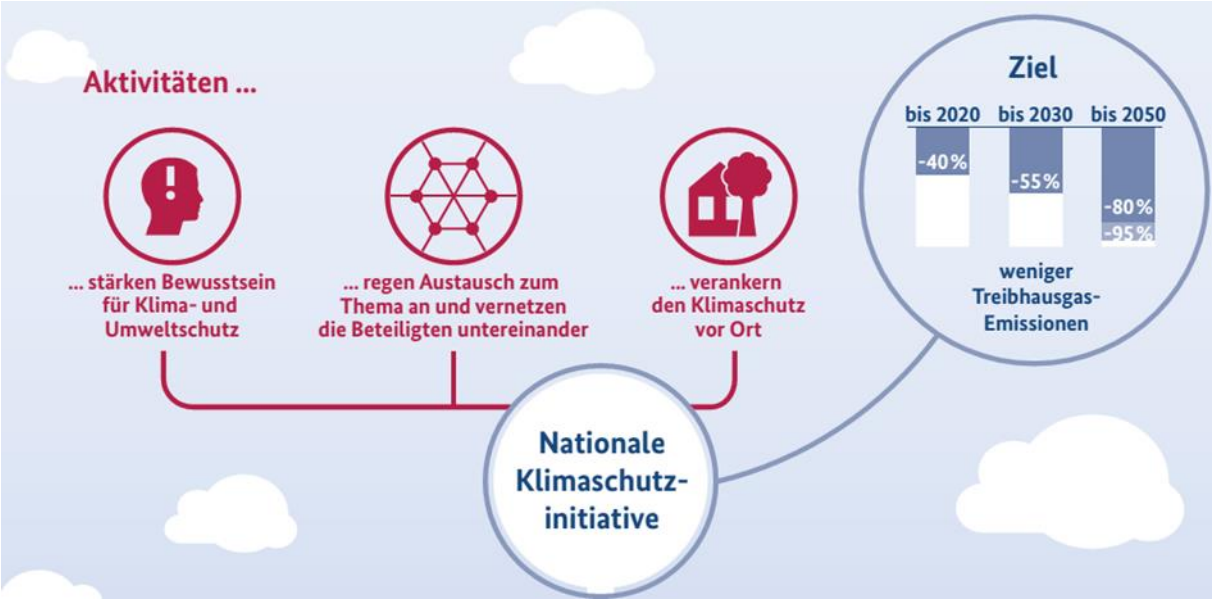


**Abb. 5: Die Nationale Klimaschutzinitiative**
Quelle: BMUB 2015b, S. 7

Die Kommunalrichtlinie ist eins der Förderprogramme der Nationalen Klimaschutzinitiative. Sie unterstützt insbesondere die Ziele „Kompetenz und Wissen im Klimaschutz aufzubauen und zu verbessern, den Erfahrungsaustausch der Kommunen untereinander zu fördern und den Klimaschutz auf kommunaler Ebene zu verankern" (BMUB 2015b). Im Zeitraum 2008 bis 2014 konnten hier mehr als 7.500 Klimaschutzprojekte mit 345 Millionen Euro in rund

3.000 Kommunen unterstützt werden. Von diesen Maßnahmen waren 1.636 Klimaschutzkonzepte. Pro gefördertem Euro der Kommunalrichtlinie wurden von den Kommunen im Durchschnitt noch einmal drei Euro investiert (BMUB 2015b).

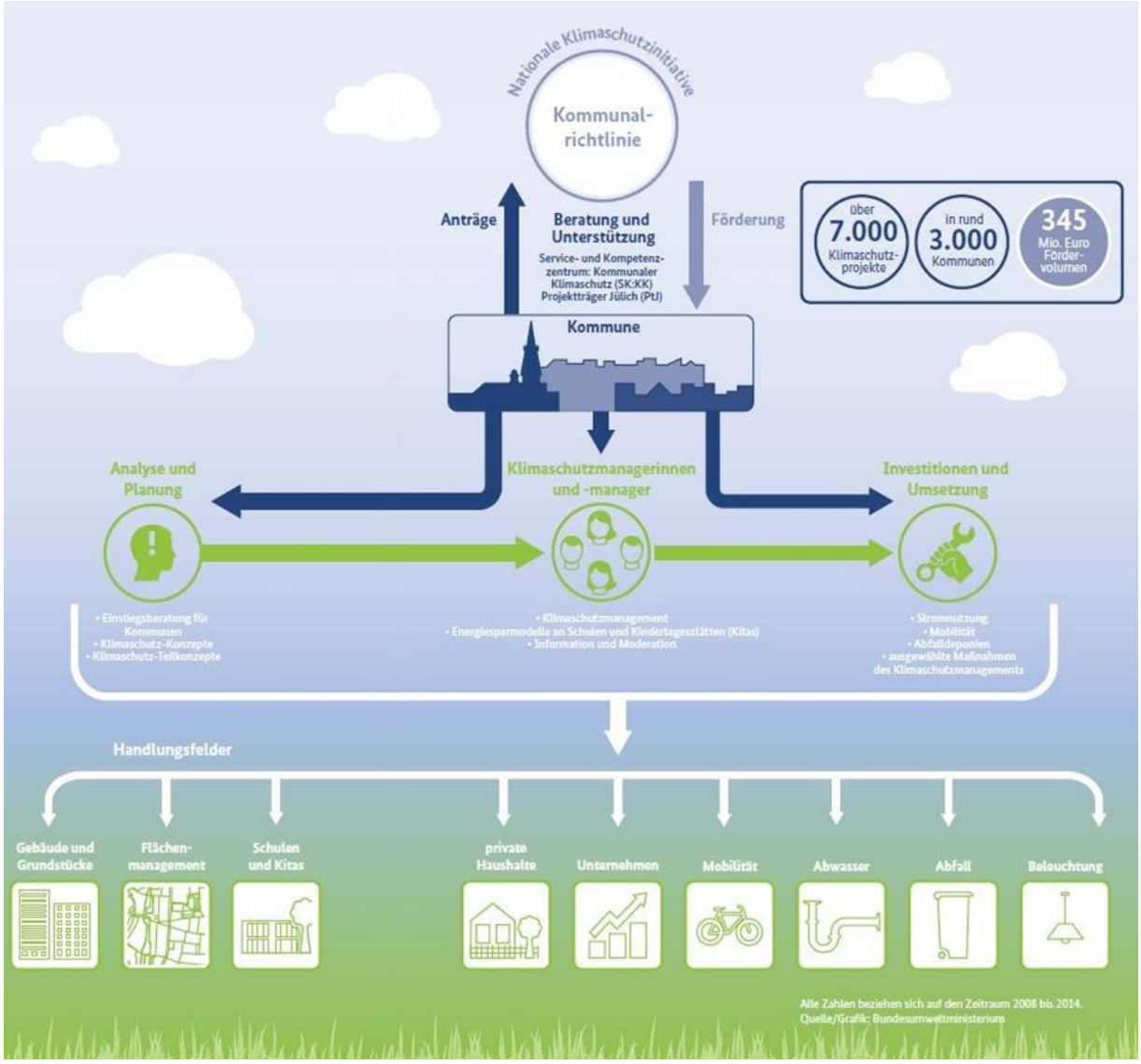


**Abb. 6: Die Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative**
Quelle: BMUB 2015b, S. 10-11

Somit stellt die Kommunalrichtlinie ein wichtiges Förderprogramm dar. Hier werden u. a. die Erstellung (integrierter) Klimaschutz(teil)konzepte, Einstiegsberatungen kommunaler Klimaschutz, Stellen für Klimaschutzmanagement und investive Klimaschutzmaßnahmen gefördert.

Zwar sind bereits viele Kommunen auch ohne Förderung aktiv (Bsp. Lokale Agenda als Vorreiter, Einbindung vor allem größerer Städte auch in internationale Netzwerke etc.), die spezifische Förderung hat jedoch dazu geführt, dass das Thema Klimaschutz in der Zwischenzeit fast flächendeckend - insbesondere auch in kleinen und finanzschwachen Kommunen - zu einem Thema geworden ist, und diese Rolle auch zukünftig halten wird (BMUB 2015e; BMUB 2016; WUPPERTAL INSTITUT FÜR KLIMA UMWELT ENERGIE GMBH ET.AL. 2016).

## Ziele kommunaler Energiepolitik

Klimaschutz ist eine Aufgabe, die kommunale Verwaltungen freiwillig angehen können. Die Erreichung ambitionierter Klimaschutzziele setzt Engagement auf allen Ebenen voraus. Als bürgernächste Schnittstelle zwischen Politik und privatem Sektor übernehmen die Kommunen eine wichtige Rolle im Klimaschutz. Klimaschutzkonzepte bilden dabei die Grundlage für eine staatliche Förderung. Gleichzeitig ermöglichen sie eine systematische Vorgehensweise bei der Entwicklung von Klimaschutzzielen und -maßnahmen.

Kommunen können jeweils für ihr Gebiet entsprechende Konzepte erarbeiten, die Forderung nach einer interkommunalen Zusammenarbeit gilt aber auch und gerade für den Bereich des Klimaschutzes. Aus diesem Grund schließen sich Kommunen vermehrt zusammen und es entstehen Verbünde oder andere Formen der Zusammenarbeit. In Verbundvorhaben können Kommunen sowohl im strategischen als auch im operationellen Bereich voneinander lernen (DUH & IFAS 2015) Eine solche Zusammenarbeit kann auch zu einem gerechteren Ausgleich zwischen positiven und negativen Effekten von Maßnahmen in einer Region beitragen. Es gibt zahlreiche Beispiele dafür, wo es aufgrund von nicht abgestimmten Klimaschutz-initiativen von benachbarten Kommunen zu Auseinandersetzungen gekommen ist.

Ob alleine oder im Zusammenschluss, entsprechende politische Beschlüsse sind von Vorteil, da sie die Verbindlichkeit der Kommune / des Zusammenschlusses zum Klimaschutz ausdrücken und auch Basis für die Entwicklung eines Leitbildes sein können. Ein wichtiger Bestandteil zur erfolgreichen Umsetzung der Klimaschutzziele sind Öffentlichkeitsarbeit und der Einbezug der Bevölkerung.

Die EU hat mit der Europa-2020-Strategie klare Ziele für den Klimaschutz formuliert[3], die 2014 mit dem EU-2030-Klima- und Energierahmen[4] erweitert wurden. Diese Ziele sollen in den Mitgliedsstaaten umgesetzt werden. Auch Deutschland hat sich ambitionierte Ziele gesetzt[5], die auf Landesebene verwirklicht werden sollen. Viele Bundesländer haben dazu eigene Konzepte formuliert. In Niedersachsen gibt es z. B. die Empfehlungen für eine niedersächsische Klimaschutzstrategie[6]. Diese Ziele müssen wiederum auf kommunaler Ebene konkret realisiert werden. Wie werden die Ziele also auf kommunaler Ebene umgesetzt?

Zunächst ist eine Verständigung über die Ziele notwendig, die eine Kommune oder ein kommunaler Zusammenschluss erreichen möchte. Diese Ziele bilden dann die Basis für die Erstellung von Klimaschutzkonzepten. Die Formulierung von Zielen zum kommunalen Klimaschutz ist in der Regel kein einfacher Prozess, oft bleiben die Ziele dann auch eher vage oder mehr oder weniger weitgefasst. Hinzu kommt der Umstand, dass bei der Bestimmung der Ziele nicht immer hinreichend deutlich wird, was darunter zu verstehen ist und ob sich

---

[3] EU-2020-Ziele: Die Reduktion der Treibhausgase um 20 % gegenüber 1990, die Steigerung der Energieeffizienz um 20 % und einen Anteil von 20 % an erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2020.

[4] EU-2030-Klima- und Energierahmen: Die Reduktion der Treibhausgase um mindestens 40 % gegenüber 1990, die Einsparung von Energie in Höhe von mindestens 27 % und einen Anteil von mindestens 27 % an erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2030.
Weitere Informationen über: http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Europaische-und-internationale-Energiepolitik/europaeische-energiepolitik.html.

[5] Z. B. die Reduktion der Treibhausgase um 40 % gegenüber 1990.

[6] Die Empfehlungen für eine niedersächsische Klimaschutzstrategie sind hier abrufbar:
http://www.umwelt.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=2241&article_id=103147&_psmand=10.

die Kommunen auch jeweils über die mit diesen Zielen verbundenen Konsequenzen im Klaren sind.

Konflikte zwischen Klimaschutzzielen und anderen Zielsetzungen sind grundsätzlicher Natur, zeigen sich aber auch und vor allem auf der lokalen Ebene (HILDINGSSON & JOHANSSON 2016; KOULOUMPIS 2015; AUSFELDER ET AL. 2015). Vor allem in ländlichen Kommunen - die oft quasi als reine „Installationsräume" fungieren (GAILING & RÖHRING 2014, NAUMANN & REICHERT-SCHICK 2015) - gerät der Ausbau erneuerbarer Energien nicht selten in Konflikt mit der Landwirtschaft und dem Naturschutz, die ihre Interessen bei dem steigenden Flächendruck in Gefahr sehen (SCHÖN & WENDT-SCHWARZBURG 2015; DE BOER ET AL. 2015). Diese potenziellen Wechselwirkungen sind bei der Festlegung von Zielen mit zu berücksichtigen.

In Klimaschutzkonzepten sind oft ähnliche Ziele zu finden:

**Energieautarkie:** Im Rahmen der lokalen Energiewende werden häufig Energieautarkie oder Energieautonomie als Ziele benannt. Gerade hier gibt es einen erheblichen Klärungsbedarf. MCKENNA ET AL. 2014; MC KENNA ET AL. 2015a/b haben sich mit diesen Konzepten intensiver auseinandergesetzt und unterscheiden zwischen drei Konzepten:

- Tendenzielle Autarkie: Dezentrale, regionale Energieversorgung. In diesem Fall wird in der Regel Autarkie nicht als explizites Ziel formuliert, sondern das Bestreben, einen bestimmten Prozentsatz der jährlichen Nachfrage zu decken.
- Weiche oder bilanzielle Autarkie: Dieses Ziel ist erreicht, wenn eine Kommune oder eine Region über das Jahr gesehen energetisch autark ist. Die vorhandene überregionale Netzinfrastruktur für Elektrizität, Gas und Wärme dient dabei in der Regel zum Ausgleich der Diskrepanzen zwischen Angebot und Nachfrage.
- Starke, harte oder komplette Autarkie: In einem solchen Fall wäre die Kommune/Region oder ein (Industrie-)Gebäude vollständig vom lokalen oder regionalen Netz abgetrennt. Die gesamte Energienachfrage muss ständig und komplett aus eigenen Quellen gedeckt werden. Eine zentrale Voraussetzung hierfür ist eine ausreichende Kapazität an Strom- und Wärmespeichern.[7]

Wenn ein solches Ziel angestrebt wird, setzt dies eine Prognose der zukünftigen Entwicklung des Energieverbrauchs in der Region voraus. Eine solche Prognose ist mit hohen Unsicherheiten verbunden, zumal gerade bei einer kleinräumigen Analyse das Problem bereits darin besteht, den Stand des Energieverbrauchs zu ermitteln. Generell sind Angaben zur lokalen Autarkie daher eher mit viel Skepsis zu begegnen. Eine 100 %-Versorgung aus eigenen Quellen sagt in keiner Weise etwas über die lokalen Klimaschutzanstrengungen aus. Eine Kommune kann rechnerisch eine Energieautarkie erreichen, ohne bspw. etwas zum Thema Energieeffizienz beizutragen. Ländliche Regionen mit geringer Industrie- und Siedlungsdichte und damit einem geringen Energieverbrauch bieten häufig gute Standortbedingungen für erneuerbare Energien, eine bilanziell vollständige Versorgung ist damit schnell erreicht. Gerade in kleinen Kommunen können einzelne Erzeugungsanlagen einen ganz wesentlichen Teil der lokalen Energieerzeugung ausmachen. Im Extremfall könnte eine nur kleinräumige Verlagerung von Standorten etwa einer Windkraftanlage rein rechnerisch die kommunale Energieautarkie in Frage stellen.

[7] Eher grundsätzlich zu Vor- und Nachteilen dezentraler und zentraler Lösungen siehe BAUKNECHT ET AL. 2015.

Energieautarkie als Zielvorgabe bezieht sich in aller Regel nur auf den Bereich der Elektrizität, das heißt, dass die Wärmeversorgung außen vor bleibt. Der Anteil der privaten Haushalte in Deutschland am gesamten Endenergieverbrauch betrug im Jahr 2013 28 %. Etwa 20 % des Energieverbrauchs der privaten Haushalte werden für Heizen und Warmwasser benötigt, auf Strom entfallen etwa 20 % (UBA 2015a). Die private PKW-Nutzung macht rund ein Drittel des gesamten Energieverbrauchs privater Haushalte aus (RWI & FORSA 2015). Der Energieverbrauch für die Mobilität wird bei der Ermittlung der Energieautarkie oft nicht explizit berücksichtigt.

**Anteil erneuerbarer Energien:** Die Zielvorgaben werden als anzustrebender Prozentsatz erneuerbarer Energien am Energieverbrauch der Region angegeben. Meistens fehlen realistische Zwischenziele als Indikatoren für eine Zielerreichung. Auch hier gelten die Ziele häufig nur für den Stromverbrauch, der, wie oben bereits dargelegt, in der Regel nur schwer prognostizierbar ist.

**Energieeinsparungen:** Klimaschutzkonzepte formulieren langfristige Energieeinsparziele der Kommunen. Dabei wird entweder Bezug auf Energieträger (Elektrizität, Wärme) genommen oder auf Verbrauchssektoren (private Haushalte, öffentlicher Sektor etc.).

**$CO_2$-Einsparungen:** Jede Region formuliert für ihr energie- und klimapolitisches Leitbild eigene Reduktionsziele. Dabei greifen sie auf die Zielvorgaben der Bundes- und Landesebene zurück, die ihnen größere Handlungsspielräume ermöglichen. Der Fokus liegt im kommunalen Klimaschutz jedoch häufig eher auf der Einsparung von Energie als auf der Einsparung von $CO_2$.

**Klimaneutralität:** Prozesse werden als $CO_2$-neutral oder klimaneutral bezeichnet, wenn keine klimarelevanten Gase entweichen oder bereits ausgestoßene Gase an anderer Stelle durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen wieder eingespart werden.

**Allgemeine regionalpolitische Ziele** beziehen sich häufig auf die Wertschöpfung in der Region, auf die Verbesserung der Innovationskraft oder auf die Stärkung regionaler Kooperationen. Diese werden jedoch oft nicht quantifiziert und sind daher eher allgemeine Ziele.

Nicht immer ist die Motivlage der Kommunen dabei intrinsisch vom Interesse am Klimaschutz gespeist, in der Praxis erfolgt häufig auch eine Orientierung an Nachbarkommunen („wenn die das haben…"). Außerdem ist die Motivation zum Klimaschutz oft auch fördermittelgetrieben; viele Kommunen haben erkannt, dass sie nur dann Fördermittel auch aus anderen Finanzquellen bekommen können, wenn sie ein entsprechendes Klimaschutzkonzept verfügen.

## Ziele, Aufgaben und Inhalte von Klimaschutzkonzepten

Das allgemeine Ziel von Klimaschutzkonzepten ist die Verankerung des Klimaschutzes in der Kommune. Es soll als strategische Entscheidungsgrundlage eine Planungshilfe für die künftigen Klimaschutzbemühungen der Kommune sein und Maßnahmen für Klimaschutz und Klimaanpassung bereitstellen. Da der Klimaschutz als Querschnittsthema verschiedene Bereiche betrifft, müssen unterschiedliche Akteure und Zuständige aus Politik und Verwaltung eingebunden werden. Die langfristige Ausrichtung der Ziele, die im Klimaschutzkonzept

formuliert werden, ist von besonderer Bedeutung, um das Thema Klimaschutz in der Kommune zu verankern. Um dieses zu konkretisieren, werden die Inhalte eines Klimaschutzkonzeptes vom Bundesministerium vorgegeben. Enthalten sein müssen (BMUB 2014a, DIFU 2011)

- eine Ist-Analyse: Energie- und Treibhausgasbilanz,
- eine Potenzialanalyse: Effizienzpotenziale, Potenziale der Energieversorgung, Szenarien,
- ein Maßnahmenkatalog: Gespräche, Workshops, Auswahl und Bewertung der Maßnahmen,
- eine Verstetigungsstrategie,
- ein Controlling-Konzept und
- eine Kommunikationsstrategie.

Im Folgenden wird insbesondere auf die Erstellung der $CO_2$-Bilanz eingegangen, die als wichtiger Baustein und Basis für ein Klimaschutzkonzept gilt.

## Schwerpunkt: $CO_2$-Bilanzierung

„Energie- und Treibhausgasbilanzen erfassen die Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen in allen klimarelevanten Bereichen und gliedern sie nach Verursachern und Energieträgern" (BMUB 2014a). Sie bilden die zentrale Basis für die Berechnung von Einsparpotenzialen und der Entwicklung von Szenarien. Die $CO_2$-Bilanz ist damit ein Hilfsmittel, das die Kommune bei ihren Planungen unterstützt, wichtige Handlungsfelder aufzeigt und Entscheidungen im Klimaschutz begründet. Das Difu empfiehlt dabei die Einhaltung von Mindeststandards bei der Bilanzierung:

- Verwendung von abgesicherten und in der Branche akzeptierten Methoden und Daten
- transparente und nachvollziehbare Vorgehensweise, aufzeigen wichtiger Annahmen und Angabe von Quellen
- richtige Abbildung klimaschutzwirksamer Maßnahmen und Fehlentscheidungen vorbeugen
- Ausrichtung an der Fragestellung (Methodik, Umfang und Detaillierung der Bilanz) und zielführende Bearbeitung (DIFU 2011)

## Bilanzierung und Bestandsaufnahme

Die folgenden Ausführungen beschreiben die ideale Vorgehensweise zur Bilanzierung und Bestandsaufnahme, wie sie im Praxisleitfaden des DIFU (2011) zum Klimaschutz in Kommunen beschrieben ist.

Um die Handlungsschwerpunkte zu erarbeiten, sollten Kommunen im Rahmen ihres Klimaschutzkonzeptes eine Detailbilanz erstellen. Sie ist ausführlicher als eine Kurzbilanz, die meistens dazu dient, Bürger/innen zu informieren. Außerdem wird sie mit aktuellen, kommunenspezifischen Daten erstellt und ist möglichst vollständig. Zur Bilanzierung stehen verschiedene Methoden zur Verfügung. Tab. 1 stellt die drei grundsätzlichen Prinzipien der Bilanzierung gegenüber, Abb. 7 gibt eine Übersicht der bei den verschiedenen Prinzipien betrachteten $CO_2$-Emissionen.

**Tab. 1: Prinzipien der Bilanzierung**
Eigene Darstellung nach DIFU 2011, S. 215 ff.

| Territorialprinzip | Verursacherbilanz | Akteursprinzip |
|---|---|---|
| • Inlandsbilanz<br>• Berücksichtigung des Endenergieverbrauchs bzw. der $CO_2$-Emissionen innerhalb der Gemarkung der Kommune<br>• Energieverbraucher stehen im Mittelpunkt der Bilanzierung<br>• Meist als Quellenbilanz, bei der die Emissionen aller Quellen im betrachteten Territorium aufsummiert werden<br>• Für kommunale Klimaschutzkonzepte eher nicht geeignet, da Kraftwerke recht willkürlich in die Bewertung eingehen<br>• Endenergiebasierte Territorialbilanz als Basis für kommunale Klimaschutzkonzepte: alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie (Energie, die z. B. am Hauszähler gemessen wird) werden berücksichtigt; graue Energie (die z. B. in Produkten steckt) und Energie, die außerhalb der Stadtgrenzen benötigt wird (z. B. bei einem Hotelaufenthalt), werden nicht bilanziert<br>• Basis für die weltweiten Klimarahmenkonventionen | • Inländerbilanz<br>• Bilanzierung der Emissionen der Bevölkerung, die in der Kommune leben<br>• Energieverbrauch außerhalb des Territoriums (z. B. bei Hotelaufenthalten und Fernreisen) ist auch enthalten<br>• Konsumierte Güter, die hauptsächlich außerhalb des Territoriums produziert wurden, werden einberechnet<br>• Emissionen der produzierenden Betriebe der Kommune, die nicht der Versorgung der Einwohner dienen, entfallen<br>• Häufig Hochrechnung mittels bundesweiter Kennzahlen<br>• Um dem einzelnen Bürger seine Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, ist das Verursacherprinzip, das z. B. bei der persönlichen $CO_2$-Bilanz zu Grunde gelegt wird, allerdings ideal geeignet | • Stakeholder influence<br>• Betrachtung der Verbräuche und Emissionen im direkten Einflussbereich des jeweiligen Akteurs<br>• Eine Stadtverwaltung könnte z. B. eine Bilanz ihrer eigenen Einrichtungen erarbeiten lassen, die auch außerhalb der Gemarkung liegen können<br>• In seiner reinen Form wird das Akteursprinzip selten angewandt; es ergänzt häufig Bilanzen, die auf Basis anderer Prinzipen erstellt wurden |

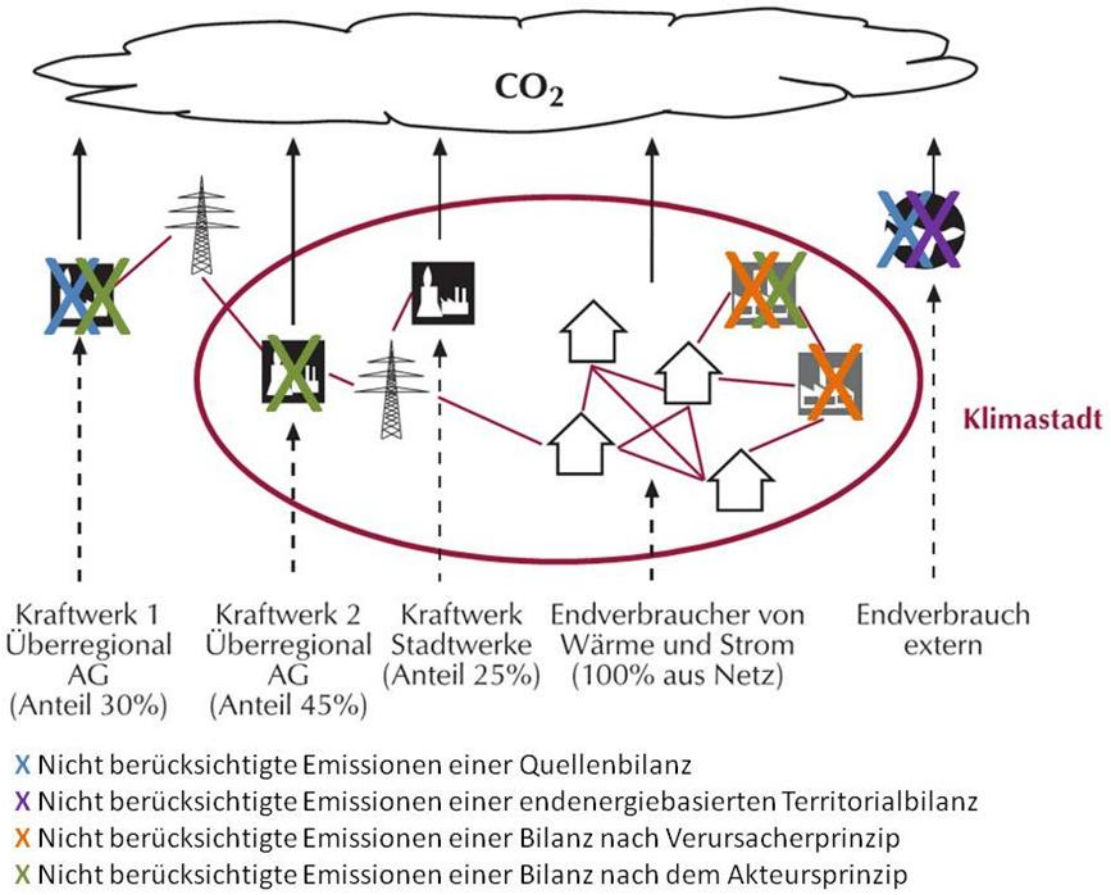


**Abb. 7: Übersicht über die $CO_2$-Emissionen, die in einer kommunalen Bilanz für Klimastadt bei den unterschiedlichen Prinzipien Berücksichtigung finden.**
Quelle: verändert nach DIFU 2011, S. 214 ff.

Bei der Aufteilung der Energieverbrauchssektoren werden in der Regel die Bereiche private Haushalte, verarbeitendes Gewerbe/Industrie, städtische Einrichtungen, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Kleinverbrauch sowie Verkehr unterschieden. Dies ermöglicht den Kommunen handlungsorientierte und verursacherbasierte Bilanzen zu erstellen und spezifische Maßnahmen zur Emissionsminderung zu entwickeln.

Das Bezugsjahr der Energie- und $CO_2$-Bilanz sollte möglichst aktuell sein. Es hängt jedoch von der Verfügbarkeit der Daten ab, da aussagekräftige Daten häufig erst ein bis zwei Jahre nach dem Bezugsjahr zur Verfügung gestellt werden können. Wurden bereits in der Vergangenheit Verbrauchs- und Emissionsdaten erhoben, können diese als Vergleichswerte herangezogen werden. Um auch weiterhin eine Vergleichbarkeit der Daten zu ermöglichen, ist auf die Fortschreibungsfähigkeit der Bilanzen zu achten. Da die Bilanzierung ein wichtiges Instrument zum Monitoring und Controlling des kommunalen Klimaschutzes darstellt, sollten die Datengrundlagen und die Methodik der Bilanzierung gleich bleiben, um die Daten fortschreiben zu können. Auf diese Weise können Erfolge im Klimaschutz anhand der veränderten Emissions- und Verbrauchswerte sichtbar gemacht werden. Gleichzeitig können Maßnahmen ergriffen werden, um die Werte weiter zu verbessern.[8]

[8] Eine ausführliche Beschreibung sowie weitere Informationen zur Erstellung von kommunalen Treibhausgasbilanzen ist dem Klimaschutzleitfaden des DIFU (2011) zu entnehmen.

**Probleme der Bilanzierung**

Die Erstellung von Treibhausgas- und Energiebilanzen ist mit nicht unerheblichen Problemen verbunden. Vor allem stehen kleinere Kommunen dabei vor besonderen Herausforderungen:

- Derzeit gibt es für Kommunen noch keine einheitliche Bilanzierungssystematik. Daher ist das zugrundeliegende Prinzip der Bilanzierung nicht immer klar nachzuvollziehen und oft schwer zu kommunizieren. Eine Vergleichbarkeit unter den Kommunen ist somit nicht immer gegeben.
- Kommunale Daten sind oft nicht verfügbar oder nur unter großem Aufwand generierbar. Häufig sind die Daten auch nicht in der gewünschten Qualität vorhanden, mit der eine Vergleichbarkeit möglich wäre.
- Der Energieverbrauch kann in der Regel nicht direkt erfasst werden, sondern ist nicht selten das Ergebnis von mehr oder weniger groben Schätzungen. Dies gilt nicht allein, aber ganz besonders für die Erfassung von Sonderkunden.
- Kleine Kommunen sind aus personellen und zeitlichen Gründen selten in der Lage, eine genaue Bilanzierung selbst zu leisten.
- Die dauerhafte Verfügbarkeit von Daten, die zur Fortschreibung notwendig ist, ist nicht immer gegeben. Eine nachhaltige Implementierung der Aufgabe des Klimaschutzes findet somit oft nicht statt.
- Häufig wird die Integration lokaler Daten und lokaler Besonderheiten gefordert, für die dann aber die Informationen fehlen oder diese nur mit hohem Aufwand beschafft werden können.
- Die Erfassung der Emissionsbelastung durch Industrieunternehmen findet oft dort nicht statt, wo etwa aus statistischen Gründen die Unternehmen in den regionalen Statistiken nicht ausgewiesen sind. In kleineren Kommunen kann aber ein großes Industrieunternehmen für einen Großteil der lokalen Emissionen verantwortlich sein!
- Eine besondere methodische Herausforderung stellt für alle $CO_2$-Bilanzen die Erfassung und Zuordnung der Emissionen aus dem Verkehrsaufkommen dar.

Zur Erstellung kommunaler $CO_2$-Bilanzen wird in der Zwischenzeit auf die internetbasierte Software ECORegion zurückgegriffen, die in den letzten Jahren kontinuierlich fortentwickelt worden ist. Sie unterstützt die Kommunen zwar bei der Erstellung einer Startbilanz, jedoch suggeriert dieses Modell eine Genauigkeit, die in der Regel nicht gegeben ist. ECORegion arbeitet mit Durchschnittswerten und stellt länderspezifische Daten zur Verfügung, mit denen dann eine Schätzung des Energieverbrauchs und der anfallenden $CO_2$-Emissionen erfolgt. Die in die Bilanz eingehenden Emissionen des Industriesektors ergeben sich bspw. aus dem spezifischen Energieverbrauch pro Beschäftigten in der deutschen Industrie. Auf der Grundlage der regionalen Beschäftigungszahlen und der spezifischen durchschnittlichen Energieverbräuche wird dann der Energieverbrauch des regionalen Industriesektors ermittelt und darauf aufbauend dann unter Berücksichtigung der spezifischen Emissionsintensität der $CO_2$-Ausstoß ermittelt. Zu einer solchen Vorgehensweise gibt es gerade bei sehr kleinräumiger Betrachtung vermutlich keine Alternative. Auf der anderen Seite muss jedoch deutlich darauf hingewiesen werden, dass damit regional- und lokalspezifische Industrie- und Gewerbestrukturen außen vor bleiben.

Es ist zusätzlich eine Ergänzung möglichst vieler lokaler Daten notwendig, um eine kommunenspezifische Aussagekraft herzustellen. Detaillierte Analysen auf kommunaler

Ebene sind dann oft nur mit großem Zeit- und Ressourcenaufwand möglich und daher weder möglich noch zielführend. Trotzdem bieten Bilanzen, die mit dieser Software erstellt wurden, Entscheidungshilfen für Kommunen. Es hat eine Auseinandersetzung mit den Verbrauchs- und Emissionswerten stattgefunden, die Basiserkenntnisse für eine Klimaschutzstrategie liefert. Wagner und März vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie resümieren in einem Artikel über kommunale $CO_2$-Bilanzen: „Wer mehr von einer $CO_2$-Bilanz erwartet, läuft Gefahr, enttäuscht zu werden" (WAGNER & MÄRZ 2011).

**Partizipation**

Die Energiewende stellt eine besondere gesellschaftliche Herausforderung dar, bei der es auch darum gehen muss, die lokale Bevölkerung möglichst früh zu informieren und am Planungsprozess zu beteiligen. Dies gilt auch für die Entwicklung von Klimaschutzkonzepten. In einem partizipativen Prozess sollen gemeinsam Ideen und Maßnahmen entwickelt, aber auch Hemmnisse und Schwierigkeiten identifiziert und diskutiert werden.

Durch öffentliche Veranstaltungen, die fachlich begleitet werden, erfahren Akteure und Bürger/innen, welche Klimaschutzziele sich die Kommune gesetzt hat und in welchen Bereichen diese umgesetzt werden sollen. Häufig ist den Klimaschutzkonzepten auch ein gesonderter lokaler bzw. regionaler Leitbildprozess vorgeschaltet. Die Öffentlichkeit wird hier in den Erarbeitungsprozess eingebunden und Handlungsmöglichkeiten werden gemeinsam erarbeitet. Politik, Verwaltungsmitarbeiter, Unternehmen, Organisationen und private Haushalte werden so in den Erstellungsprozess integriert und erfahren aus erster Hand, wie sie den Klimaschutz in ihrer Kommune unterstützen können. Auf diese Weise ermöglicht die partizipative Erstellung des Konzeptes eine Sensibilisierung der Bevölkerung zum Thema Klimaschutz und eine breite Akzeptanz des gemeinsam erarbeiteten Klimaschutzkonzeptes und der darin enthaltenen Maßnahmen.

GÖPFERT (2014) weist in seiner Untersuchung darauf hin, dass oftmals nicht die Inhalte des Konzepts und die festgelegten Maßnahmen vorrangig für den Klimaschutz bedeutsam sind, sondern der Erarbeitungsprozess des Klimaschutzkonzeptes an sich. Eine partizipative Konzepterstellung fördert vor allem auch die Akzeptanz von kommunalen Klimaschutzmaßnahmen. In der kommunalpolitischen Praxis kommen dabei sehr unterschiedliche Beteiligungsverfahren und Methoden zur Anwendung. Oft bleibt das Engagement vor allem der privaten Akteure eher begrenzt, wobei die Gründe vielfältiger Art sein können: unzureichende Kommunikation von Seiten der Gemeinden, Bürgern ist der Mehrwert einer Beteiligung an der Konzepterstellung nicht vermittelbar, der Zeitaufwand kann Akteure abhalten, es gibt eine Fülle an weiteren Beteiligungsformaten in der Gemeinde, etc.

Ein Blick auf die Liste der Akteure (vgl. Tab. 2) macht auch deutlich, dass bestimmte, wichtige Stakeholder der lokalen Energiewende oft nicht eingebunden sind, d. h. häufig auch gerade die Organisationen, die eine Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen besonders fördern oder hemmen könnten (SCHEPPELMANN 2012). Beispielhaft für wenig eingebundene Organisationen zu nennen sind etwa Gewerkschaften, Verbraucherschutzorganisationen oder Sozialverbände.

**Tab. 2: Akteure im Klimaschutz**
Quelle: Eigene Darstellung

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Politik** | | | |
| Politische Gremien | Parteien | Interfraktionelle Arbeitsgruppen | Interkommunale Arbeitsgruppen |
| **Verwaltung** | | | |
| Allgemein | Finanzverwaltung | Bauverwaltung | Wirtschaft und Verkehr |
| Wirtschaftsförderung | Naturschutz | | |
| **Wirtschaft** | | | |
| Unternehmen | Land- und Forstwirtschaft | Stadtwerke/EVU | Öffentlicher Nahverkehr |
| Planer/ Beratungsunternehmen | Anlagenbetreiber | Finanzinstitute | |
| **Zivilgesellschaft** | | | |
| Einzelpersonen | Lokale-Agenda-Gruppen | Bürgerinitiativen | Genossenschaften |
| Stiftungen | Verbände | Vereine | Gewerkschaften |
| **Forschung** | | | |
| Hochschulen | Universitäre und außer-universitäre Institute | Transferstellen | Bildungseinrichtungen |

## Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen

Bis in die jüngste Vergangenheit hinein stand der Ausbau erneuerbarer Energien an prominenter Stelle bei der Maßnahmennennung innerhalb von Klimaschutzkonzepten. Ähnlich wie auf Bundesebene wird jedoch zunehmend die Energieeffizienz als zweite Säule der Klimaschutzpolitik anerkannt und spielt nun auch eine größere Rolle in den kommunalen Klimaschutzkonzepten. Die Realisierung von Energieeffizienzpotenzialen scheitert in der Regel jedoch nicht an der Technik sondern an den institutionellen Strukturen, unterschiedlicher Zuständigkeiten oder auch an Fragen der unzureichenden Finanzierung.

„Weiche" Instrumente des Klimaschutzes gewinnen in den Konzepten an Bedeutung. Dazu gehören Maßnahmen wie die Schaffung von Kooperationsbeziehungen, die Bildung von Netzwerken und Clustern. Beispielhaft werden hier häufig aufgeführte Maßnahmen in Klimaschutzkonzepten genannt:

- Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur Steigerung der Energieeffizienz:
  - Energetische Sanierung von Liegenschaften
  - Energieberatungen
  - Energiesparschulungen
  - Umrüstung auf LED-Straßenbeleuchtung
  - Förderung der E-Mobilität in der Verwaltung und bei den Bürgern
- Weiche Maßnahmen:
  - Zielformulierungen zu Energie- und $CO_2$-Einsparungen
  - Jährliche Energieberichte
  - Energienetzwerke
  - Energiebildung in Kindergarten und Schule

  - Energiesparhinweise in Unternehmen, Ferienwohnungen usw.
  - Preise für Unternehmen, die Energie und $CO_2$ sparen
- Sensibilisierung der Öffentlichkeit:
  - Energie- und Klimaschutztag
  - European Energy Award
  - Konvent der Bürgermeister
- Erhöhung des Erneuerbare-Energien-Anteils in der Kommune
  - Überprüfung zum Repowering von Windenergieanlagen
  - Bezug von Ökostrom
  - Solarkataster
  - Potenzialanalysen

Gerade von diesen weicheren Klimaschutzmaßnahmen dürften auf kommunaler Ebene weitreichendere und langfristigere Wirkungen ausgehen als von investiven Einzelmaßnahmen, wie etwa die Sanierung von Heizungsanlagen in kommunalen Liegenschaften. Die besondere Herausforderung ergibt sich bei diesen Maßnahmen dann jedoch bei der Ermittlung der konkreten Effekte ($CO_2$-Einsparungen, Kosten), was wiederum eine Vorgabe für die Beantragung eines Klimaschutzmanagers ist.

Das Thema Energiesuffizienz - also Strategien und Maßnahmen für eine absolute Reduktion des Energieverbrauchs - hat zwar in den letzten Jahren in den Klimaschutzkonzepten an Bedeutung gewonnen, dies gilt aber nur eingeschränkt für ländliche Räume, die über die entsprechenden Ausbaupotenziale für erneuerbare Energien verfügen (SCHMITT ET AL. 2015).

Ein Blick in vorliegende Klimaschutzkonzepte von Kommunen und Regionen zeigt gerade bei der Formulierung von Maßnahmen viele Ähnlichkeiten. Innovative Ansätze (Speicherlösungen, Demand Side Management-Ansätze, smart grid-Konzepte, etc.) tauchen selten auf, da sich die Erarbeitung von Konzepten dann doch immer an den strikten Fördervorgaben orientiert, die wenige Spielräume eröffnen.[9] Oft gibt es für neue Maßnahmen nur wenige Beispiele, auf die sich die Kommunen beziehen können; häufig gehen sie daher bei der Gestaltung von Maßnahmen eher auf „Nummer sicher“.

In vielen integrierten Klimaschutzkonzepten ist die Einbindung von Industrie und Gewerbe eher unzureichend. Dies zeigt sich einerseits in der mangelnden oder fehlenden Berücksichtigung in den $CO_2$-Bilanzierungen, andererseits aber auch auf der Maßnahmenebene. Der Hinweis darauf, dass Unternehmen über genügend ökonomische Anreize verfügen, um bspw. Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen, und es dazu keines kommunalen Klimaschutzkonzeptes bedarf, ist sicherlich richtig. Auf der anderen Seite geraten bei einer fehlenden Einbindung von Unternehmen aber auch interessante Klimaschutz- und Flexibilitätsoptionen aus dem Blick. Beispiele sind etwa die Initiativen zum Aufbau energetischer Nachbarschaften (LEHNHOFF ET AL. 2015), die Nutzung von Abwärme aus Industrieunternehmen zur Versorgung von öffentlichen und privaten Gebäuden oder von Stadtquartieren (KARNER ET AL. 2016) sowie die gemeinsame Entwicklung von Mobilitätskonzepten für Mitarbeiter (MBWSV NRW 2014).

[9] Es gibt die Möglichkeit einer Förderung innovativer Klimaschutzteilkonzepte; Anzahl und inhaltliche Ausrichtung bislang geförderter Projekte sind aber nicht dokumentiert.

EKARDT & HENNIG (2013) verweisen darauf, dass in den von ihnen untersuchten Klimaschutzkonzepten vor allem planerische und technologische Strategien überwiegen und dafür andere Maßnahmen und Aktionsfelder weitgehend ausgeblendet werden, denen durchaus ein Klimaschutzpotenzial zugewiesen werden kann. Die Auflistung zeigt die ganze Bandbreite von kommunalen Handlungsfeldern, in denen Klimaschutzaspekte eingebunden werden könnten:

- „Ausrichtung der Stadtwerke auf 100 % erneuerbaren Strom und Wärme
- Nutzung der Bauleitplanung für die Gestaltung einer Stadt der kurzen Wege
- Vorbildfunktion der Akteure in Verwaltung und der Politik offensiver als bislang aufrufen, dabei auch Suffizienz-Strategien berücksichtigen und promoten, etwa:
  - Verpflichtung zu PKW-freien Dienstreisen; Abschaffung sämtlicher Dienstwagen
  - komplett vegetarische, teilweise vegane und vorwiegend regionale Versorgung in öffentlichen Kantinen und bei Veranstaltungen der Verwaltung und des Stadtrats
  - Verzicht auf transportintensive Genusswaren wie Kaffee und sog. Südfrüchte bei sämtlichen öffentlichen Veranstaltungen
  - jährlicher freiwilliger Verzicht auf Flugreisen und gemeinsames jährliches Fahrradkilometerziel von Stadtratsmitgliedern und Mitgliedern der Verwaltung
- Förderung von Vorbildprojekten im Bereich Suffizienz, etwa
  - Selbermach-Werkstätten
  - Umsonstläden und Tauschbörsen; Leihbörsen
- Förderung von Regionalisierungsprojekten, insbesondere in den Bereichen Konsum und Ernährung, etwa:
  - Regiogeld-Projekte; Datenbank regionale Produkte; Stadtgärten; Förderung regionaler Ernährungsweisen, etwa durch kostenfreien Zugang zu den kommunalen Wochenmärkten für Kleinerzeuger oder die Förderung entsprechender Buchprojekte
  - Priorisierung eines für die Menschen erlebbaren und ihnen vermittelten Naturschutzes für kommunale Ökosysteme
  - parallel hierzu Förderung der Nähebeziehung des Menschen zu dem ihn umgebenden urbanen Raum, etwa durch zentral organisierte Leerstands-Zwischennutzungen durch selbstverwaltete Projekte; Belebung und Begrünung öffentlicher Plätze; gezielte Förderung von Street-Art- und Stadtsport-Projekten u. ä.
  - Förderung von Gemeinschaftsgärten auf Brachflächen und des Verkaufs der dort sowie in anderen Formen des Stadtgärtnerns (insb. Kleingärten) produzierten Lebensmittel (s. o.)
- Gleichwertige verkehrskonzeptionelle Behandlung von Fahrrad, Fußverkehr, ÖPNV und Autoverkehr sowie offensiver Einsatz von Maßnahmen, die das Auto weniger attraktiv machen, etwa:
  - flächendeckende Tempolimits
  - Parkraumbewirtschaftung
  - autofreie und verkehrsberuhigte Zonen (sog. Spielstraßen) ausweiten; autofreie Tage institutionalisieren

- Ambitionierte Weiterentwicklung inhaltlicher Standards der Nachhaltigkeits-/Klimabildung und der Informationsinstrumente für die Öffentlichkeit, ausgerichtet etwa auf:
  - ehrliche Kommunikation der Herausforderungen und Wirksamkeitshindernisse
  - mehr Transparenz in der Emissionsbilanzierung
- Zurverfügungstellung von Raum und Förderung für veränderungsaffine, alternative, selbstverwaltete Pionier-Projekte, -Milieus und -Kulturen" (EKARDT & HENNIG 2013).

Bei der Gestaltung von Maßnahmen werden mögliche Mitnahme- oder auch Rebound-Effekte nur selten thematisiert. Dies gilt auch für die Abstimmung von Klimaschutzmaßnahmen des privaten und öffentlichen Sektors bzw. auch für die Abstimmung der Konzepte und Maßnahmen mit den entsprechenden Initiativen benachbarter Kommunen.

Die Frage der Finanzierung von Maßnahmen wird in vielen Konzepten nur stiefmütterlich behandelt. In der Regel wird der Blick primär auf externe Finanzierungen gelegt, weniger darauf, wie etwa lokale Finanzquellen erschlossen werden können und welche innovativen Ansätze unter den spezifischen örtlichen Bedingungen realisierbar wären.

## Integration des Klimaschutzes in die kommunale Politik

Klimaschutz ist eine zentrale, aber nicht die einzige Herausforderung für Kommunen und Regionen. Er lässt sich jedoch fast in alle Aufgabenbereiche einer Kommune integrieren:

- Langfristige Strategieplanung,
- Stadtentwicklungs- und Bebauungsplanung,
- Planung und Unterhaltung von öffentlichen Grünflächen und Parks,
- Bereitstellung von ÖPNV sowie die Errichtung und Unterhaltung der zugehörigen Infrastruktur,
- Sicherstellung der Versorgung mit Energie und Wasser sowie der Entsorgung von Abwasser und Müll,
- Sicherung der Daseinsvorsorge im Zuge des demografischen Wandels,
- Integration von Klimaschutz und Klimaanpassung sowie
- Aufgaben des Natur- und Umweltschutzes (UBA 2015b).

Bei der Erstellung von Regionalen und Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzepten (REKs und ILEKs) für die neue Förderperiode 2014 bis 2020 ist Klimaschutz zu einem Pflichtthema geworden, das mit in die Maßnahmenplanung aufgenommen werden muss. Somit stehen auch aus den ILE- und LEADER-Programmen Gelder für den Klimaschutz zur Verfügung.

Die Integration des Klimaschutzes in die kommunale Politik und die Abstimmung mit anderen Fachplanungen und auch regionalen Planungen können dazu beitragen, die Umsetzung von Klimaschutzbelangen zu verbessern und Hemmnisse zu überwinden.

Unter dem Stichwort „Wirtschaftsförderung 4.0" beschreibt KOPATZ (2015) z. B. ein Handlungskonzept, das auf die systematische Förderung kooperativer Wirtschaftsformen in Kommunen setzt, und Initiativen, von denen auch sehr viele im Bereich von Energie und Klimaschutz angesiedelt sind.

Eine ressortübergreifende Zusammenarbeit ist von Vorteil, um eventuell ungenutzte Potenziale unterschiedlicher Akteure und Behörden zu aktivieren. Ein politischer Beschluss der zuständigen Gremien (Gemeinde- oder Stadtrat, Kreistag) hebt die Bedeutung des Klimaschutzes noch einmal explizit hervor und fördert die Entwicklung von Leitbildern und Ideen für Maßnahmen innerhalb der Gebietskörperschaft (DIFU 2011).

Oft steht diese Integration jedoch nur auf dem Papier und nicht selten finden sich in Kommunen oder Landkreise neben den Klimaschutzkonzepten auch noch gesonderte Windenergiepotenzialstudien, Klimaanpassungskonzepte, Mobilitätskonzepte, Demografieberichte etc., in denen nicht oder nur am Rande aufeinander Bezug genommen wird. Die Notwendigkeit einer verstärkten Koordination vor allem in ländlichen Kommunen zeigt sich etwa mit Blick auf den demografischen Wandel. Der Bevölkerungsrückgang in den Gemeinden hat u. a. unmittelbare dämpfende Auswirkungen auf den Immobilienmarkt und auf die Preise für Immobilien und reduziert damit auch die Anreize für private Hauseigentümer in Energieeffizienzmaßnahmen zu investieren.

## Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

Die Erarbeitung eines Klimaschutzkonzeptes stellt einen ersten wichtigen Schritt dar, um das Thema Klimaschutz in die kommunale Politik und das kommunale Verwaltungshandeln zu integrieren. Entscheidend für den Beitrag der Kommunen zum Klimaschutz ist dann jedoch die Umsetzung der erarbeiteten Konzepte und der Maßnahmen. Das BMUB unterstützt diese Umsetzungsphase durch die finanzielle Förderung von lokalen Klimaschutzmanager/innen. Sie sollen „sowohl verwaltungsintern als auch extern über das Klimaschutzkonzept" informieren und „Prozesse und Projekte für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure" initiieren. „Durch Information/Öffentlichkeitsarbeit, Moderation und Management soll die Umsetzung des Gesamtkonzepts und einzelner Klimaschutzmaßnahmen unterstützt und initiiert werden. Ziel ist es, verstärkt Klimaschutzaspekte in die Verwaltungsabläufe und in der Kommune (…) zu integrieren" (BMUB 2014b).

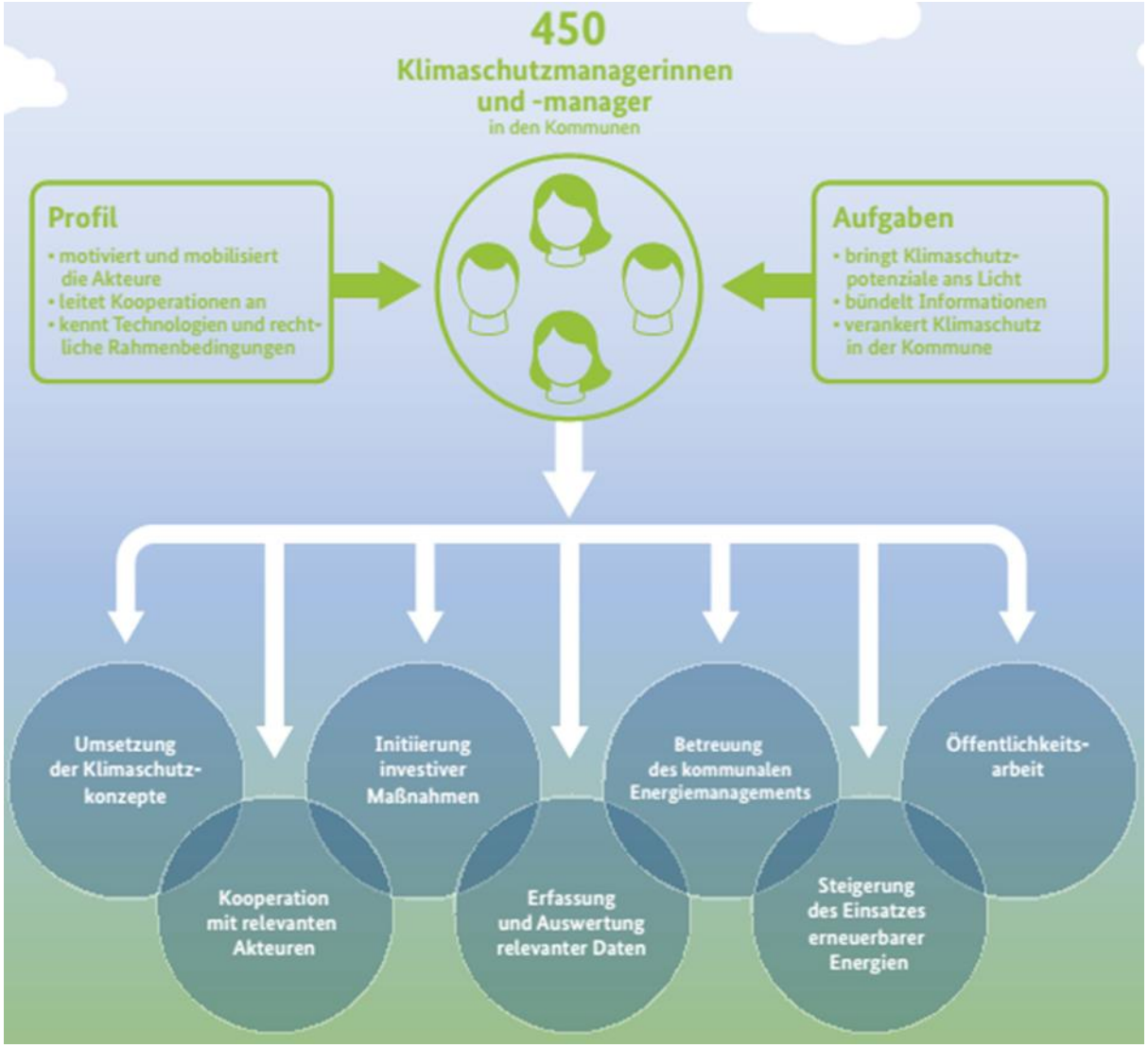


**Abb. 8: Umsetzung der Klimaschutzkonzepte in den Kommunen durch Klimaschutzmanager/innen**
Alle Zahlen beziehen sich auf den Zeitraum 2008 bis 2014. Quelle: BMUB 2015b, S. 14

Das Bundesministerium fördert bei der Umsetzung von Klimaschutzkonzepten die sogenannte „fachlich-inhaltliche Unterstützung" durch einen oder mehrere Klimaschutzmanager/innen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung darf das zugrundeliegende Klimaschutzkonzept nicht älter als drei Jahre sein.

Die Stelle für das Klimaschutzmanagement wird zunächst für einen Zeitraum von drei Jahren (Erstvorhaben) gefördert, dies kann noch einmal um zwei Jahre (Anschlussvorhaben) verlängert werden. Die Förderung erfolgt durch einen Zuschuss in Höhe von 65 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben im Erstvorhaben und 40 Prozent im Anschlussvorhaben. Zusätzlich kann einmalig in den ersten 18 Monaten des Bewilligungszeitraums - entweder im Erstvorhaben oder im Anschlussvorhaben - die Förderung einer ausgewählten Maßnahme beantragt werden. Sie „soll herausragend bezüglich Energieeinsparung und Klimaschutz sein" und eine Laufzeit von maximal 36 Monaten nicht überschreiten. Die Klimaschutzmanager/innen beantragen diese Leistungen, für die ein Zuschuss in Höhe von 50 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben möglich ist (BMUB 2014b).

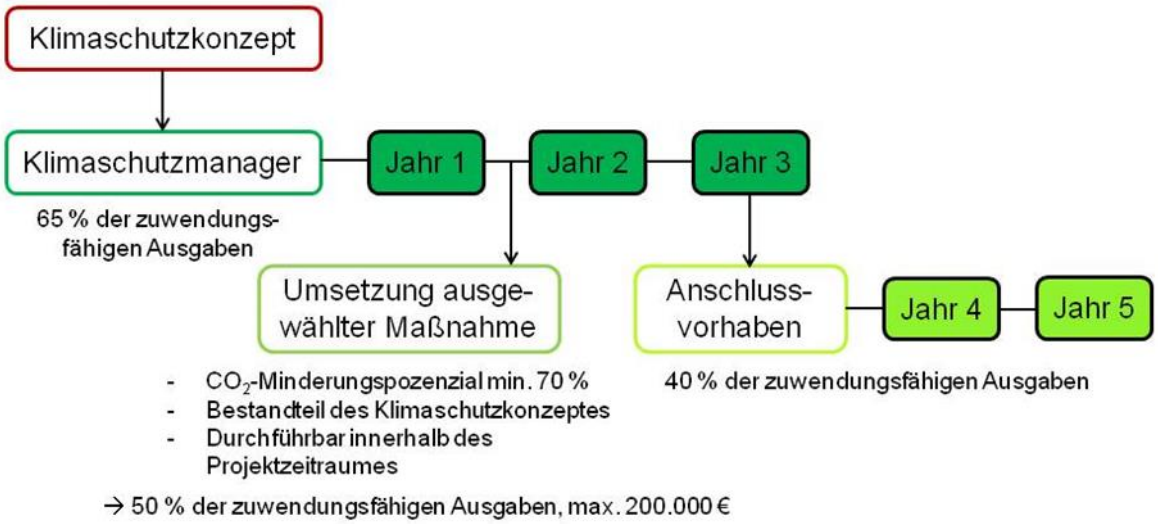


**Abb. 9: Förderung von Klimaschutzmanagement**
Quelle: Eigene Darstellung

Die Herausforderungen bei der Antragstellung liegen vor allem in der Detaillierung des Arbeits- und Zeitaufwands. Eine genaue Aufschlüsselung der einzelnen Aufgaben des Klimaschutzmanagers ist notwendig, ebenso die Abschätzung der Arbeitstage pro Aufgabe - und das für die gesamte Projektlaufzeit von drei Jahren. Aus dieser Aufschlüsselung geht für den Projektträger hervor, ob die beantragte Anzahl an Stellen gerechtfertigt ist. Dies setzt voraus, dass die Kommunen eine entsprechende Liste der umzusetzenden Maßnahmen angefertigt haben, auf die die Einteilung der Aufgaben erfolgt.

Diese detaillierten Anforderungen und die Angabe des genauen Stundenaufwandes, noch bevor das Klimaschutzmanagement seine Arbeit überhaupt begonnen hat, setzen voraus, dass bereits bei der Beantragung feststeht, wie genau die Arbeit des Klimaschutzmanagements verlaufen wird. Dies erscheint jedoch recht unrealistisch. Während der Umsetzung eines Klimaschutzkonzepts können sich neue Herausforderungen bei einzelnen Maßnahmen ergeben, neue Ideen entstehen und neue Chancen für die Arbeit des Klimaschutzmanagements ergeben.

Die Antragsmodalitäten benachteiligen dabei auch interkommunale Lösungen. In den Fällen, in denen sich Kommunen zusammengeschlossen haben, um ein gemeinsames interkommunales Klimaschutzkonzept zu erarbeiten, sind die entwickelten Maßnahmen für die Beantragung einer Klimaschutzstelle wieder - zum Teil sehr mühsam - auseinander zu dividieren und eine stundengenaue Zuordnung zu Projekten und einzelnen Kommunen vorzunehmen.

Die Beantragung eines Klimaschutzmanagers / einer Klimaschutzmanagerin ist somit mit hohem Zeitaufwand verbunden, um die Anforderungen einer Antragstellung zu erfüllen. Immer mehr Kommunen greifen daher bei der Antragstellung für die Finanzierung eines Klimaschutzmanagers auf die Unterstützung von entsprechend qualifizierten Büros zurück.

Derzeit sind im Rahmen des Förderprogramms deutschlandweit über 250 Klimaschutzmanager/innen tätig (BMUB 2015d).

## Evaluation von Klimaschutzkonzepten

Zwar hat die Zahl der geförderten Klimaschutzkonzepte und Teilkonzepte in den letzten Jahren sprunghaft zugenommen, aber - wie (RAVE 2015) ausführt - „die zum Teil hohen Erwartungen an Städte und Gemeinden aktive und effektive Klima- und Energiepolitik zu betreiben sind bislang nur ansatzweise durch empirische und insbesondere vergleichende Analysen unterlegt worden". In verschiedenen Evaluationsstudien von Klimaschutzmaßnahmen werden kommunale Klimaschutzkonzepte nicht behandelt (THOMAS ET AL. 2015a/b; FAHL & OERTEL 2014). Die Bewertung der Wirkungen von Klimaschutzkonzepten ist auch methodisch eine Herausforderung. Sind positive Entwicklungen bei den lokalen Emissionen auf Klimaschutzkonzepte zurückzuführen? Hätte es der Realisierung eines Contracting-Modells im kommunalen Liegenschaftsmanagement bspw. eines Klimaschutzkonzeptes bedurft? Was ist der konkrete Mehrwert eines Konzeptes? Wie schneiden im Vergleich bspw. die Kommunen ab, die Klimaschutz betreiben, ohne über ein eigenständiges Konzept zu verfügen?

Beispiele für eine kritische Auseinandersetzung mit dem Ansatz von Klimaschutzkonzepten sind eher selten. SPECHT (2014) kritisiert an einem konkreten Klimaschutzkonzept u. a. den Umstand, dass Wirtschaftlichkeitsrechnungen im Sinne von Kapitalwertrechnungen, Lebenszykluskostenanalysen und Ökobilanzen gar nicht thematisiert werden und wirtschaftliche Risiken grundsätzlich aus der Betrachtung ausgeklammert. Seine Bewertung des Beteiligungsprozesses ist ebenfalls eindeutig: „Die umfangreichen Ausführungen zum Kommunikationskonzept, das die Bürger des Odenwaldkreises zur Akzeptanz des Klimaschutzkonzepts bringen soll, veranlasst zu der Frage, was staatliche Organe dazu legitimiert, mit dem Bewusstsein eines Besserwissers die Menschen dazu zu bringen, ein speziell mit Blick auf die derzeitige Förderung Erneuerbarer Energien unwirksames Klimaschutzprogramm zu akzeptieren".

Systematischer und hinsichtlich der Aussagen auch verallgemeinerbar sind dagegen die Untersuchungen von GÖPFERT (2014) und EKARDT & HENNIG (2013). GÖPFERT (2014) kommt zu dem Schluss, dass „Kommunale Klimaschutzkonzepte, welche unter Inanspruchnahme der Förderung nach der Kommunalrichtlinie erstellt worden sind" tendenziell „zusätzliche Effekte im kommunalen Klimaschutz" generieren. Er relativiert dies jedoch, in dem er darauf verweist, dass für diese Bewertung lediglich ein positiver Fall ausreichen würde. Dennoch können Klimaschutzkonzepte ein durchsetzungsstarkes Instrument für den kommunalen Klimaschutz sein (GÖPFERT 2014). Um eine effektive kommunale Klimapolitik zu ermöglichen, fordern EKARDT & HENNIG (2013) „Zielstrenge, klare Zwischenziele, keinen reinen Technik-Fokus, Erfassung sämtlicher Sektoren (nicht nur Strom, sondern auch Wärme, Treibstoff und die stofflichen Nutzungen der fossilen Brennstoffe, und zwar jeweils bezogen nicht nur auf den geographischen Ort, sondern auf den gesamten ökologischen Fußabdruck der dort lebenden Menschen), Transparenz und ein gutes Monitoring".

Gerade mit Blick auf die Evaluation von Konzepten ist ein besonderer Forschungsbedarf zu konstatieren.

## Fazit

Kommunen stellen eine zentrale Ebene für die Umsetzung der nationalen Ziele zur Reduktion der Treibhausgasemissionen dar, kommunale Klimapolitik soll und kann jedoch eine übergeordnete nationale oder europäische Klimapolitik nicht ersetzen. Der Prozess der systematischen Ermittlung der Potenziale für Emissionsreduzierungen und der Entwicklung von an die lokalen Bedingungen angepassten Maßnahmen stellen jedoch wichtige Schritte dar, um die lokalen Akteure zu mobilisieren und das Thema Klimaschutz in die kommunale Praxis zu etablieren.

Der Bund hat diese besondere Rolle der Kommunen anerkannt und fördert über ein entsprechendes Programm die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten. In diesem Positionspapier ist die Rolle dieser Konzepte beschrieben und der Prozess ihrer Erstellung dokumentiert worden. Auch vor dem Hintergrund eigener Erfahrungen bei der Erarbeitung von Klimaschutzkonzepten und der Unterstützung von Kommunen bei der Beantragung von Klimaschutzmanagern sind in den vorangegangenen Kapiteln zahlreiche Probleme, spezifische Herausforderungen und offene Fragen thematisiert worden. Einige Schlussfolgerungen sollen noch einmal explizit herausgehoben werden:

- Klimaschutzkonzepte lassen häufig zentrale Handlungsfelder kommunalen Klimaschutzes außen vor.
- Andererseits ist darauf zu achten, Klimaschutzkonzepte nicht zu überfrachten und an sie zu hohe kommunalpolitische Erwartungen zu richten.
- Vor allem kleinere, finanzschwache Kommunen sind mit der Erstellung von Konzepten und deren Umsetzung sowohl finanziell als auch personell überfordert.
- Eine interkommunale Zusammenarbeit auch im Klimaschutz wäre positiv zu bewerten; die Förderbedingungen setzen bislang aber für kooperative Lösungen zu wenig Anreize.
- Kommunen sehen sich aktuell mit einer Vielzahl an Herausforderungen konfrontiert, auf die sie eine Antwort finden müssen. Klimaschutz ist eine kommunale Aufgabe, die mit anderen Handlungsfeldern um knappe Ressourcen konkurriert.
- Die Potenziale einer verbesserten Abstimmung des Klimaschutzes mit anderen kommunalen Handlungsstrategien (Demografie, Klimaanpassung, Mobilität, öffentliche Daseinsvorsorge) werden nicht hinreichend genutzt.
- Es mangelt nach wie vor an einer systematischen Erfolgskontrolle der Klimaschutzkonzepte, deren Ergebnisse auch als Grundlage für Weiterentwicklung des Förderprogramms dienen können.
- Förderrahmen und Antragsbedingungen bieten (zu) wenige Spielräume für innovative Ansätze auf kommunaler Ebene.

Nicht unterschätzt werden sollte jedoch die Bedeutung eines öffentlichkeitswirksamen Prozesses der Erstellung von Klimakonzepten, der ganz wesentlich zur Bewusstseinsbildung bei Bürger/innen beitragen kann.

Die kritischen Anmerkungen und Verweise sind kein Plädoyer für ein Ende kommunaler Förderprogramme. Wichtig wären jedoch Finanzierungsmodelle, die den Kommunen mehr Freiräume bieten und ihnen Anreize geben, auch innovative, unkonventionelle Wege des Klimaschutzes zu gehen, auch auf die Gefahr eines Scheiterns! Die oft beschworene und

beschriebene „Energiewende von unten" sollte auch darin bestehen, dass Kommunen als Labor und Experimentierfeld für neue Konzepte und Lösungen fungieren! Klimaschutzkonzepte sollten hierfür den Rahmen schaffen.

## Literatur

Auer, J., E. Heymann (2012): Energiewende fordert Kommunen und Stadtwerke. Frankfurt am Main, DB Research.

Ausfelder, F. et al. (2015): Wechselwirkungen im Energiesystem. Schriftenreihe Energiesysteme der Zukunft. München.

Bals, C. et al. (2016): Wendepunkt auf dem Weg in eine neue Epoche der globalen Klima- und Energiepolitik. Die Ergebnisse des Pariser Klimagipfels COP 21. G. e.V. Bonn, Berlin.

Bauknecht, D. et.al. (2015): Energiewende – Zentral oder dezentral? Diskussionspapier im Rahmen der Wissenschaftlichen Koordination des BMBF Förderprogramms: „Umwelt- und Gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems". Öko-institut. Freiburg.

Baur, F. (2015): Kommunen als Impulsgeber, Gestalter und Moderator der Energiewende. 5. Kongress Energieautonome Kommunen, Freiburg.

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2015). Statuskonferenz BMBF-Fördermaßnahme" Umwelt- und gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems" 15. und 16. September 2015,Bonn.

BMUB - Bundesministerium für Umwelt Naturschutz Bau und Reaktorsicherheit (2016b): UBA-Emissionsdaten für 2015 zeigen Notwendigkeit für konsequente Umsetzung des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020. Pressemitteilung.

BMUB - Bundesministerium für Umwelt Naturschutz Bau und Reaktorsicherheit (2016a): Protokoll des zweiten Verbändeforums für den Dialogprozess zum Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung. Berlin.

BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015e): Klimaschutzplan 2050. Impulspapier des BMUB für den Auftakt des Beteiligungs- und Dialogprozesses. Berlin.

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2014a): Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom 15.09.2014 – Merkblatt Erstellung von Klimaschutzkonzepten. Hinweise zur Antragstellung.

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2014b): Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom 15.09.2014 – Merkblatt Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement. Hinweise zur Antragstellung.

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015a): Zahlen und Fakten. Über: https://www.klimaschutz.de/de/zielgruppen/kommunen/foerderung/zahlen-und-fakten.

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2015b): Die Nationale Klimaschutzinitiative. Daten | Fakten | Erfolge | 2015. Berlin

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015c): Klimaschutzprojekte in Deutschland. Nationale Klimaschutzinitiative vor Ort. Klimaschutzkonzepte. Über: http://www.klimaschutz.de/de/projektliste?combine=&field_project_federal_state_target_id=All&field_project_duration_value2=All&field_project_support_program_target_id=20&shs_term_node_tid_depth=33&field_project_program_target_aud_target_id=All [letzter Abruf: 05.08.2015].

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015d): Klimaschutzprojekte in Deutschland. Nationale Klimaschutzinitiative vor Ort. Klimaschutzmanagement. Über: http://www.klimaschutz.de/de/projektliste?combine=&field_project_federal_state_target_id=All&field_project_duration_value2=1&field_project_support_program_target_id=20&shs_term_node_tid_depth=46&field_project_program_target_aud_target_id=All [letzter Abruf: 05.08.2015].

Bodle, R. et al. (2016): The Paris Agreement: Analysis, Assessment and Outlook. Umweltbundesamt. Berlin

Brand, S. (2016): Energetische Sanierung in Kommunen lohnt aus finanzieller und ökologischer Sicht. Kfw Research Volkswirtschaft kompakt. Nr. 105.

Brandt, R. et al. (2015): „Energiewende: Gestaltungsaufgaben auf vielen Ebenen." GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society 24(1): 62-63.

de Boer, C. et al. (2015): Local power and land use: spatial implications for local energy development. Energy, Sustainability and Society 5(1).

dena - Deutsche Energie-Agentur GmbH (2014): Energie- und Klimaschutzmanagement: Handlungsfeld Gebäude. Berlin.

Difu - Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.) (2011): Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. Berlin.

DUH - Deutsche Umwelthilfe e.V., IfaS - Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (2015): Interkommunale Kooperation als Schlüssel zur Energiewende. Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen für Kommunen. Radolfzell/Birkenfeld.

Ekardt, F., B. Hennig (2013): Chancen und Grenzen kommunaler Klimaschutzkonzepte. Grundprobleme und sächsische Beispiele. Forschungsstelle Nachhaltigkeit und Klimapolitik. Leipzig.

Ernst & Young (2015): Kommunen in der Finanzkrise: Status quo und Handlungsoptionen. EY Kommunenstudie 2015.

Fahl, U., B. Oertel (2014). Evaluation ausgewählter Maßnahmen zur Energiewende. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Stuttgart-Berlin.

Fuchs, G., N. Hinderer (2014): Sustainable electricity transitions in Germany in a spatial context: between localism and centralism. Urban, Planning and Transport Research 2(1): 354-368.

Gailing, L., A. Röhring (2014): Was ist dezentral an der Energiewende? Infrastrukturen erneuerbarer Energien als Herausforderungen und Chancen für ländliche Räume. Raumforschung und Raumordnung 73(1): 31-43.

Göpfert, C. (2014): Der Beitrag von Klimaschutzkonzepten zum kommunalen Klimaschutz. Eine empirische Analyse zusätzlicher Effekte von im Rahmen der Kommunalrichtlinie geförderten Klimaschutzkonzepten auf die lokalen Klimaschutzaktivitäten. Wuppertaler Studienarbeiten zur nachhaltigen Entwicklung. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. Nr. 6. Wuppertal.

Hildingsson, R., B. Johansson (2016): Governing low-carbon energy transitions in sustainable ways: Potential synergies and conflicts between climate and environmental policy objectives. Energy Policy 88: 245-252.

Institut für den öffentlichen Sektor e.V., KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (2013): Kommunale Beschaffung im Umbruch. Große deutsche Kommunen auf dem Weg zu einem nachhaltigen Einkauf? Berlin- Düsseldorf.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate (2014): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Geneva.

Jahn, M. et al. (2015): Klimaschutzkonzept 2050: Kommunale Gebäude. Anforderungen – Wirtschaftlichkeit – Finanzierung – Rahmenbedingungen. Europa-Universität Flensburg, Zentrum für nachhaltige Energiesysteme. Flensburg.

Karner, K. et al. (2016): Modeling of energy efficiency increase of urban areas through synergies with industries. Energy.

KEAN- Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (2015): Klimaschutzmanagement. Über: http://www.klimaschutz-niedersachsen.de/kommunen/klimaschutzmanagement.html.

Kemfert, C., J. Horne (2013): Good Governance of the Energiewende in Germany: wishful thinking or manageable? Hertie School of Governance. Berlin.

Keskitalo, E. et al. (2016): Implementing Local Climate Change Adaptation and Mitigation Actions: The Role of Various Policy Instruments in a Multi-Level Governance Context. Climate 4(1): 7.

KfW Bankengruppe (2010): Förderung von Klimaschutz und nachhaltiger Energiepolitik für die Kommune der Zukunft, Abschlussbericht des Expertenkreises, Frankfurt am Main.

Kopatz, M. (2015): Kooperative Wirtschaftsformen in Kommunen. Wirtschaftsförderung 4.0. politische ökologie(142): 104-110.

Kouloumpis, V. et al. (2015): Decarbonising electricity supply: Is climate change mitigation going to be carried out at the expense of other environmental impacts? Sustainable Production and Consumption 1: 1-21.

Krüger, C. (2015): Lokales Handeln:·Städte und Regionen als Akteure für Klimaschutz und Klimafolgenanpassung. Jahrestagung·2015·IfR /SRL Eschborn.

Lehnhoff, S. et al. (2015): Technische und ökonomische Machbarkeit energetischer Nachbarschaften. Carl von Ossietzky Universität Oldenburg-Energieinformatik. Oldenburg.

März, S. (2011): Die Kommune als Klimaschützer. Quantitative und qualitative Bewertung kommunaler Energiesparaktivitäten am Beispiel der kommunalen Gebäude der Stadt Dortmund. Wuppertaler Studienarbeiten zur nachhaltigen Entwicklung. Wuppertal Institut für Klima Umwelt Energie GmbH. Nr. 3.

MBWSV NRW - Ministerium für Bauen Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2014): Von Wegen! Nachhaltige Mobilität in Unternehmen. Düsseldorf.

McKenna, R. et al. (2014): Energieautarkie – ausgewählte Ansätze und Praxiserfahrungen im deutschsprachigen Raum. uwf UmweltWirtschaftsForum 22(4): 241-247.

McKenna, R. et al. (2015): Energieautarkie: Definitionen, Für- bzw. Gegenargumente, und entstehende Forschungsbedarfe. Working Paper Series in Production and Energy. KIT – Universität des Landes Baden-Württemberg und nationales Forschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft. Karlsruhe.

McKenna, R. et al. (2015): Energieautarkie: Vorschlag einer Arbeitsdefinition als Grundlage für die Bewertung konkreter Projekte und Szenarien." Zeitschrift fur Energiewirtschaft 39(4): 235-252.

Naumann, M, A. Reichert-Schick (2015): Ländliche Infrastrukturen – Risiken, Anpassungserfordernisse und Handlungsoptionen. Raumforschung und Raumordnung 73(1): 1-3.

NewClimate – Institute for Climate Policy and Global Sustainability gGmbH (2016): Was bedeutet das Pariser Abkommen für den Klimaschutz in Deutschland? Greenpeace. Köln, Berlin.

Ohlhorst, D. et al. (2013): Energiewende als Herausforderung der Koordination im Mehrebenensystem. Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 22. Jg.(Heft 2, Juli ): 48-55.

Rave, T. (2015): Entstehung und Verbreitung innovativer kommunaler Politiken im Rahmen der Energiewende – konzeptioneller Rahmen für empirische Fallstudien. ENERGIO – Working Paper Nr. 1.

Reuster, L., F. Reutter (2015): Aktueller Stand ausgewählter Energiewendeziele. Neue Daten zum Energieverbrauch 2014 und 2015. Kurzanalyse. FÖS. Berlin

Rutherford, J., S. Jaglin (2015): Introduction to the special issue – Urban energy governance: Local actions, capacities and politics. Energy Policy 78: 173-178.

RWI - Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, forsa Gesellschaft für Sozialforschung und statistische Analysen mbH (2015): Erhebung des Energieverbrauchs der privaten Haushalte für die Jahre 2011-2013. Essen.

Scheppelmann, R. (2012): EUCO2 80/50 — Entwicklung regionaler Reduktionsstrategien durch Stakeholder-Beteiligung. Wirtschaftsdienst 92(S1): 56-60.

Schmitt, C. et al. (2015): Suffizienz-Maßnahmen und -Politiken in kommunalen Klimaschutzkonzepten und Masterplänen – ein Überblick. Arbeitspapier im Rahmen des Projektes „Strategien und Instrumente für eine technische, systemische und kulturelle Transformation zur nachhaltigen Begrenzung des Energiebedarfs im Konsumfeld Bauen/ Wohnen". ifeu Institut. Heidelberg, Berlin.

Schön, S., H. Wendt-Schwarzburg (2015): Regionale Energieflächenpolitik in den Modellregionen. Status Quo und Ansatzpunkte für horizontale Innovationen. Discussion Paper im Rahmen des BMBF-Projekts „Wachstum, Widerstand, Wohlstand als Dimensionen einer regionalen Energieflächenpolitik". Berlin u.a.

Specht, G. (2014): Gedanken zum Klimaschutzkonzept des Odenwaldkreises im Blick auf die Stromversorgung mit Erneuerbaren Energien. Michelstadt.

Thomas, S. et al. (2015a): Städte und EU-Energiepolitik –Ziemlich beste Freunde? Städte und EU-Energiepolitik im 21. Jahrhundert. Zwischen Energiesicherheit, Nachhaltigkeit und Wettbewerb,. Wuppertal Institut für Klima Umwelt Energie GmbH. Darmstadt.

Thomas, S. et al. (2015b): Wirkungsanalyse bestehender Klimaschutz-maßnahmen und -programme sowie Identifizierung möglicher weiterer Maßnahmen eines Energie-- und Klimaschutzprogramms der Bundesregierung – Wichtige Projektergebnisse. Wuppertal Institut für Klima Umwelt Energie GmbH and E. G. GmbH. Wuppertal Berlin.

UBA - Umweltbundesamt (2015): Umweltfreundliche öffentliche Beschaffung. Hintergrund Dessau- Roßlau.

UBA - Umweltbundesamt (2015a): Energieverbrauch der privaten Haushalte. Über: http://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/energieverbrauch-der-privaten-haushalte [letzter Abruf: 05.082015].

UBA - Umweltbundesamt (2015b): Welche Aufgaben kommen auf Ihre Kommune zu? Über: http://www.umweltbundesamt.de/14-welche-aufgaben-kommen-auf-ihre-kommune-zu [letzter Abruf: 25.08.2015].

Vesper, D. (2015): Gemeindefinanzierung wenig nachhaltig – Analyse und Perspektiven der Kommunalfinanzen. Gutachten im Auftrag des Instituts für Makroökonomie und Konjunkturforschung der Hans-Böckler-Stiftung. Hans-Böckler-Stiftung. IMK Study 41.

Wagner O., S. März (2011): Fluch und Segen kommunaler $CO_2$-Bilanzen. In: Chanc/ge Ausgabe 2.2011. Über: http://www.magazinchancge.de/magazin/rubriken/klimaschutzkonzepte/fluch-und-segen-kommunaler-co2-bilanzen/ [letzter Abruf 25.08.2015].

Wuppertal Institut für Klima Umwelt Energie GmbH et al. (2016): Ergebnis des Beteiligungsprozesses zum Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung. Maßnahmenkatalog. Berlin.

# Impressum

**© ARSU GmbH**

Escherweg 1 – 26121 Oldenburg

Postfach 11 42 – 26001 Oldenburg

Telefon +49 441 9717497

Telefax +49 441 9717473

E-Mail: info@arsu.de

http://www.arsu.de

**Silke Badewien**

M.A. Sustainability Economics and Management

badewien@arsu.de

**apl. Prof. Dr. Ulrich Scheele**

Dipl.-Ökonom, Gesellschafter

scheele@arsu.de