



Klimaschutz in Kommunen

Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung
kommunaler Klimakonzepte

herausgegeben von

Annett Fischer
Carlo Kallen

mit Beiträgen von

Markus Duscha, Annett Fischer,
Hans Hertle, Andreas Görlich,
Carlo Kallen, Heinrich Mäding,
Gerd Ohligschläger, Mario Schmidt

Inhalt

Vorwort der Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

Vorwort des Leiters des Deutschen Instituts für Urbanistik

„Navigator“ zum Leitfaden – „Wo finde ich was?“ 33

**A1 Kommunalen Klimaschutz als umweltpolitische
Querschnittsaufgabe 41**

1. Fragen zum kommunalen Klimaschutz 43

2. Handlungsfelder und mögliche Ziele 51

2.1 Wichtige Handlungsfelder des kommunalen
Klimaschutzes 51

2.2 Klimaschutzziele in den Kommunen 51

3. Integration der Querschnittsaufgabe Klimaschutz in
die Verwaltung. 57

3.1 Organisation des Klimaschutzes in der
Verwaltung 57

3.2 Ämterübergreifende Kommunikation und
Kooperation 59

**A2 Schritte zur Entwicklung kommunaler
Handlungskonzepte 63**

1. Inhaltliche Anforderungen an kommunale
Handlungskonzepte 65

1.1 Sektorübergreifender Ansatz 65

1.2 Globale Bilanzierung 69

1.3 Kooperative Erstellung – Zusammenführung der
Akteure 70

1.4 Handlungsorientierung 71

1.5 Erfolgskontrolle 72

2. Idealtypisches Vorgehen bei der Konzepterstellung .. 73

2.1-Konzepterstellung 73

2.2 Zeitbedarf und Kosten 77

3. Ist-Analyse und CO₂-Bilanzierung 81

3.1 „Aktivitätsprofil Klimaschutz“: Wer macht was in
der Kommune? 81

3.2 Grundsätzliches zur Bilanzierung 83

3.2.1 Bezugsjahr 85

3.2.2 Relevante Treibhausgase 86

3.2.3 Bilanzgrenzen 90

3.2.4 Emissionsfaktoren 96

3.2.5 Bilanztiefe 98

Inhalt

4. Die Kurzbilanz	99
4.1 Kurzbilanz Energie	99
4.1.1 Kurzcharakteristik der Kurzbilanz Energie	99
4.1.2 Emissionsfaktoren für die Kurzbilanz Energie	100
4.1.3 Berechnung der Emissionen für die Kurzbilanz Energie	103
4.2 Kurzbilanz Verkehr	104
4.2.1 Kurzcharakteristik der Kurzbilanz Verkehr	104
4.2.2 Emissionsfaktoren für die Kurzbilanz Verkehr	105
4.3 Kurzbilanz Abfall	109
4.3.1 Kurzcharakteristik der Kurzbilanz Abfall	109
4.3.2 Emissionsfaktoren für die Kurzbilanz Abfall	110
4.4 Kurzbilanz Abwasser	112
4.4.1 Kurzcharakteristik der Kurzbilanz Abwasser	112
4.4.2 Emissionsfaktoren für die Kurzbilanz Abwasser	114
5. Die Fortschreibungsbilanz	117
5.1 Fortschreibungsbilanz Energie	117
5.1.1 Kurzcharakteristik der Fortschreibungsbilanz Energie	117
5.1.2 Emissionsfaktoren für die Fortschreibungsbilanz Energie	119
5.2 Fortschreibungsbilanz Verkehr	123
5.2.1 Kurzcharakteristik der Fortschreibungsbilanz Verkehr	123
5.2.2 Emissionsfaktoren für die Fortschreibungsbilanz Verkehr	124
5.2.3 Alternativen zur Fortschreibungsbilanz Verkehr	128
5.3 Fortschreibungsbilanz Abfall	129
5.3.1 Kurzcharakteristik der Fortschreibungsbilanz Abfall	129
5.3.2 Emissionsfaktoren für die Fortschreibungsbilanz Abfall	131
5.4 Fortschreibungsbilanz Abwasser	131
5.4.1 Kurzcharakteristik der Fortschreibungsbilanz Abwasser	131
5.4.2 Umrechnungsfaktoren für Fortschreibungsbilanz Abwasser	132

Inhalt

6. Die szenariofähige Bilanz	135
6.1 Szenariofähige Bilanz Energie	137
6.1.1 Kurzcharakteristik der szenariofähigen Bilanz Energie	137
6.1.2 Emissionsfaktoren für die szenariofähige Bilanz Energie	138
6.1.3 Folgerungen aus der szenariofähigen Bilanz Energie	139
6.2 Szenariofähige Bilanz Verkehr	141
6.2.1 Kurzcharakteristik der szenariofähigen Bilanz Verkehr	141
6.2.2 Emissionsfaktoren für die szenariofähige Bilanz Verkehr	143
6.3 Szenariofähige Bilanz Abfall – Kurzcharakteristik.	145
6.4 Szenariofähige Bilanz Abwasser – Kurzcharakteristik.	145
7. Maßnahmenauswahl und -bewertung	149
8. Beschluß des kommunalen Klimaschutzkonzepts.	157
9. Kommunales Klimaschutzberichtswesen	159
9.1 Struktur und Inhalt des kommunalen Klimaschutzberichts.	160
9.2 Berichtszyklus und Form des kommunalen Klimaschutzberichts	162
A3 Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe	163
1. Einbeziehung externer Akteure	165
1.1 Einbeziehung der Öffentlichkeit in die Konzeptentwicklung und Projektplanung.	165
1.2 Lokale projektbezogene Zusammenarbeit der Akteure in der Praxis	172
2. Mögliche Hemmnisse bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen	179
2.1 Zielgruppenübergreifende Hemmnisse.	179
2.1.1 Allgemeine Hemmnisse	179
2.1.2 Hemmnisse im Energiebereich	180
2.1.3 Hemmnisse im Verkehrsbereich	183
2.2 Zielgruppenspezifische Hemmnisse	184

Inhalt

A4	Kommunaler Erfahrungsaustausch	187
1.	Erfahrungsaustausch deutscher Kommunen	189
1.1	Bedeutung des kommunalen Erfahrungsaustauschs	189
1.2	Regionaler und bundesweiter Erfahrungsaustausch	190
1.2.1	Städtekooperationen im Klimaschutz	191
1.2.2	Arbeitsgruppen und Arbeitskreise in den Bundesländern	192
1.2.3	Bundesweite Vernetzung	193
2.	Internationaler kommunaler Erfahrungsaustausch	195
B1	Ökologische Stadtentwicklungsplanung	197
1.	Ansätze zur Integration von Stadt- und Energieplanung	199
2.	Ressourcenschonende Raum- und Siedlungsstrukturen	201
3.	Klima- und energiegerechte städtebauliche Planung	207
3.1	Standortwahl	208
3.2	Verlustminderung und solare Wärmegewinne	211
3.3	Energieversorgungssysteme in der Siedlungsplanung	215
4.	Regelungsmöglichkeiten der städtebaulichen Planung	219
4.1	Flächennutzungsplanung	220
4.2	Bebauungsplanung	223
5.	Energetische Sanierung des Bestands	235
B2	Beratung und Öffentlichkeitsarbeit	239
1.	Die Bedeutung kommunikativer Elemente im Klimaschutz	241
1.1	Bandbreite und Funktion kommunikativer Instrumente	241
1.2	Sozialwissenschaftliche Grundlagen	246
2.	Information und Beratung vor Ort – die Kommune im Netzwerk der Beratungsangebote	251
2.1	Kommunale Energieberatung	251
2.1.1	Aufgaben und Zielgruppen der Energieberatung	251
2.1.2	Anforderungen an eine Energieberatung	254
2.1.3	Kosten der Energieberatung	255
2.1.4	Akteure der Energieberatung	258

Inhalt

2.2 Beitrag weiterer lokaler Beratungsangebote zum Klimaschutz.	263
2.2.1 Mobilitätsberatung	263
2.2.2 Lokale Umweltberatung	265
3. Öffentlichkeitsarbeit der Kommunen zum Klimaschutz.	267
3.1 Zielgruppenspezifische und öffentlichkeitswirksame Aktionen	269
3.2 Herstellung von Informationsmaterialien	273
3.3 Ausstellungen und neue Medien	276
3.4 Bildungs- und Diskussionsveranstaltungen	278
B3 Finanzierung lokaler Klimaschutzmaßnahmen. .	279
1. Öffentliche Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen	281
1.1 Möglichkeiten der kommunalen Finanzierung des Klimaschutzes	281
1.1.1 Kommunale Haushaltsplanung	281
1.1.2 Finanzierung des kommunalen Energiemanagements	285
1.1.3 Finanzierung weiterführender Klimaschutzmaßnahmen	291
1.2 Inanspruchnahme von Förderprogrammen (und Kommunalkreditprogrammen) durch Kommunen	295
1.3 Förderung lokaler Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen durch Kommunen	302
2. Drittfinanzierung kommunaler Klimaschutzmaßnahmen	309
2.1 Drittfinanzierung als neue Finanzierungsmethode	309
2.2 Betriebswirtschaftliche Drittfinanzierungsmodelle	310
2.3 Erfahrungen mit Drittfinanzierungsprojekten in Kommunen	315
2.4 Alternative Drittfinanzierung lokaler Klimaschutzmaßnahmen	319
3. Wirtschaftlichkeitsberechnungen	323
3.1 Grundlagen	323
3.2 Berechnungsformen	327

Inhalt

B4 Handlungsmöglichkeiten innerhalb der lokalen Verwaltung	333
1. Verwaltung und Nutzerverhalten.	335
1.1 Nutzerverhalten bei der Energieverwendung	337
1.2 Nutzerverhalten bei Verkehrsmitteln	339
1.3 Nutzerverhalten bei Gebrauchsgütern	343
2. Klimaschutz im Beschaffungswesen	345
2.1 Energiespar- und Klimaschutzansätze in der kommunalen Beschaffung	345
2.1.1 Rechtliche Grundlagen	346
2.1.2 Wirtschaftlichkeit	347
2.1.3 Beurteilungskriterien	348
2.1.4 Methoden	348
2.2 Berücksichtigung von Energieinhalten der Produkte	350
2.2.1 Hochbau	350
2.2.2 Bürogeräte	352
2.2.3 Gebrauchsgüter	354
2.2.4 Großküchen, Kantinen und Wäschereien.	356
2.2.5 Fuhrpark und Fahrzeuge	358
2.3 Tropenholzverzicht	360
2.4 (H-)FCKW-Verzicht	362
2.4.1 Dämmstoffe und Schäume	363
2.4.2 Klima- und Kältetechnik.	364
2.4.3 Feuerlöschmittel	366
2.4.4 Sonstige Handlungsmöglichkeiten	366
C1 Handlungsfeld Energie	369
1. Kommunale Energiepolitik und Klimaschutz	371
1.1 Aufgaben und Ziele kommunaler Energiepolitik.	371
1.2 Kommunale Energieeinsparpolitik	371
2. Der Weg zur lokalen Energiedienstleistungswirtschaft	373
2.1 Einführung	373
2.2 Maßnahmen.	374
3. Kommunales Energiemanagement.	381
3.1 Einführung	381
3.2 Maßnahmen.	389
4. Energiesparmaßnahmen bei privaten Haushalten.	405
4.1 Einführung	405
4.2 Maßnahmen.	414

Inhalt

5. Energiesparmaßnahmen beim Gewerbe und Kleinverbrauch	425
5.1 Einführung	425
5.2 Maßnahmen	431
6. Energiesparmaßnahmen in der Industrie	445
6.1 Einführung	445
6.2 Maßnahmen	450
7. Energieeffizientes Bauen und Sanieren	459
7.1 Einführung	459
7.2 Maßnahmen	468
8. Ökologische Energieversorgung in kommunaler Verantwortung	483
8.1 Einführung	483
8.2 Maßnahmen	488
9. Regenerative Energieerzeugung	501
9.1 Einführung	501
9.2 Maßnahmen	505
C2 Handlungsfeld Verkehr	525
1. Klimaschutz, Verkehr und kommunale Planung	527
1.1 Einführung	527
1.2 Maßnahmen	530
2. Förderung des Fußgänger- und Fahrradverkehrs	541
2.1 Einführung	541
2.2 Maßnahmen	547
3. Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)	553
3.1 Einführung	553
3.2 Maßnahmen	558
4. Lenkende Maßnahmen im Bereich des motorisierten Individualverkehrs (MIV)	565
4.1 Einführung	565
4.2 Maßnahmen	571
5. Güter- und Wirtschaftsverkehr	581
5.1 Einführung	581
5.2 Maßnahmen	584

Inhalt

C3 Handlungsfeld Abfall/Abwasser	589
1. Abfallbehandlung und Klimaschutz	591
1.1 Einführung	591
1.2 Maßnahmen	605
2. Abwasserbehandlung und Klimaschutz	615
2.1 Einführung	615
2.2 Maßnahmen	623
D Service extra	631
1. Ansprechpartner	633
1.1 Bundesbehörden	633
1.2 Länderbehörden	633
1.3 Energieagenturen	637
1.4 Kommunale Verbände	638
1.4.1 Kommunale Spitzenverbände	638
1.4.2 Mitglieder der kommunalen Spitzenverbände	638
1.5 Interessenverbände, Fachinstitute und -arbeitskreise	641
1.6 Veranstalter von Fortbildungen, Tagungen und Seminaren zum Thema Klimaschutz	644
2. Literatur	645
2.1 Kommunaler Klimaschutz	645
2.2 Energie und Umwelt	645
2.3 Energiemanagement und kommunale Energieeinsparung	646
2.4 Verkehr und Umwelt	648
2.5 Adreßhandbücher und Marktübersichten	649
3. Datenbanken	651
Anhang	653
Abkürzungsverzeichnis	655
Geographisches Register	659
Verzeichnis der Übersichten	
1 Wichtige Handlungsfelder des kommunalen Klimaschutzes	52
2 Kommunikative Ansätze in der kommunalen Energiespar- und Klimaschutzpolitik	168

Inhalt

3	Ausstellungen zu den Themen Energie und Klimaschutz	277
4	Energie- und Wärmepässe	471
5	Auswahl verschiedener, in Kommunen genutzter Software zur Berechnung von Energiekennwerten bzw. zur Erarbeitung von Sanierungsvorschlägen	474
6	Entwicklung von Handlungskonzepten zum Verkehr.	534
7	Beispiele für die Beschränkung des Stellplatzneubaus in deutschen Großstädten	569
8	Abfallmengen in der Bundesrepublik Deutschland (1990), gerundet	592