

Der Weg zur treibhausgas-neutralen Verwaltung

Etappen und Hilfestellungen

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Fachgebiet I 1.4
Postfach 14 06
06813 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de
 /umweltbundesamt
 /umweltbundesamt
 /umweltbundesamt

Autor:

Dr. Burkhard Huckestein (Umweltbundesamt)

Redaktion:

Dr. Burkhard Huckestein (I 1.4)

Mit fachlicher Unterstützung von

Maike Janßen sowie Hans-Jürgen Baumeister, Juliane Berger, Michael Bölke, Stefanie Böther, Daniel De Graaf, Matthias Futterlieb, Ulrich Gromke, Dirk Günther, Caren Herbstritt, Petra Icha, Sebastian Hussels, Larissa Kleiner, Kay Köhler, Grit Körber-Ziegengeist, Martin Lange, Thomas Lauf, Kerstin Martens, Micheal Memmler, Elke Mohrbach, Werner Niederle, Katja Purr, Jens Schuberth, Lizzi Sieck, Christoph Töpfer, Christiane Vitzthum von Eckstädt, Carla Vollmer, Ulrike Wachotsch, Frank Wolke, Johanna Wurbs (alle Umweltbundesamt)
Joris Docke, Lisa Rummel, Theresa Steyrer, Isabel Vihl (Arqum GmbH)
Victoria Bittner (Kordinierungsstelle Klimaneutrale Bundesverwaltung, BMU)
Sven Dammann (EU-Kommission, DG Climate Action)
Valentin Dyckerhoff, Oliver Hoppe (BMZ)
Jessica Gützkow (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin)
Stephan Schunkert (KlimAktiv)

Satz und Layout:

le-tex publishing services GmbH

Publikationen als pdf:

www.umweltbundesamt.de/publikationen

Bildquellen:

Titel: Shutterstock/Uwe Michael Neumann
S. 8: Shutterstock/Volker Rauch
S. 10: Adobe Stock/alexzy3d
S. 12: Adobe Stock/leungchopan
S. 16: Adobe Stock/Nishihama
S. 20: Michael Golde (UBA)
S. 21: Adobe Stock/Budimir Jevtic
S. 26: Adobe Stock/Sina Ettmer
S. 27: Adobe Stock/Sashkin
S. 29: Adobe Stock/Kadmy
S. 32: Adobe Stock/interklicks
S. 35: Adobe Stock/Rostislav Sedlacek
S. 39: Tilo Herzig (UBA)
S. 41: Adobe Stock/Dmitry Vereshchagin
S. 42: Adobe Stock/Björn Wylezich
S. 43: Adobe Stock/Sergey Ryzhov
S. 46: Adobe Stock/mimadeo
S. 48: Adobe Stock/germini
S. 51: Adobe Stock/arthurhidden
S. 52: Tilo Herzig (UBA)
S. 56: Adobe Stock/Robert Kneschke
S. 59: Tilo Herzig (UBA)
S. 62: Adobe Stock/Bojan
S. 65: Adobe Stock/Mongkol
S. 67: Adobe Stock/Drobot Dean
S. 70: Shutterstock/Atstock Productions
S. 75: Adobe Stock/ryanking999
S. 76: Adobe Stock/opolja
S. 81: Adobe Stock/Andrey Popov
S. 84: Adobe Stock/spyrakot
S. 85: Tilo Herzig (UBA)
S. 86: Adobe Stock/industrieblick
S. 89: Adobe Stock/ETAJOE
S. 92: Shutterstock/VGstockstudio
S. 94: Martin Stallmann (UBA)

Stand: November 2020

ISSN 2363-832X

Der Weg zur treibhausgas-neutralen Verwaltung

Etappen und Hilfestellungen

"Das Was bedenke, mehr bedenke Wie."
(Johann Wolfgang von Goethe, Faust II)

Vorwort



Lieber Leserinnen und Leser,

die Verwaltung vollzieht und gestaltet den Ordnungsrahmen unserer Gesellschaft und schafft die Bedingungen, unter denen sich aus den vielfältigen kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten ein stabiles, lebenswertes Gemeinwesen entwickeln kann. Die sogenannte „Öffentliche Hand“ ist dabei nicht nur ordnende und vollziehende Staatsgewalt. Als Teil der Gesellschaft ist sie selbst tief verwurzelt in und eng verwoben mit den Grundlagen, Werten und den Entwicklungen, die das Leben der Bürgerinnen und Bürger prägen und bewegen. Das gilt auch und vor allem für die größte Herausforderung, vor der die Weltgemeinschaft steht und der auch die Verwaltung in Deutschland auf allen föderalen Ebenen – Bund, Länder, Kommunen – begegnen muss: dem Abwenden der Klimakatastrophe und der deutlichen Rückführung des vom Menschen verursachten Treibhauseffektes sowie die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf möglichst nicht mehr als 1,5 °Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit.

Diese gewaltige Herausforderung betrifft die Verwaltung und ihre Beschäftigten nicht nur als eine komplexe und schwierige Vollzugsaufgabe. Indem die Verwaltung Gebäude nutzt, Fahrzeuge, Anlagen und Geräte betreibt, Dienstreisen durchführt, Produkte beschafft, Aufträge vergibt, Veranstaltungen durchführt oder Beschäftigte, Besucher und Lieferanten zu ihren Standorten kommen lässt und vieles mehr, trägt sie auch selbst zum Klimawandel bei. Die Möglichkeiten, aber auch die Schwierigkeiten und Hemmnisse, die damit verbundenen Treibhausgasemissionen zu vermeiden oder zumindest zu verringern, sind für die Verwaltung ebenso vielfältig und komplex wie für die Bürgerinnen und Bürger sowie für die Unternehmen. Mehr noch als diesen kommt der öffentlichen Hand jedoch eine – mittlerweile auch im Klimaschutzgesetz festgeschriebene – Vorbildfunktion zu: Was der Staat seinen Bürgerinnen und Bürgern zum Schutz des Klimas auferlegt, empfiehlt und bisweilen auch zumutet, muss er selbst in seiner Verwaltung und in den von ihm geführten Institutionen vorleben. Gelingt ihm das, gewinnt er nicht nur

an Glaubwürdigkeit und Legitimation, sondern auch an Erkenntnis und Erfahrung, wie Klimaschutz in der Praxis erfolgreich umgesetzt werden kann. Wahrlich ein Beitrag zur bürgernahen Verwaltung!

Diese Veröffentlichung möchte die Verwaltung in all ihrer Vielfalt und mit ihren Unterschieden dabei unterstützen, ihre Vorbildfunktion im Klimaschutz wahrzunehmen und ihre Glaubwürdigkeit zu erhöhen. Hierzu beschreibt die Veröffentlichung praxisnah, wie Verwaltungen systematisch ihre Treibhausgasemissionen erfassen, vermeiden, verringern sowie darüber berichten können. Sie richtet sich in erster Linie an die Beschäftigten in der Verwaltung, die zur Treibhausgasneutralität ihrer Verwaltung beitragen wollen. Neben den Leiterinnen und Leitern der Behörden und ihrer Organisationseinheiten sind das auch diejenigen, die den Klimaschutz auf der Arbeitsebene praktisch umsetzen, sei es als Klimaschutzbeauftragte, in der Liegenschaftsbewirtschaftung, im Dienstreise-Management, im Fuhrpark, in der Beschaffungs- und Vergabestelle, im Rechenzentrum oder in der Veranstaltungsorganisation. Diesen Personenkreis möchten wir mit den organisatorischen, methodischen und praktischen Aspekten des Klimaschutzes in der Verwaltung vertraut machen und sie auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität unterstützen.

Die hier zusammengestellten Anforderungen, Empfehlungen und Hilfestellungen können auch Unternehmen und anderen Organisationen außerhalb der öffentlichen Hand helfen, ihre Klimaschutzbemühungen transparent und glaubwürdig zu gestalten. Darüber hinaus können sie allen, die sich auf künftige Aufgaben in der Verwaltung oder in Unternehmen vorbereiten oder die sich aus anderen Gründen für das Thema interessieren, die praktische Dimension des Klimaschutzes im beruflichen Umfeld vermitteln.

Diese Veröffentlichung ist nicht am Grünen Tisch entstanden, sondern basiert auf praktischen Erfahrungen in Behörden des Bundes, der Länder und der Kommunen, nicht zuletzt auch im UBA. Darüber hinaus berücksichtigt sie Erfahrungen aus Unternehmen, Verbänden und Vereinen sowie aus Verwaltungen anderer Länder und internationaler Organisationen. Wir hoffen, dass sie viele Verwaltungen auf ihrem Weg zur Treibhausgasneutralität dabei unterstützt, ihre Vorbildfunktion wahrzunehmen und zur sozial-ökologischen Transformation in Deutschland und anderswo beizutragen.

Herzlichst Ihr



Prof. Dr. Dirk Messner
(Präsident des Umweltbundesamtes)

Inhalt

Vorwort	4
Treibhausgasneutrale Verwaltung – ein langer Weg mit vielen Etappen	8
Der Trend zur Treibhausgasneutralität	9
Warum die Verwaltung treibhausgasneutral werden soll	9
Treibhausgasneutralität – Grünfärberei oder wirksamer Klimaschutz?	11
Zu dieser Publikation: Reisehandbuch und Etappenplaner	11
Neun Etappen zur Treibhausgasneutralität	13
Erste Etappe: Organisation aufbauen – Bestimmen von Zuständigkeiten, Verfahren und Entscheidungsregeln	16
Verantwortung in der Leitung verankern	17
Organisatorische Strukturen schaffen	17
Abläufe und Entscheidungsprozesse regeln	20
Zweite Etappe: Anwendungsbereich definieren – Bestimmen der System- und Bilanzgrenze	21
Systemgrenze bestimmen	22
Bilanzgrenzen bestimmen	22
Wesentlichkeit der Klimaschutzaspekte bewerten	24
Handlungsfelder bestimmen	26
Dritte Etappe: Bilanzieren – Ermitteln der Treibhausgasemissionen	29
Anforderungen an die Treibhausgasbilanzierung	30
Daten zu den wesentlichen Klimaschutzaspekten erheben	31
Emissionen aus dem Gebäudebetrieb	36
Emissionen aus dem Verkehr	39
Emissionen aus der Beschaffung	42
Emissionen aus der Informations- und Kommunikationstechnik	42
Emissionen aus Veranstaltungen	43
Änderungen der Bilanzierungsgrundlagen berücksichtigen	44
Hilfestellungen und Unterstützungsangebote zur Bilanzierung	44
Vierte Etappe: Ziele beschließen – Anspruchsvolle und überprüfbare Klimaschutzziele festlegen	46
Ziele zur Minderung der Treibhausgasemissionen	47
Klimaschutzziele für Gebäude	49
Klimaschutzziele im Verkehr	51
Ziele zu Besucher- und Lieferverkehren	53
Klimaschutzziele zur Beschaffung	53
Ziele zur Informations- und Kommunikationstechnik	54
Klimaschutzziele zu Veranstaltungen	55

Fünfte Etappe: Handeln – Planen und Durchführen von Klimaschutzmaßnahmen	56
Wirtschaftlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen	57
Bau- und Investitionsmaßnahmen	58
Beschaffungen und Auftragsvergabe	60
Maßnahmen zur Informations- und Kommunikationstechnik	61
Maßnahmen zur Verhaltenssteuerung der Beschäftigten	62
Klimaschutzprogramm erstellen	66
Sechste Etappe: Kompensieren – Ausgleich unvermeidbarer Treibhausgasemissionen	70
Die freiwillige Kompensation von Treibhausgasemissionen	71
Negative Emissionen	73
Siebte Etappe: Kommunizieren – Information und Berichterstattung zum Klimaschutz	75
Kommunikation mit der Leitung	76
Kommunikation mit den Beschäftigten	78
Externe Kommunikation	78
Achte Etappe: Überprüfen – Durchführen von Klimaschutzaudits	81
Ziele von Klimaschutzaudits	82
Interne Audits (First Party Audits)	82
Audits durch Kooperationspartner (Second Party Audits)	83
Audits durch unabhängige Fachleute (Third Party Audits)	84
Externe Verifizierung	85
Neunte Etappe: Anpassen – Nachsteuern der Klimaschutzaktivitäten	86
Der kontinuierliche Verbesserungsprozess	87
Nachsteuern in den einzelnen Etappen	89
Weiterführende veröffentlichte Informationen	94
Abkürzungsverzeichnis	102
Anhang I: Checkliste zum Erkennen und Vermeiden von Grünfärberei	104
Anhang II: Checkliste der relevanten Klimaschutzaspekte in der Verwaltung (gem. GHG Protocol)	106
Anhang III: Emissionsfaktoren für den Verbrauch an Strom und Wärme	110

Treibhausgasneutrale Verwaltung –

ein langer Weg mit vielen Etappen



Der Trend zur Treibhausgasneutralität

Bis 2050 wollen die EU und ihre Mitgliedstaaten treibhausgasneutral werden. Das heißt, dass nicht mehr Treibhausgase emittiert werden, als in Senken, z. B. Wäldern und Böden, langfristig gebunden oder auf anderem Weg der Atmosphäre entzogen werden. Neben diesem grundsätzlichen Bekenntnis der klimapolitischen Akteure gibt es eine Vielzahl von Ankündigungen und **Initiativen aus Wirtschaft und Verwaltung** zur Treibhausgasneutralität.¹ Die Zahl der Unternehmen, die mit treibhausgasneutralen Produkten werben oder innerhalb weniger Jahre treibhausgasneutral werden wollen, wächst rasant. Das betrifft z. B. den Versand und Transport von Gütern und Materialien, den Betrieb von Rechenzentren, Druckereien und Kantinen sowie die Durchführung von Veranstaltungen und zahlreiche andere Dienstleistungen.

Auch Politik und Verwaltung haben sich auf allen föderalen Ebenen – von der EU über den Bund und die Länder bis hin zu den Städten und Gemeinden – Ziele zur treibhausgasneutralen Verwaltung gesetzt. Damit wollen sie erreichen, dass klimapolitische Entscheidungen nicht im Widerspruch zum Handeln der politischen Akteure und ihrer Verwaltung stehen.

Auf der Ebene der EU hat die **EU-Kommission** angekündigt, ihre Verwaltung bis 2030 klimaneutral zu organisieren und dazu eine Machbarkeitsstudie durchgeführt², der noch 2020 ein Handlungsplan folgen soll. Das **Europäische Parlament** hat nach eigenen Angaben seit 2015 eine treibhausgasneutrale Verwaltung, aber gerade in einer Studie untersucht, wie es seine Klimabilanz weiter verbessern kann.³

Auf Bundesebene hat die **Bundesregierung** das Ziel einer „klimaneutralen Bundesverwaltung bis 2030“ im Bundes-Klimaschutzgesetz (§ 15 KSG) festgeschrieben und ihm damit Gesetzesrang verliehen. Dies gilt auch für die meisten Bundesländer, welche Initiativen zur **treibhausgasneutralen Landesverwaltung** verabschiedet haben. Schließlich haben auch zahlreiche **Städte und Gemeinden** angekün-

digt, treibhausgasneutral zu werden und entsprechende Ziele für ihre Verwaltungen beschlossen. Insgesamt betrifft das Ziel einer treibhausgasneutralen Verwaltung in Deutschland **mehrere tausend Behörden mit über vier Millionen Beschäftigten**. Für die betroffenen Verwaltungen sind damit viele Fragen und Herausforderungen verknüpft, insbesondere wenn der Klimaschutz dort bislang keine oder nur eine geringe Rolle spielt und daher nur wenig Expertise und Erfahrung hierzu bestehen.

Warum die Verwaltung treibhausgasneutral werden soll

Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung dient zuallererst dem Klimaschutz. Allerdings geht es dabei nicht nur darum, die direkten Treibhausgasemissionen der Verwaltung zu verringern. Neben der Glaubwürdigkeit und der Vorbildfunktion der Verwaltung geht es auch um die Nachfragemacht der öffentlichen Hand und um praktische Erfahrungen mit dem Klimaschutz.

Glaubwürdigkeit gegenüber den Bürgern und der Wirtschaft erhöhen

Das Erreichen der klimapolitischen Ziele setzt die Bereitschaft der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen voraus, ihre Konsummuster und Produktionsstrukturen anzupassen und die damit verbundenen Änderungen zu akzeptieren. Künftig müssen wir anders wohnen und arbeiten, uns anders fortbewegen und ernähren sowie anders konsumieren. Der Übergang in einen nachhaltigen, klimaverträglichen Lebensstil ist eine große Herausforderung. Er wird nur dann von der Mehrheit der Menschen getragen und akzeptiert, wenn sie den Institutionen, die hierfür den rechtlichen Rahmen setzen, vertrauen. Es ist daher eine Frage der Glaubwürdigkeit, dass die öffentliche Verwaltung das, was sie den Bürgerinnen und Bürgern sowie den Unternehmen abverlangt, zum Maßstab des eigenen Handelns macht.

Vorbildfunktion der öffentlichen Verwaltung im Klimaschutz stärken

Die öffentliche Hand soll Vorbild für andere sein, indem sie beispielhaft im Klimaschutz vorangeht. Diese Vorbildfunktion ist nicht nur eine Empfehlung, sondern eine rechtliche Verpflichtung, der im KSG sogar ein eigener Abschnitt gewidmet ist. Nach § 13 (1) KSG haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den

1 Siehe hierzu Huckestein, B.: Klimaneutrale Unternehmen und Verwaltungen – Wirksamer Klimaschutz oder Grünfärberei; GAIA 29/1 (2020), S. 21 ff.

2 Le Den, X. (et al.): Feasibility and Scoping Study for the Commission to become climate neutral by 2030 – final report, 02.09.2020 (siehe https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/eu-climate-action/docs/climate_neutral_commission_study_en.pdf);

3 Amanatidis, G., Randic, S.: The European Parliament's carbon footprint – Towards carbon neutrality, September 2020;

Klimaschutz und die hierzu festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Konkret verpflichtet das Gesetz den Bund, bei der Planung, Auswahl und Durchführung von Investitionen und bei der Beschaffung zu prüfen, wie damit zum Erreichen der Klimaschutzziele beigetragen werden kann. In § 15 KSG wird das Ziel präzisiert, die Bundesverwaltung bis zum Jahr 2030 klimaneutral zu organisieren.

Ob bei Baumaßnahmen oder beim Betrieb von Gebäuden, bei Dienstreisen, Arbeitswegen und beim Fuhrpark, bei der Beschaffung oder bei Planung und Durchführung von Veranstaltungen: Die Erfahrungen der Verwaltung kann Lösungen zum praktischen Klimaschutz in Unternehmen und anderswo motivieren und inspirieren. Es schärft die Erkenntnis und Erfahrung, dass Klimaschutz eine Aufgabe für alle und nicht nur für die dafür primär zuständige Klimaschutzverwaltung ist.

Nachfrage nach klimaverträglichen Produkten erhöhen

Eine treibhausgasneutrale Verwaltung stellt strenge Klimaschutzanforderungen an ihre Gebäude, ihre Fahrzeuge, ihre Beschaffung und ihr Verhalten. Mit ihrer Nachfrage wirkt die öffentliche Hand damit direkt und indirekt auf die Entwicklung klimaverträglicher Güter und Dienstleistungen ein. Das gibt ein klares Signal an die (potenziellen) Anbieter und

schafft Sicherheit bei denen, die diese wachsende Nachfrage nach klimafreundlichen Produkten bedienen können.

Praktische Erfahrungen mit dem Klimaschutz machen

Indem Verwaltungen selbst Klimaschutz betreiben, entwickeln sie ein sehr praxisnahes und konkretes Verständnis davon, welche Herangehensweisen und Maßnahmen zur Minderung der Treibhausgasemissionen wirken, aber auch welche Herausforderungen und Hemmnisse damit verbunden sind. Beides kommt ihnen bei der Gestaltung und dem Vollzug der Klimapolitik mit ihren Instrumenten und Maßnahmen, beim klimaverträglichen Vollzug der vielfältigen öffentlichen Aufgaben sowie beim Umgang mit betroffenen Akteuren zu Gute. Lösungen und Ansätze zur Minderung der Treibhausgasemissionen können im eigenen Haus angewandt und erprobt, mit anderen Aufgaben abgestimmt sowie ggf. angepasst werden. Das schafft ein Verständnis für die mit dem Übergang in eine treibhausgasneutrale Gesellschaft verbundenen Herausforderungen, für die Hemmnisse und Probleme, aber auch für die Chancen und die für manche überraschende Erkenntnis: Es geht!



INFOBOX

Klimaneutralität und Treibhausgasneutralität

Klimaneutralität ist ein Zustand, bei dem menschliche Aktivitäten im Ergebnis keine Nettoeffekte auf das Klimasystem haben. Diese Aktivitäten beinhalten klimawirksame Emissionen, Maßnahmen, die darauf abzielen, dem atmosphärischen Kreislauf Treibhausgase zu entziehen sowie durch den Menschen verursachte Aktivitäten, die regionale oder lokale biogeophysische Effekte haben (z. B. Änderung der Oberflächenalbedo). Die **Treibhausgasneutralität** bedeutet hingegen „nur“ Netto-Null der Treibhausgasemissionen. Dementsprechend erfordert das Ziel der Klimaneutralität eine andere und ambitioniertere

Politik als das Ziel der Treibhausgasneutralität, da neben den Treibhausgasemissionen auch alle anderen Effekte des menschlichen Handels auf das Klima berücksichtigt werden müssen, z. B. Flächenversiegelungen durch Straßen und Siedlungen.

Außerhalb wissenschaftlicher Diskurse, z. B. in politischen Debatten, werden klimaneutral und treibhausgasneutral oftmals gleichgesetzt. Diese Publikation verwendet den Begriff „treibhausgasneutral“, sofern nicht konkret der Eigenname einer Initiative oder Kampagne verwendet wird oder gesetzliche Formulierungen zitiert werden.

Treibhausgasneutralität – Grünfärberei oder wirksamer Klimaschutz?

Grünfärberei ist der Versuch einer Organisation, sich ein umweltfreundliches Image zu geben, ohne dass sie ihre Ausrichtung sowie ihre Ziele und Aktivitäten anpasst. Verwaltungen, die sich als treibhausgasneutral bezeichnen oder es werden wollen, setzen sich leicht dem Verdacht der Grünfärberei aus. Das liegt zum einen daran, dass auch eine treibhausgasneutrale Verwaltung immer noch Treibhausgase emittiert, die sie in der Regel durch Kompensationsmaßnahmen ausgleicht. Für viele Menschen haftet einem solchen Ausgleich ein Ruch von Ablasshandel an, und zwar unabhängig vom Engagement und von der Glaubwürdigkeit der betreffenden Verwaltung. Zum anderen gibt es Initiativen, insbesondere aus klimaschädlichen Branchen, die den Ansatz der Treibhausgasneutralität durch mangelndes Klimaschutzengagement und fragwürdige Kompensationsmaßnahmen in Verruf gebracht haben. Solche schwarzen Schafe bringen die Treibhausgasneutralität generell in Misskredit, was auch engagierte und ambitionierte Initiativen trifft.

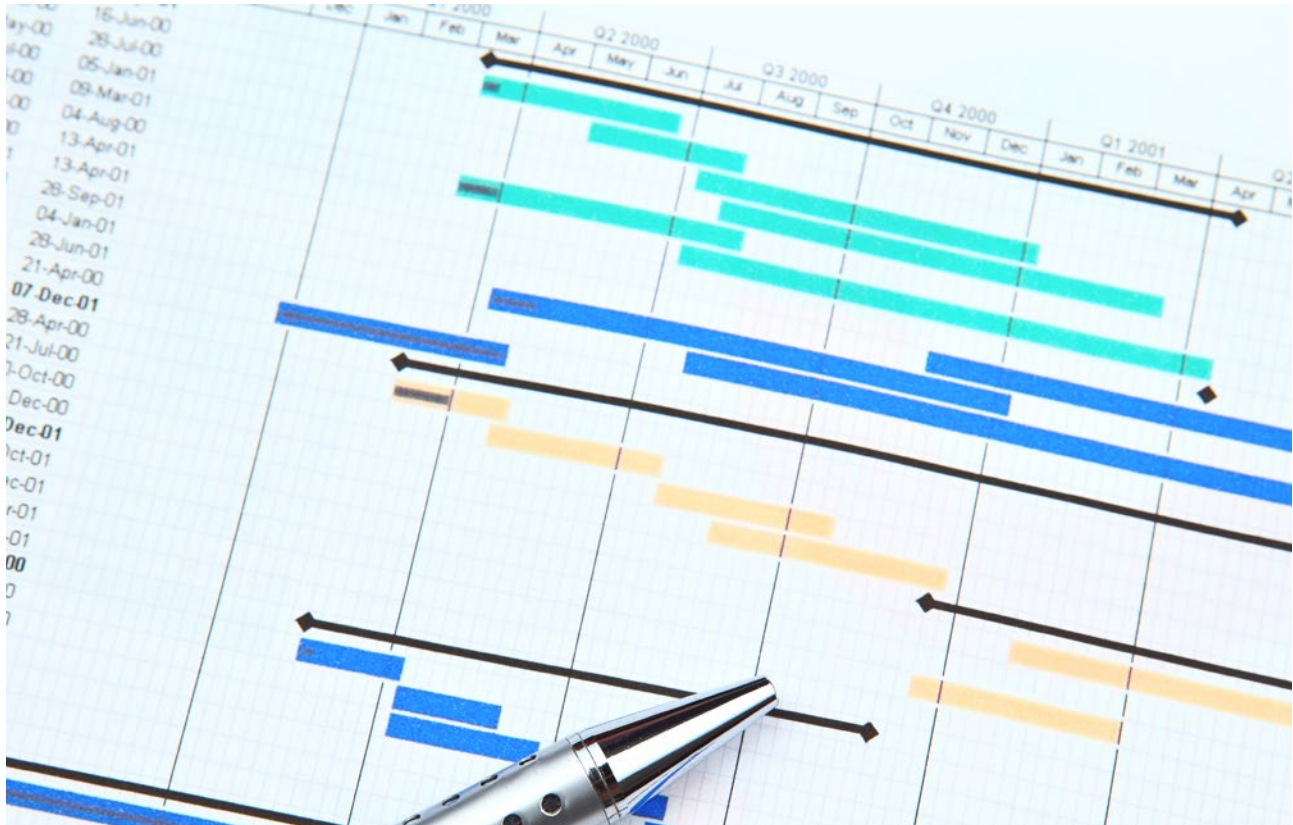
Ob Initiativen zur Treibhausgasneutralität tatsächlich einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz leisten oder nur dazu dienen, bisherige, nicht nachhaltige Produktions-, Konsum- und Verhaltensmuster beizubehalten und grün zu färben, hängt entscheidend von ihrer konkreten Ausgestaltung ab. Die

einzelnen Initiativen unterscheiden sich stark im Hinblick darauf, welche Bereiche und Handlungsfelder sie einbeziehen, mit welchen Methoden sie die Treibhausgasemissionen berechnen und bilanzieren, ob und welche Ziele zur Minderung ihrer Treibhausgasemissionen und zum Klimaschutz sie enthalten und welche Anforderungen sie an die Klimaschutzprojekte zur freiwilligen Kompensation stellen.

Der Vorwurf, dass Initiativen zur Treibhausgasneutralität der Grünfärberei dienen, lässt sich am wirksamsten widerlegen, indem Verwaltungen – aber natürlich auch Unternehmen und andere Organisationen – einige wesentliche Anforderungen erfüllen. Hierzu gehören verbindliche und konkrete Ziele zur Minderung ihrer Treibhausgasmissionen, ein wirksames Klimaschutzmanagement und die Einbeziehung vor- und nachgelagerter Emissionen. Im Anhang I findet sich eine Checkliste, anhand derer die Glaubwürdigkeit von Organisationen überprüft werden kann, die sich als treibhausgasneutral bezeichnen oder dies werden wollen.

Zu dieser Publikation: Reisehandbuch und Etappenplaner

Diese Veröffentlichung bietet Verwaltungen und vergleichbaren Organisationen eine Orientierung auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität. Auf der Basis der vorliegenden praktischen Erfahrungen in vielen Behörden und der aktuellen fachlichen Erkennt-



nisse beschreibt sie die verschiedenen Etappen zur treibhausgasneutralen Verwaltung und führt dazu praktische Beispiele an. Hierzu gehören ausführliche Informationen, wie Verwaltungen die Verantwortung, Zuständigkeiten und Handlungsfelder für den Klimaschutz festlegen, ihre System- und Bilanzgrenzen für die Ermittlung ihrer Treibhausgasemissionen definieren, sinnvolle Ziele und Maßnahmen beschließen, Anforderungen für den Ausgleich der unvermeidbaren Emissionen formulieren, die interne und externe Kommunikation gestalten und die Wirksamkeit ihrer Klimaschutzaktivitäten überprüfen. Für jede Etappe stellt diese Publikation praxisnahe Anforderungen, Methoden und Möglichkeiten dar. Zur Kompensation nicht weiter vermeidbarer Emissionen wird auf die einschlägigen sonstigen Veröffentlichungen des UBA verwiesen. Darüber hinaus finden die Nutzer umfangreiche Hinweise auf weiterführende öffentlich zugängliche Informationen und Materialien sowie einen Anhang mit Checklisten und wichtigen Emissionsfaktoren. Anhand der hiermit vorgelegten

Informationen kann grundsätzlich jede Verwaltung das für sie angemessene Vorgehen bestimmen und dessen Wirksamkeit überprüfen und anpassen.

Die Voraussetzungen und Besonderheiten für einen wirksamen Klimaschutz unterscheiden sich in den einzelnen Verwaltungen und hängen von den jeweiligen technischen, rechtlichen, politischen und organisatorischen Rahmenbedingungen ab. Folgerichtig können hier nicht alle in der Praxis zu erwartenden – und erst recht nicht die unerwarteten – Hemmnisse und Herausforderungen behandelt und geeignete Lösungen angeboten werden. Den an der Treibhausgasneutralität Beteiligten kann es daher nicht erspart werden, ihre eigenen Erfahrungen zu machen und daraus zu lernen. Sie finden in dieser Publikation viele Informationen und Anregungen, mit denen sie ihre Problemlösungskompetenz erweitern und in den Dienst der Treibhausgasneutralität stellen können.

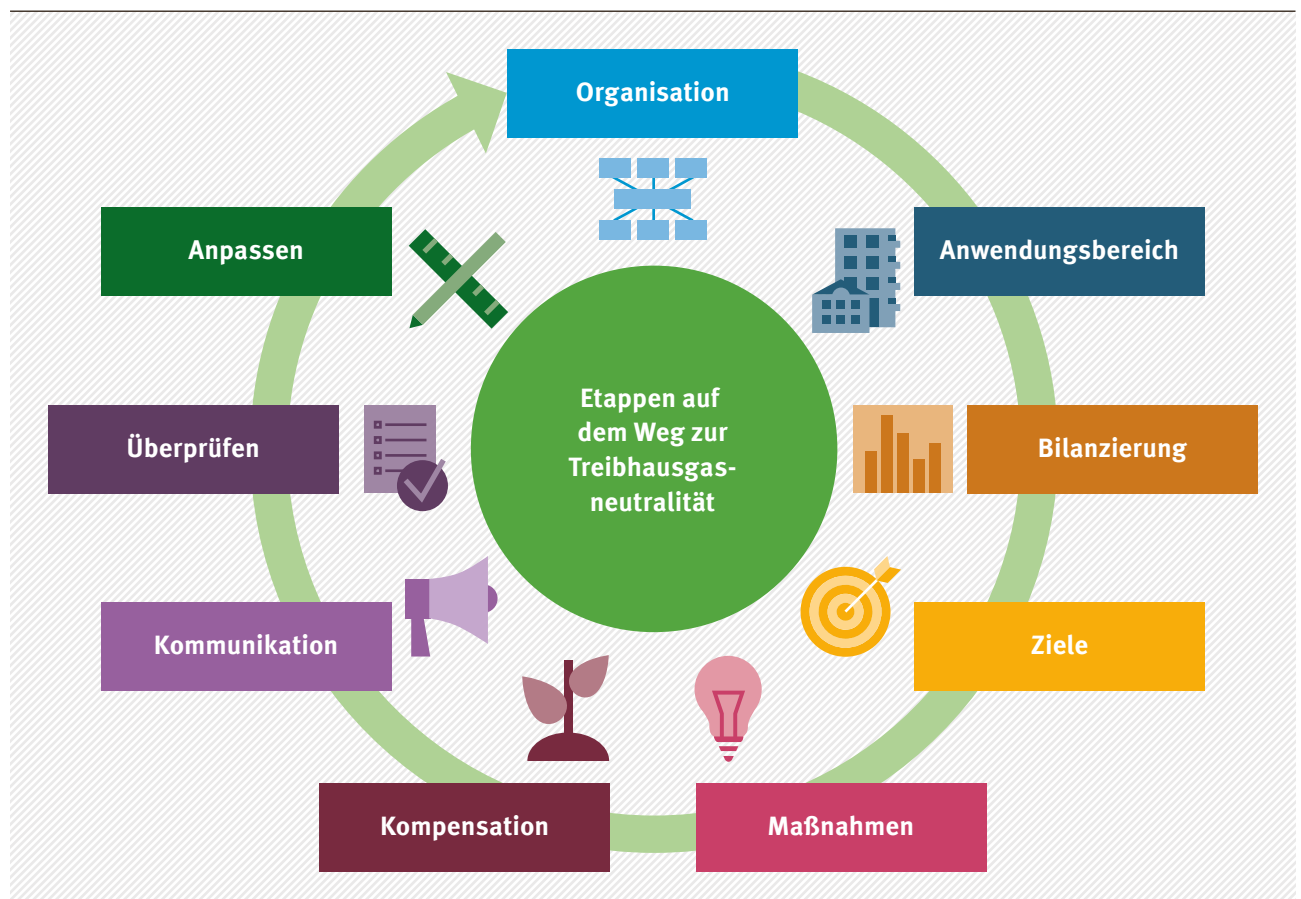
Neun Etappen zur Treibhausgasneutralität

Der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung mag vielen Beteiligten lang und mitunter beschwerlich erscheinen. Tatsächlich stehen den damit zu erreichenden Erfolgen viele Hemmnisse und Herausforderungen gegenüber. Wer sich dem nicht aussetzen will, mag versucht sein, eine vermeintlich bequeme Abkürzung zu nehmen: Diese besteht darin, sich bei einem Kompensationsanbieter seine Treibhausgasemissionen anhand einiger Kennzahlen ermitteln und durch den Kauf von Emissionsminderungsgutschriften auf dem freiwilligen Markt kompensieren zu lassen. Ob damit tatsächlich ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet wird, sei dahingestellt. Unstrittig ist: Diese Abkürzung leistet keinen Beitrag für die Vorreiterrolle und Vorbildfunktion der öffentlichen Hand, erhöht nicht die Glaubwürdigkeit gegenüber den Bürgerinnen und Bürgern und ermöglicht keine praktischen Erfahrungen mit dem Klimaschutz.

Der Weg zur Treibhausgasneutralität gleicht einem Langstreckenlauf. Wie alle Langstrecken verliert er einiges von seiner Imposanz, wenn er in viele kürzere Etappen aufgeteilt wird. Die Reihenfolge der Etappen, das Tempo und die Taktik, mit der die Verwaltungen den Weg zur Treibhausgasneutralität zurücklegen, wird sich je nach Konstitution, Trainingsstand und Motivation unterscheiden. Jede Verwaltung muss selbst herausfinden, in welcher Geschwindigkeit und mit wie vielen Stopps sie die Etappen bewältigen kann. Die geübten Langstreckenläufer unter den Verwaltungen trauen sich vielleicht zu, den Weg zügig und ohne Pausen zurückzulegen. Die untrainierten Verwaltungen und solche mit Bewegungseinschränkungen werden sich hingegen erst einmal an einzelne Etappen wagen und sich für die schwierigen Streckenabschnitte durch persönliche Lauftrainer und Fitness-Coaches unterstützen lassen. Das Ziel ist hingegen für alle gleich: Am Ende haben sie den Klimaschutz in ihrer Verwaltung vorangebracht und ihre Vorbildfunktion und Glaubwürdigkeit gestärkt.

Abbildung 1

Etappen auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität



Insgesamt wird der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung in die folgenden neun Etappen aufgeteilt, die gleichzeitig die Kapitel dieser Veröffentlichung bilden:

Erste Etappe Organisation aufbauen

Zu dieser Etappe gehört es, die Verantwortung auf Leitungsebene zu verankern, die Zuständigkeiten für die verschiedenen Aspekte zu delegieren und die Abläufe, Beteiligungen und Entscheidungsregeln zu definieren.

Dritte Etappe Treibhausgasemissionen bilanzieren

In dieser Etappe werden innerhalb des Anwendungsbereiches die emissionsrelevanten Daten erhoben und daraus die Treibhausgasemissionen ermittelt.

Fünfte Etappe Handeln

In dieser Etappe werden die Maßnahmen geplant, beschlossen und durchgeführt, mit denen die Verwaltung ihre Klimaschutzziele erreichen will.



Zweite Etappe Anwendungsbereich definieren

Diese Etappe umfasst das Bestimmen der System- und Bilanzgrenze. Die Systemgrenze gibt an, welche Bereiche, Standorte und Gebäude zur treibhausgasneutralen Verwaltung gehören. Die Bilanzgrenze legt fest, für welche Klimaschutzaspekte und Aktivitäten die Treibhausgasemissionen ermittelt werden.

Vierte Etappe Ziele beschließen

In dieser Etappe legt die Verwaltung ihre Klimaschutzziele fest, insbesondere wie stark sie ihre Treibhausgasemissionen verringern und ihre Klimaauswirkungen mindern will.

Siebte Etappe Kommunizieren

Zu dieser Etappe gehört die Information der Beschäftigten, der Vertrags- und Kooperationspartner, der politischen Entscheidungsträger sowie der Öffentlichkeit.

Neunte Etappe Anpassen

Auf Grundlage geänderter Rahmenbedingungen und fortgeschrittener Erfahrungen und Erkenntnissen muss die Verwaltung in dieser Etappe ihre Klimaschutzaktivitäten nachsteuern und anpassen. Das betrifft grundsätzlich alle bisherigen Etappen, sodass der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung komplett noch einmal beschritten werden muss, diesmal in höherem Tempo und deutlich fitter.

6

7

8

9

Sechste Etappe Kompensieren

Soweit sich die Treibhausgasemissionen nicht vermeiden oder reduzieren lassen, werden sie in dieser Etappe durch die Finanzierung zusätzlicher Klimaschutzmaßnahmen ausgeglichen.

Achte Etappe Überprüfen

Inwieweit die Klimaschutzaktivitäten, die die Verwaltung in den einzelnen Etappen betreibt, wirksam sind und sie die beschlossenen Ziele einhält, wird in dieser Etappe systematisch überprüft.

Die Reihenfolge, in der die Verwaltung diese Etappen bewältigt, muss nicht zwingend der hier gewählten Nummerierung entsprechen. So können Verwaltungen auch zunächst den Anwendungsbereich bestimmen und eine erste Treibhausgasbilanz erstellen, bevor sie die Zuständigkeiten, Abläufe und Entscheidungsregeln festlegen. Manche Etappen, etwa das Beschließen von Zielen und Maßnahmen, können sich überschneiden oder zeitgleich erfolgen.

Auch die Kompensation kann die Verwaltung direkt an die Bilanzierung anschließen oder erst nach der Kommunikation in Angriff nehmen, ohne den Erfolg und die Glaubwürdigkeit ihrer Klimaschutzaktivitäten zu beeinträchtigen. Entscheidend für ein glaubwürdiges und vorbildliches Vorgehen ist, dass der Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung alle Etappen beinhaltet, von denen keine ausgelassen oder auf unbestimmte Zeit verschoben werden darf.

Erste Etappe:

Organisation aufbauen – Bestimmen von Zuständigkeiten,
Verfahren und Entscheidungsregeln



Um die internen Prozesse einer Verwaltung in Richtung Treibhausgasneutralität zu gestalten, müssen als erstes die Verantwortung in der Leitung verankert, die Zuständigkeiten und Beteiligungen bestimmt sowie die Abläufe und Entscheidungsregeln bei Zielkonflikten festgelegt werden. Damit lassen sich die mit dem Klimaschutz verbundenen Aufgaben auf möglichst viele Schultern und Zuständigkeiten verteilen und innerhalb der Verwaltung verankern.

Verantwortung in der Leitung verankern

Eine wesentliche Erfolgsvoraussetzung ist, dass die **oberste Leitungsebene** die Vorbildfunktion der Verwaltung im Klimaschutz anerkennt und das Ziel der Treibhausgasneutralität aktiv unterstützt. Nur wenn die Leitung den Umgang mit den eigenen Treibhausgasemissionen für wichtig hält, kann sich das Ziel, diese wirksam zu vermeiden und zu reduzieren sowie – nachrangig – die verbleibenden Emissionen zu kompensieren, auf Dauer gegen andere Ziele und Interessen innerhalb der Verwaltung behaupten. Die Unterstützung der Leitungsebene zeigt sich zum einen daran, dass sie das Ziel der Treibhausgasneutralität entschlossen und glaubwürdig gegenüber den Mitarbeitenden, Vertragspartnern und der Öffentlichkeit kommuniziert. Zum anderen lässt sie sich auch daran messen, dass sie die mit der Umsetzung betrauten Organisationseinheiten ausreichend mit Stellen, Sachmitteln und einem Budget – z. B. für Fortbildungen, Beratungsprojekte und Kompensationsmaßnahmen – ausstattet. Kommt die Treibhausgasneutralität zusätzlich zu den bisherigen Arbeiten „on top“, beeinträchtigt das die Durchsetzungsfähigkeit und damit letztlich die Vorbildfunktion der Verwaltung.

Rechtliche Regelungen und Beschlüsse zur

Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten – z. B. in Form eines Klimaschutzgesetzes, eines Erlasses der vorgesetzten Behörde oder eines Stadtratsbeschlusses – sind hilfreich, da sie die Leitung formal zu mehr Klimaschutz verpflichten. Der in der Praxis bestehende **Ermessensspielraum** wird jedoch nur dann konsequent für die Verringerung der Treibhausgasemissionen genutzt, wenn die Leitung sich der Vorbildfunktion der Verwaltung im Klimaschutz bewusst ist und ihr eine entsprechende **Priorität** gibt. Leicht realisierbare Klimaschutzmaßnahmen wie der Bezug von Ökostrom, die Verwendung von Recyclingpapier, Dienstwagen mit geringen CO₂-Emissionen und ein klimafreundliches Angebot in den Kantinen dürften dann selbstverständlich sein.

Wie ernst die Leitung das Ziel der Treibhausgasneutralität nimmt, zeigt sich nicht zuletzt an der **personellen und finanziellen Ausstattung** für die damit verbundenen neuen Aufgaben. Auch wenn keine zusätzlichen Stellen und Haushaltsmittel zur Verfügung stehen, kann die Leitung die Prioritäten zwischen den verschiedenen Aufgaben neu justieren und die beteiligten Personen von bisherigen Aufgaben entlasten.

Organisatorische Strukturen schaffen

Definieren von Aufgaben und Funktionen

Die praktische Umsetzung des Klimaschutzes in der Behörde berührt sehr **unterschiedliche Aufgaben und Organisationseinheiten**. Diese reichen von der Bereitstellung, Pflege und Instandhaltung der Gebäude mit ihrer technischen Infrastruktur (Liegenschaftsbewirtschaftung) über die Sicherstellung von Transport- und Mobilitätsdiensten einschließlich

Gutes Praxisbeispiel: „Klimaneutrales BMZ 2020“

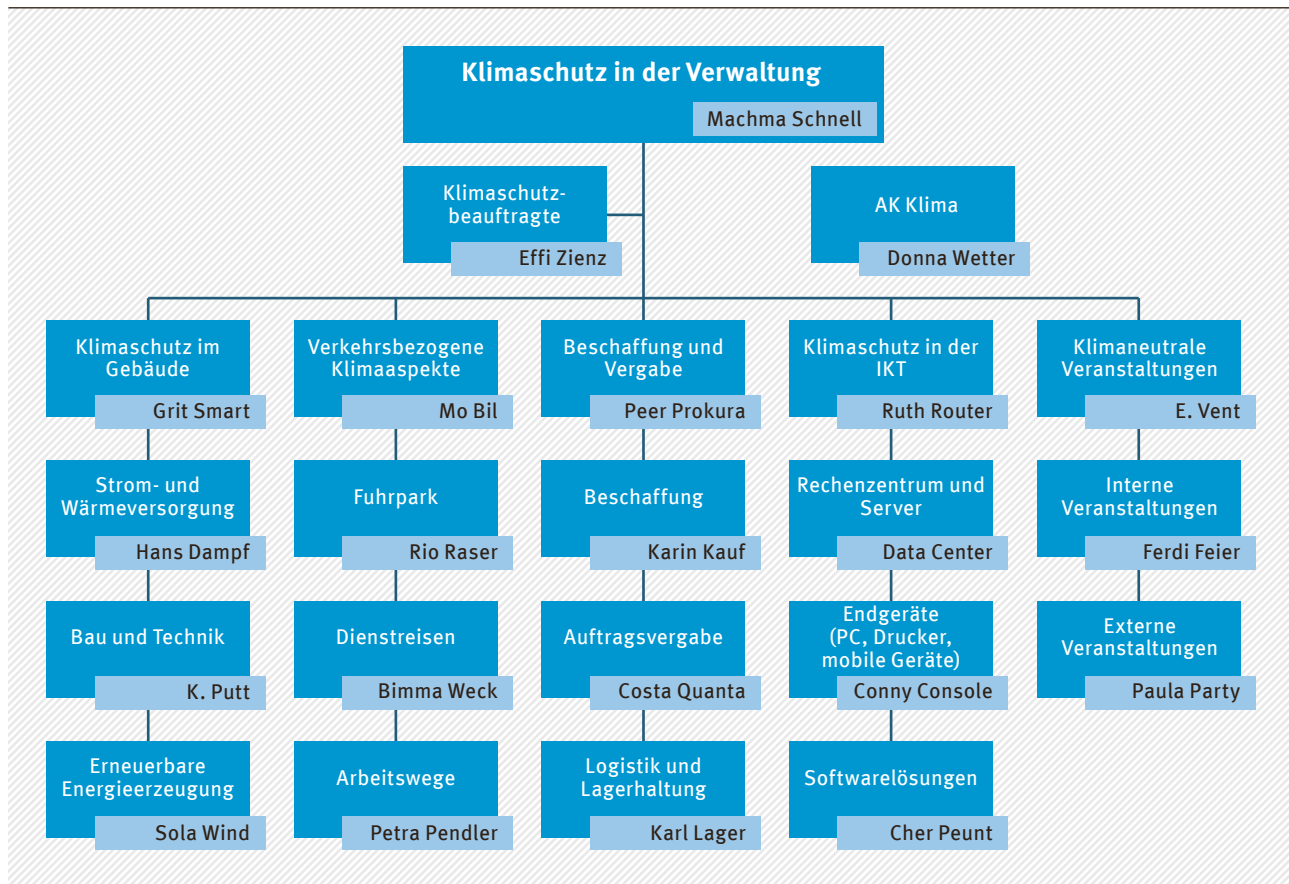


Wie die aktive Unterstützung der Leitung aussehen kann, zeigt das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit. Bundesentwicklungsminister Gerd Müller erklärte am 05.11.2017 gegenüber der Presse:

„Wir wollen bis 2020 ein klimaneutrales Ministerium sein, eine klimaneutrale Verwaltung. Das soll ein Signal sein auch an die öffentliche Verwaltung, an die Ministerien, an alle Verwaltungen in Deutschland: Der öffentliche Dienst, die Verwaltungen müssen und können hier viel tun – sie müssen vorausgehen.“

Zur Umsetzung dieses Ziels richtete der Minister 2018 eine Projektgruppe „Klimaneutrales BMZ 2020 und Umweltmanagement“ ein und stattete diese mit insgesamt vier Stellen sowie einem eigenen Budget aus. Darüber hinaus stimmten er und seine Staatssekretäre weiteren Zielen und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der direkten und indirekten Treibhausgasemissionen zu. Ende 2019 kompensierte das BMZ seine Treibhausgasemissionen für 2017 und 2018.

Abbildung 2

Organigramm Klimaschutz (Beispiel)

Fahrdienst und Dienstreisemanagement bis hin zur Beschaffung, Auftragsvergabe und Veranstaltungsorganisation. Auch die für das **Budget und die Finanzen** zuständigen Organisationseinheiten (Haushaltsreferat, Rechnungsstelle) sind für den Klimaschutz relevant, spätestens wenn Geld dafür ausgegeben werden soll. Die Verwaltung muss bestimmen, welche Organisationseinheiten, Funktionen und Personen (z. B. Beauftragte) für welche klimaschutzrelevanten Aufgaben und Aktivitäten zuständig und zu beteiligen sind. Darüber hinaus können auch **externer Akteure**, z. B. die für Gebäude und Liegenschaften zuständigen Bau- und Liegenschaftsämter, das Travel Management, der Wachdienst, die Anbieter von IT-Leistungen sowie wichtige Lieferanten und andere Vertragspartner einbezogen werden.

Um die Aktivitäten dieser unterschiedlichen Organisationseinheiten und Personen zu koordinieren und im Hinblick auf das Ziel der Treibhausgasneutralität auszurichten, kann die Verwaltung eine oder mehrere Personen als **Klimaschutzbeauftragte oder -koordinatoren** benennen. Für größere Verwaltungen kann es sinnvoll sein, eine **federführende Organisati-**

onseinheit zu bestimmen, die die unterschiedlichen Aktivitäten koordiniert, die Leitung zu relevanten Aspekten und Entwicklungen informiert sowie wichtige Entscheidungen zum Klimaschutz vorbereitet. Die Federführung bedeutet nicht, dass dort alle klimarelevanten Zuständigkeiten und Aufgaben gebündelt werden und sich alle anderen Beteiligten darum nicht oder nur am Rande kümmern. Vielmehr können dort die verschiedenen klimarelevanten Aktivitäten innerhalb der Verwaltung koordiniert und zentrale Aufgaben erledigt werden, etwa das Bereitstellen steuerungsrelevanter Daten und Kennzahlen zum Klimaschutz, das Vorbereiten von Leitungsentscheidungen oder das Erstellen eines Klimaschutzberichtes.

Zuständigkeiten und Beteiligungen

Häufig wird die Zuständigkeit in der Zentralabteilung (z. B. im Referat „Innerer Dienst“ oder „Bau und Technik“) angesiedelt. Verwaltungen, die bereits ein Umwelt-, Energie- oder Nachhaltigkeitsmanagement betreiben, knüpfen meist daran an. Die **Entscheidung über die Federführung** kann grundsätzlich danach getroffen werden, wo die für die Aufgaben erforderlichen und gewünschten Qualifikationen und

Kompetenzen tatsächlich vorliegen. Da es stärker auf Koordinierungsfähigkeit als auf technisches Verständnis ankommt, kann die Federführung auch in der Grundsatzabteilung oder in einer Stabstelle der Behördenleitung angesiedelt werden. Entscheidend ist, dass dort die **personellen Kapazitäten** und die entsprechenden **Kompetenzen** vorliegen, die zusätzlichen Aufgaben zu bewältigen. Ansonsten leiden darunter nicht nur die Beschäftigten, sondern auch der Erfolg und die Glaubwürdigkeit des Klimaschutzes in der Verwaltung.

Eine besondere Herausforderung ergibt sich für Verwaltungen, wenn sie die Treibhausgasneutralität sehr vieler, mitunter recht unterschiedlicher Organisationen (z. B. Ministerien, Ämter, Krankenhäuser, Schulen und Kindergärten, Museen und Theater) koordinieren. Dies gilt z. B. für Kommunen oder Landesregierungen, die ihre gesamte Verwaltung treibhausgasneutral machen wollen. Für ein solches behördenübergreifendes Ziel ist es von zentraler Bedeutung, zunächst die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten festzulegen. Hierzu muss ein federführendes Ressort und innerhalb desselben eine Organisationseinheit, z. B. ein Referat oder eine neue Arbeitsgruppe, bestimmt und mit der Koordinierung betraut werden. Zu den ersten Aufgaben dieser Koordinierungsstelle gehört es, die Leitungen aller beteiligten Institutionen zu informieren, welche Verpflichtungen mit dem Beschluss verbunden sind und welche konkreten Konsequenzen dies hat, z. B. im Hinblick auf die Energieversorgung, Dienstreisen, Beschaffungen oder anstehende Baumaßnahmen. Darüber hinaus empfiehlt es sich, dass jede beteiligte Institution eine verantwortliche Person benennt, die als zentraler Ansprechpartner fungiert und für die Prozesse, Ziele und Aktivitäten innerhalb der jeweiligen Institution verantwortlich ist. Diese Person kann gleichzeitig Mitglied in einer ressortübergreifenden Arbeitsgruppe sein. Das weitere Vorgehen in den beteiligten Einrichtungen kann sich dann den in dieser Publikation empfohlenen Etappen ausrichten.

Schaffung eines Koordinierungsgremiums

Um die vielfältigen Kompetenzen, Erfahrungen und Perspektiven innerhalb der Verwaltung angemessen zu beteiligen, hat es sich in einigen Verwaltungen bewährt, zunächst ein **Koordinierungsgremium**, z. B. eine Projektgruppe oder einen Arbeitskreis, zu gründen. Neben den Organisationseinheiten mit klimaschutzrelevanten Aufgaben können darin auch externe Fachleute – z. B. aus anderen Verwaltungen,

Gutes Praxisbeispiel: Einrichtung der Koordinierungsstelle Klimaneutrale Bundesverwaltung (KKB)

Das im November 2019 beschlossene Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) sieht in § 15 das Ziel einer klimaneutralen Bundesverwaltung bis 2030 vor. Um diesen Transformationsprozess zu steuern und zu begleiten, hat der Staatssekretärsausschuss Nachhaltigkeit der Bundesregierung im Dezember 2019 die Gründung einer Koordinierungsstelle Klimaneutrale Bundesverwaltung (KKB) im Bundesumweltministerium beschlossen.

Die KKB versteht sich als Impulsgeber und Beförderer von Kommunikationsprozessen. Zu ihren Aufgaben gehört, die entsprechenden Aktivitäten der Bundesverwaltung zu koordinieren, die Ressorts durch Informationen, Best-Practice-Beispielen und Arbeitshilfen zu unterstützen, Vorschläge für Maßnahmen und Umsetzungspläne zu erarbeiten, die Einführung von Umweltmanagementsystemen in den Ressorts zu begleiten sowie die Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Klimaschutzprogramm 2030 und des Klimaschutzgesetzes zu dokumentieren und zu überprüfen. Die KKB nahm Ende Februar 2020 in der Zentralabteilung des Bundesumweltministeriums ihre Arbeit auf.

der Wissenschaft oder Beratungsunternehmen – mitwirken. Ein solches Koordinierungsgremium gibt auch Raum für kritische Perspektiven und kann mögliche Konflikte offenlegen. Dies gilt umso mehr, wenn aus Gründen des Klimaschutzes vertraute – und funktionierende! – Abläufe und Routinen in Frage gestellt und angepasst werden sollen. Die Ergebnisse und Empfehlungen des Gremiums können sowohl für die Leitungsebene als auch für die Arbeitsebene sehr wertvoll sein. Verwaltungen, die ein **Umwelt- oder Nachhaltigkeitsmanagement** betreiben, können grundsätzlich auch das hierzu bestehende Gremium nutzen, also das EMAS-Team oder den „Lenkungsausschuss Umweltmanagement“. Auf der einen Seite erleichtert dies das Anknüpfen am bestehenden Umweltmanagement, stellt die Beteiligung unterschiedlicher Organisationseinheiten sicher und vermeidet Parallelstrukturen. Auf der anderen Seite kann dies leicht zu einer Überfrachtung bestehender Gremien und eine Überforderung ihrer Mitglieder führen. Solche befristet agierenden

Gremien können das Etablieren dauerhafter Zuständigkeiten für den Klimaschutz in der Verwaltung sinnvoll vorbereiten und ergänzen. Über kurz oder lang ist es aber sinnvoll, die Zuständigkeiten für den Klimaschutz fest im **Geschäftsverteilungsplan und im Organigramm** der Verwaltung zu verankern.

Abläufe und Entscheidungsprozesse regeln

Die Verantwortung und Entscheidungsbefugnisse klar zu regeln, hilft die notwendigen Entscheidungen für den Klimaschutz innerhalb der Verwaltung transparent und stringent zu treffen. Gleichzeitig kann die Beteiligung aller relevanten Akteure verhindern, dass die Komplexität der Prozesse zu groß wird und die Verantwortlichen überlastet. Hierzu sind klare und transparente **Regeln für Entscheidungen und Beteiligungen** auf allen Ebenen sinnvoll, von der Leitung über die Handlungsfelder bis auf die Arbeitsebene. Gerade letzteres ist wichtig, um gleichzeitig schnelle und verbindliche Entscheidungen zum Klimaschutz in der Verwaltung treffen zu können, gleichzeitig aber möglichst viele Beteiligungen und **Abwägungen mit anderen Aufgaben**, Zielen und Anforderungen zu ermöglichen.

Die in einer Behörde festgelegten Abläufe und Entscheidungsregeln gelten grundsätzlich für alle Aufgaben und Ziele. Das Ziel der Treibhausgasneutralität ist ein guter Anlass, die etablierten Zuständigkeiten, Beteiligungen und Verfahren auf ihre Klimarelevanz zu prüfen und ggf. anzupassen. Für klimarelevante Vorgänge kann die Verwaltung grundsätzlich umweltverträgliche Standards definieren und Ausnahmen nur zulassen, soweit zusätzliche Anforderungen an die Begründung, Beteiligung und Erfassung erfüllt werden. Dies betrifft z. B. das Antrags- und Genehmigungsverfahren für Dienstreisen, Beschaffungen oder Veröffentlichungen. Müssen etwa Inlandsflüge besonders begründet und die damit verbundenen Treibhausgasemissionen ausgewiesen werden, schafft dies Anreize und fördert das Bewusstsein für klimaverträglichere Dienstreisen. Für Beschaffungen könnten – soweit verfügbar – die Anforderungen des „Blauen Engels“ zugrunde gelegt werden. Auch die Pflicht, bei klimarelevanten Vorgängen die Umweltbeauftragte oder den Umweltbeauftragten oder das für die Treibhausgasneutralität federführende Referat (siehe oben) zu beteiligen, kann sinnvoll sein.



Zweite Etappe:

Anwendungsbereich definieren –
Bestimmen der System- und Bilanzgrenze



Der Anwendungsbereich, auf den sich Initiativen zur Treibhausgasneutralität beziehen, sollte so konkret wie möglich definiert und abgegrenzt werden. Dabei muss zunächst die Systemgrenze und in einem zweiten Schritt die Bilanzgrenze bestimmt werden. Mit der Systemgrenze entscheidet die Verwaltung darüber, welche Standorte, Bereiche und Organisationseinheiten sie in ihre Initiative zur Treibhausgasneutralität einbezieht. Die Bilanzgrenze gibt an, für welche Klimaschutzaspekte und Aktivitäten die Verwaltung ihre Treibhausgasemissionen ermittelt und bilanziert.

Systemgrenze bestimmen

Die Systemgrenze lässt sich grundsätzlich anhand von drei unterschiedlichen Ansätzen bestimmen:

Nach dem **operativen Kontrollansatz** bezieht die Verwaltung alle Standorte, Organisationseinheiten und Bereiche ein, die ihrer Entscheidungs- und Weisungshoheit unterliegen. Dieser Ansatz ist vor allem für die klassische Verwaltung mit einer eindeutigen, hierarchischen Linienorganisation sinnvoll. Sie lässt sich auch auf behördenübergreifende Verwaltungsstrukturen anwenden, wie sie innerhalb föderaler Ebenen oder eines Ressorts bestehen, z. B. die Verwaltung einer Kommune, eines Landes oder des Bundes oder alle zu einem Ressort gehörenden (obersten, oberen, mittleren und unteren) Behörden. Die Systemgrenze umfasst dann alle Einrichtungen, für die Beschlüsse und Erlasse der verantwortlichen Stellen bindend sind.

Der **finanzielle Kontrollansatz** eignet sich, um Organisationseinheiten, Standorte und Bereiche einzubeziehen, die durch die öffentliche Hand finanziert werden. Neben der „klassischen“ Verwaltung sind dies öffentliche Einrichtungen mit nicht linearen Organisations- und Entscheidungsstrukturen, z. B. Hochschulen mit gleichrangigen Fachbereichen und Instituten oder mit einer hohen Entscheidungsautonomie, z. B. im Kultur-, Bildungs- oder Gesundheitsbereich (Museen, Theater, Schulen und Kindergärten, Krankenhäuser). Darüber hinaus eignet sich dieser Ansatz, um öffentlich finanzierte Unternehmen der Daseinsfürsorge einzubeziehen, z. B. kommunale Unternehmen der Energieversorgung, der Abfallwirtschaft oder des Öffentlichen Nahverkehrs.

Nach dem **Eigentums-/Anteilsansatz** kann die Verwaltung auch die in öffentlichem Eigentum befindlichen Unternehmen, Stiftungen und sonstigen

Einrichtungen einbeziehen und damit ihre Verantwortung für diese Organisationen deutlich machen. Über die Verwaltungs- und Aufsichtsorgane kann sie direkt auf deren klimarelevante Aktivitäten Einfluss nehmen, sofern sie dort über die Mehrheit verfügt. Auch wenn sie weniger als 50 % der Anteile hält, kann sie einen nicht unerheblichen Einfluss ausüben.

In der Praxis bestimmen die meisten Verwaltungen ihre Systemgrenze nach dem operativen Kontrollansatz und ergänzen diesen nach dem finanziellen Kontrollansatz oder den Eigentums-/Anteilsansatz um weitere Bereiche. Ob und wie weit dabei auch Standorte einbezogen werden, die nur zu einem Teil, vorübergehend oder unregelmäßig genutzt werden, kann die Verwaltung im Einzelfall entscheiden. Am Ende benötigt sie eine möglichst vollständige und transparente Liste aller einbezogenen Standorte, Bereiche und Organisationseinheiten, die auch die Entwicklung im Zeitablauf, z. B. durch Zu- und Abgänge oder Änderungen der Systematik, nachvollziehbar dokumentiert.

Grundsätzlich kann die Systemgrenze auf die Verwaltung im weiteren Sinn beschränkt bleiben. Bereiche und Sektoren außerhalb der Verwaltung, z. B. private Haushalte, Handel, Gewerbe und Industrie sowie der private und gewerbliche Verkehr, liegen grundsätzlich nicht innerhalb der Systemgrenze, auch wenn ihre Bilanzierung von hoher klimapolitischer Bedeutung ist.

Bilanzgrenzen bestimmen

Bilanzierungsanforderungen des Greenhouse Gas Protocols

Als Leitlinie für die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen privater und öffentlicher Organisationen hat sich international das Greenhouse Gas Protocol durchgesetzt, das allgemein akzeptierte Kategorien für die Treibhausgasemissionen enthält, die auch für Verwaltungen sinnvoll verwendet werden können. Danach werden die Emissionen in drei Scopes eingeteilt:

Scope 1 enthält die **direkten Treibhausgasemissionen** aus Verbrennungsprozessen in stationären und mobilen Anlagen der Verwaltung wie Heizungsanlagen, Kraftfahrzeuge, Geräten zur Pflege der Außenanlagen und zum Winterdienst sowie Anlagen zur unterbrechungsfreien Stromversorgung. Darüber

hinaus fallen darunter Emissionen aus physischen oder chemischen Prozessen, z. B. Leckagen und Diffusionen von Kältemitteln aus Kühlanlagen. Für einzelne Bereiche oder Standorte mit besonderen Aufgaben (z. B. Labore, Werkstätten usw.) können physikalische oder chemische Prozesse relevant sein.

Scope 2 umfasst die **indirekten Treibhausgasemissionen aus dem Bezug leitungsgebundener Energie**. Für Verwaltungen sind dies hauptsächlich die mit der Erzeugung und dem Transport von Strom und Fernwärme verbundenen Emissionen. Für einzelne Standorte kann auch Fernkälte (z. B. zur Kühlung von Rechenzentren oder Laboren) relevant sein.

Scope 3 enthält alle sonstigen **indirekten Treibhausgasemissionen aus vor- und nachgelagerten Aktivitäten**, die direkt oder indirekt durch die Verwaltung verursacht werden. In vielen Verwaltungen machen die Emissionen nach Scope 3 den größten Anteil an den Gesamtemissionen aus. Dies sind vor allem die Klimawirkungen aus Dienstreisen, die Emissionen aus den Arbeitswegen der Beschäftigten sowie die durch die beschafften Güter und Dienstleistungen verursachten Emissionen. Auch die Emissionen aus Abbau, Aufbereitung, Transport und Verteilung der Emissionen unter Scope 1 und 2 fallen unter Scope 3. Je nach den Aktivitäten und Besonderheiten der einbezogenen Standorte kann die Verwaltung weitere indirekte Emissionen einbeziehen, z. B. aus Transport- und Logistikleistungen, Druck- und Vervielfältigung oder aus dem Abfallaufkommen.

Die Anforderungen des Greenhouse Gas Protocol und des darauf basierenden internationalen Standards ISO 14064-1 schreiben vor, dass Organisationen die Emissionen nach Scope 1 und 2 zwingend bilanzieren müssen, während die Einbeziehung von Scope 3 freiwillig ist. Die Vorbild- und Vorreiterfunktion der öffentlichen Verwaltung erfordert es jedoch, zumindest die **wesentlichen Emissionen nach Scope 3** einzubeziehen. Für die Prüfung der Wesentlichkeit empfiehlt es sich, alle direkten und indirekten Aktivitäten und Sachverhalte, die Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen haben, systematisch zu erfassen und zu bewerten. Die Erfassung sollte einerseits möglichst umfassend und vollständig sein, andererseits aber nicht zu detailliert und kleinteilig. Als Orientierung kann die Checkliste 2 dienen, die auf den im Greenhouse Gas Protocol genannten

Scopes basiert und einen Vorschlag enthält, wie die Wesentlichkeit der Scopes bewertet werden kann (siehe nächstes Kapitel). Die Klimaschutzaspekte müssen dabei nicht zwingend den im Greenhouse Gas Protocol genannten Kategorien für die einzelnen Scopes entsprechen, sondern können für die jeweilige Verwaltung zweckmäßig und flexibel formuliert und abgegrenzt werden. So ist es z. B. sinnvoll, die zum Scope 3 gehörenden Emissionen aus der Vorkette des Stromverbrauchs mit dem Bezug von Strom nach Scope 2 zu einem Aspekt zusammenzufassen. Ebenso kann es für Verwaltungen zweckmäßig sein, in dem Klimaschutzaspekt „Transport- und Logistikdienstleistungen“ sowohl vor- wie auch nachgelagerte Transportaufträge zusammenfassen.

Bilanzierungs-Systematik Kommunal

Im Auftrag des BMU hat das Ifeu 2014 eine Methodik zur kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor entwickelt.⁴ 2020 veröffentlichte das UBA eine Analyse für den Weiterentwicklungsbedarf der Methodik.⁵ Mit dieser sogenannten **BISKO** (Bilanzierungs-Systematik Kommunal) können Städte und Gemeinden die auf ihrem Gebiet auftretenden Treibhausgasemissionen ermitteln und damit eine transparente, vergleichbare Datengrundlage für die kommunale Klimapolitik schaffen. Sie zielt auf die Bilanzierung aller mit dem Energieverbrauch innerhalb der Kommune verbundenen Emissionen nach Scope 1 und Scope 2 und umfasst damit weit mehr als die Verwaltung. BISKO unterscheidet dabei fünf Energieverbrauchssektoren, nämlich 1) private Haushalte, 2) Industrie 3) Kommunale Einrichtungen 4) Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Sonstiges sowie 5) Verkehr.

Auch wenn die Bilanzierung nach BISKO grundsätzlich anderen Zwecken und Zielsetzungen dient als das Greenhouse Gas Protocol, sind die dabei verwendeten Bilanzierungsmethoden grundsätzlich auch für die Bilanzierung der Emissionen in der Verwaltung zu verwenden (siehe dritte Etappe). Einen genaueren Vergleich von BISKO und Greenhouse Gas Protocol

⁴ Ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg: Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland, Heidelberg, April 2014.

⁵ Ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg: Weiterentwicklung des kommunalen Bilanzierungsstandards für THG-Emissionen, Bilanzierungssystematik kommunal – BISKO; Abschlussbericht im Auftrag des UBA, Climate Change 19/2020, Dessau-Roßlau 2020 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/weiterentwicklung-des-kommunalen>).

bietet die oben genannte Studie des Umweltbundesamtes. Das UBA empfiehlt eine breite Anwendung dieser Methode auf kommunaler Ebene.

Wesentlichkeit der Klimaschutzaspekte bewerten

Die Verwaltung sollte einen Klimaschutzaspekt dann in seine Treibhausgasbilanz einbeziehen, wenn er wesentlich ist.

Zur **Bewertung der Wesentlichkeit** haben sich für die meisten Verwaltungen die mengenmäßige Bedeutung und die Beeinflussbarkeit als wichtigste Kriterien bewährt. Darüber hinaus spielen auch die Relevanz für wichtige Akteurs- und Zielgruppen (sogenannte Stakeholder) sowie die Datenverfügbarkeit eine Rolle. Damit sollte eine Verwaltung einen Aspekt dann bilanzieren, wenn er mengenmäßig bedeutsam ist, sie ihn beeinflussen kann, er für die Stakeholder relevant ist und hinreichende Daten für eine Bilanzierung beschafft werden können.

Mengenmäßige Bedeutung

Um die **mengenmäßige Bedeutung** eines Klimaschutzaspektes zu bewerten, ist es zweckmäßig, die davon ausgehenden Treibhausgasemissionen und ergänzend den Energieverbrauch heranzuziehen. Dabei reicht eine grobe Kategorisierung als hoch, mittel oder gering bereits aus. In den meisten Verwaltungen dürften neben dem Energieverbrauch für Heizung und Strom vor allem die Dienstreisen und Arbeitswege der Beschäftigten sowie die Informations- und Kommunikationstechnik als „hoch“ bewertet werden. Auch die Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen sowie der Fuhrpark können für viele Verwaltungen eine hohe Bedeutung haben. Die meisten anderen Umweltaspekte dürften in der Regel nur mittlere oder geringe mengenmäßige Bedeutung haben.

Beeinflussbarkeit

Die **Beeinflussbarkeit** lässt sich z. B. anhand der Kategorien „direkt“, „indirekt“ und „gar nicht“ unterscheiden. Eine direkte Beeinflussbarkeit lässt sich grundsätzlich dann annehmen, wenn der Klimaschutzaspekt in die Entscheidungs- und Weisungshoheit der Verwaltung fällt. Dies gilt z. B. für den Strom- und Wärmeverbrauch, die Dienstreisen und den Fuhrpark, den Verbrauch an Papier und Büromaterialien sowie die Beschaffung und Auftragsvergabe, soweit sie Anforderungen

an THG-Emissionen und Energieverbrauch erlaubt. Gebäudebezogene Klimaschutzaspekte, z. B. die Gebäudetechnik oder die Erzeugung erneuerbarer Energie, kann die Verwaltung nur direkt beeinflussen, sofern sie über eigene Liegenschaften verfügt, andernfalls ist ihr Einfluss nur indirekt. Indirekt ist der Einfluss, wenn die Verwaltung lediglich Anstöße oder Anregungen geben kann, deren Umsetzung aber letztlich durch andere Akteure entschieden wird. Dies ist z. B. bei Emissionen externer Dienstleister der Fall, soweit die Verwaltung diese nicht direkt vertraglich regeln kann. Auch der Einfluss auf die Arbeitswege der Beschäftigten ist für die meisten Verwaltungen indirekt.

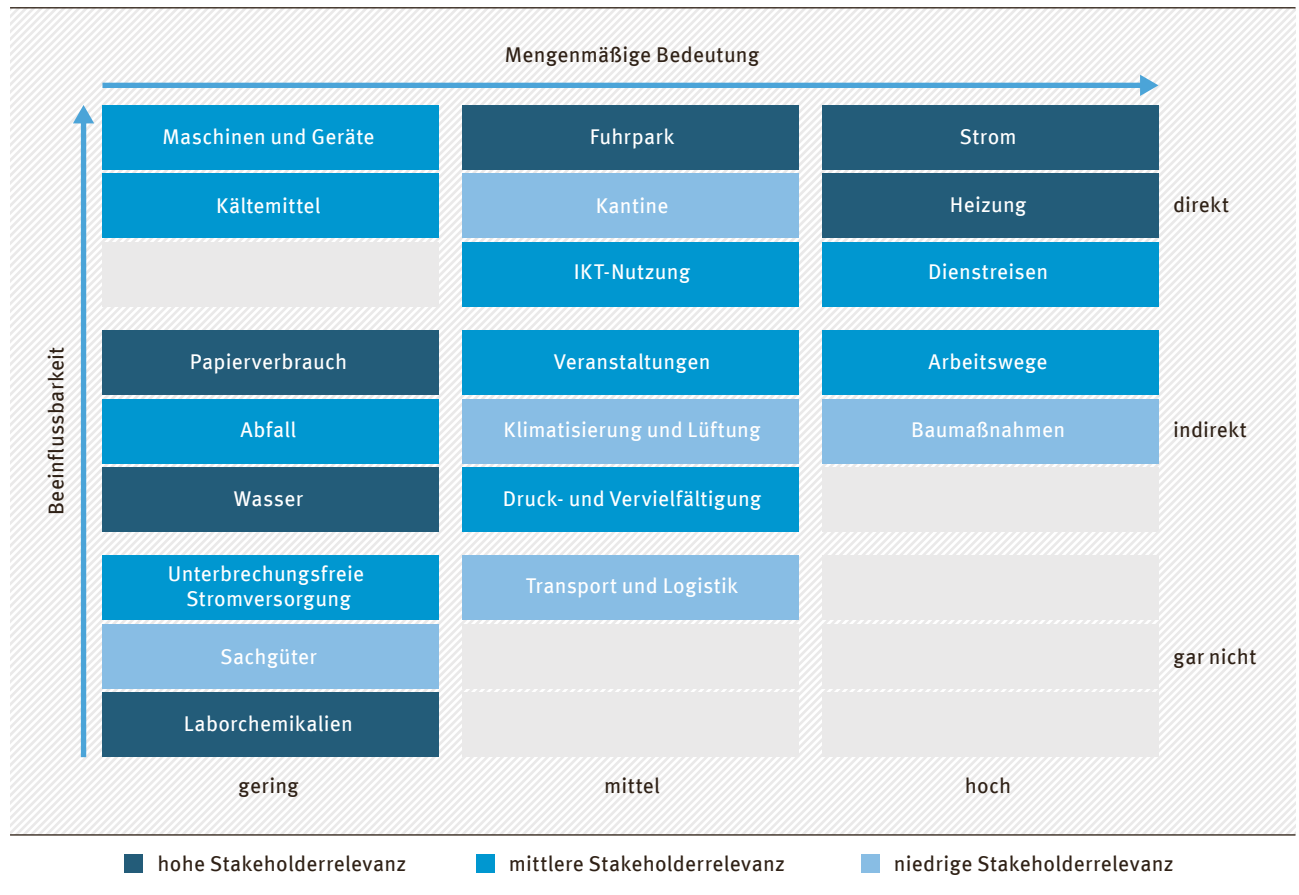
Stakeholderrelevanz

Ein weiteres Kriterium, das vor allem von großen Unternehmen, aber auch von einigen Verwaltungen herangezogen wird, ist die sogenannte „**Stakeholderrelevanz**“. Damit ist die Bedeutung derjenigen Akteure und Gruppen gemeint, die von den Aktivitäten der Verwaltung besonders betroffen sind oder spezifische Ansprüche und Erwartungen an die Verwaltung haben. Neben den Beschäftigten als wichtigste interne Stakeholder gehören dazu die übergeordneten und rahmensetzenden Institutionen wie Parlamente und Dienstaufsichtsbehörden, die wichtigsten Vertrags- und Kooperationspartner sowie die von den Leistungen der Verwaltung profitierenden natürlichen und juristischen Personen. Die Stakeholderrelevanz hängt entscheidend davon ab, welche Akteure und Gruppen für die Verwaltung bedeutsam sind und welchen Stellenwert die einzelnen Klimaschutzaspekte für diese haben. Sie kann hoch, mittel oder niedrig sein.

Datenverfügbarkeit

Die **Datenverfügbarkeit** ist eine notwendige Voraussetzung, um die mit dem Klimaschutzaspekt verbundenen Treibhausgasemissionen bilanzieren zu können. Sie kann gut, mittel oder schlecht sein. Gut ist sie, wenn bereits Kennzahlen zum Verbrauch vorliegen oder solche Kennzahlen mit relativ geringem Aufwand ermittelt werden können. Dies ist z. B. für den Strom-, Wärme- und Kraftstoffverbrauch der Fall. Eine mittlere Datenverfügbarkeit liegt vor, wenn es zwar Daten gibt, die Treibhausgasemissionen daraus jedoch nur aufwändig oder ungenau ermittelt werden können. Dies kann z. B. für die Dienstreisen und Arbeitswege der Beschäftigten, den Betrieb von Rechenzentren oder das Abfallaufkommen gelten.

Abbildung 3

Wesentlichkeitsbewertung einer Verwaltung (Beispiel)

Eine schlechte Datenverfügbarkeit besteht, wenn entweder keine oder nur sehr ungenaue Kennzahlen vorliegen und der Aufwand, aussagefähige Daten zu beschaffen, sehr hoch ist. Dies ist in den meisten Verwaltungen z. B. bei den meisten beschafften Produkten, dem Kantinenessen oder der Flächennutzung der Fall. Die Wesentlichkeit eines mengenmäßig bedeutsamen und beeinflussbaren Klimaschutzaspektes wegen fehlender Daten als gering zu bewerten, kann die Glaubwürdigkeit der Verwaltung beeinträchtigen. Eine schlechte Datenverfügbarkeit ist daher in erster Linie als Auftrag zu werten, diese zu verbessern.

Wesentlichkeit regelmäßig neu bewerten

Das Ergebnis der Wesentlichkeitsbewertung ist immer nur eine **Momentaufnahme**. Mengenmäßige Bedeutung, Einflussmöglichkeiten, Stakeholderrelevanz und Datenverfügbarkeit ändern sich mit der Zeit, nicht zuletzt aufgrund der zunehmenden Erfahrungen mit der Bilanzierung, der Wirksamkeit der durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen oder politischer und gesellschaftlicher Entwicklun-

gen. Für einzelne Klimaschutzaspekte kann die Wesentlichkeit in Phasen von Baumaßnahmen, Investitionsprojekten, Umzügen oder Organisationsreformen kurzfristig hoch sein, davor und danach hingegen gering. Aus diesen Gründen ist es wichtig, die Wesentlichkeitsbewertung von Zeit zu Zeit erneut durchzuführen und das Ergebnis nachvollziehbar zu dokumentieren.

Wesentliche Klimaschutzaspekte der Verwaltung

Für Verwaltungen sind grundsätzlich die mit dem **Energie- und Kraftstoffverbrauch** verbundenen Klimaschutzaspekte wesentlich. Das sind vor allem der **Wärme- und Stromverbrauch, der Fuhrpark und die Dienstreisen**. Die Wesentlichkeit der **Arbeitswege** hängt u. a. davon ab, wie die Standorte zu Fuß, mit dem Rad und mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar sind und welche baulichen Gegebenheiten an den Standorten vorliegen (Verfügbarkeit von Stellplätzen für Räder und/oder Pkw). Darüber hinaus sind in den meisten Verwaltungen die **Beschaffung und Veranstaltungen sowie die Informations- und Kommunikationstechnik**



wesentliche Klimaschutzaspekte. Welche darüber hinaus gehenden Aspekte wesentlich sind, ergibt sich vor allem aus den Aufgaben und Besonderheiten der Verwaltung. Das Ergebnis der Wesentlichkeitsbewertung dürfte daher für ein Bundes- oder Landesministerium anders ausfallen als für kommunale Bürgerämter, Vollzugsbehörden oder eine Schulverwaltung.

Handlungsfelder bestimmen

In Organisationen, die bereits ein Umwelt- oder Klimaschutzmanagement betreiben, hat es sich bewährt, den Klimaschutz in verschiedene Handlungsfelder aufzuteilen, um die Komplexität zu verringern und die Steuerungsfähigkeit zu erhöhen. Handlungsfelder können so festgelegt und abgegrenzt werden, dass sie sich gut in die Organisationsstruktur, die Zuständigkeiten und die Kompetenzen der Verwaltung einfügen und an bestehende Aufgaben, Prozesse und Aktivitäten anknüpfen. Die Ziele

und Maßnahmen innerhalb eines Handlungsfeldes können dann sinnvoll zusammenwirken und sich ergänzen. Welche Handlungsfelder bestimmt und wie diese definiert und abgegrenzt werden, d. h. welche Klimaschutzaspekte darin zusammengefasst werden, hängt von deren Wesentlichkeit für die jeweilige Verwaltung (siehe oben) ab, von ihren Aufgaben und Kompetenzen, ihrer Organisations- und Liegenschaftsstruktur und nicht zuletzt von den äußeren Rahmenbedingungen.

Handlungsfeld Gebäude

Für die meisten Verwaltungen bietet es sich an, alle mit den **Gebäuden und Liegenschaften** zusammenhängenden Aspekte in einem Handlungsfeld zusammenzufassen. Das umfasst in der Regel den gesamten Bestand an Gebäuden mit ihrer technischen Ausstattung an Anlagen und Geräten. Ob in das Handlungsfeld auch **Baumaßnahmen** oder große **Investitionen in Technik und Anlagen** gefasst werden, oder ob es sich auf den **Gebäudebetrieb** beschränkt, hängt u. a. vom rechtlichen Status (Eigentum oder Miete), von den organisatorischen Zuständigkeiten innerhalb und außerhalb der Verwaltung und von den baulichen Gegebenheiten ab. In der Regel fällt auch die Versorgung und Verwendung von Strom, Wärme und Kälte in dieses Handlungsfeld, einschließlich der **Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien**. Ein wichtiges Element dieses Handlungsfeldes ist das Energiecontrolling, d. h. die differenzierte Erfassung, Auswertung und Steuerung der Verbräuche an Strom, Wärme und Kälte in den verschiedenen Anwendungen. Gehören große unbebaute Flächen zur Verwaltung (z. B. Forst- und Grünflächenämter), kann ein eigenständiges Handlungsfeld zur klimaschonenden **Flächennutzung** sinnvoll sein.

Handlungsfeld Verkehr

Auch der **Verkehr** bietet sich als eigenständiges Handlungsfeld an. Einige Verwaltungen betreiben bereits ein eigenständiges **Mobilitätsmanagement**, mit dem sie ihren **Fuhrpark** oder die **Dienstreisen** sowie die **Arbeitswege** der Beschäftigten steuern.⁶ In diesem Fall lässt sich das Handlungsfeld anhand

⁶ Siehe UBA: Mobilitätsmanagement in der Bundesverwaltung – Handlungsempfehlungen für die Praxis, Dessau-Roßlau 2019 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/mobilitaetsmanagement-in-der-bundesverwaltung>); BMVI (Hrsg.): Handlungsleitfaden: Mobilitätsmanagement in Bundesbehörden – Vorgehensweise und Ergebnisse des Pilotprojektes im BMVI, Berlin Februar 2020 (<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/Z/handlungsleitfaden-mobilitaetsmanagement-in-bundesbehoerden.html>).

der Zuständigkeiten und Verfahren des Mobilitätsmanagements in die Klimaschutzstrategie integrieren. Verwaltungen mit einem hohen Besucheraufkommen können auch dieses in das Handlungsfeld integrieren. Sofern ein großer **Fuhrpark** besteht, kann die Verwaltung hierfür auch ein eigenständiges Handlungsfeld bestimmen. Das Handlungsfeld und die hieran mitwirkenden Akteure eng mit den Zuständigkeiten, Verfahren und Aktivitäten im Gebäudebereich abzustimmen, erleichtert es z. B., das Dienstreiseaufkommen mit der Ausstattung an Videokonferenz-Technik, die Verkehrsmittelwahl der Arbeitswege mit dem Angebot an Kfz-Stellplätzen oder die Fahrradnutzung an die Qualität der Radabstellanlagen sowie weitere Serviceangebote rund ums Rad (z. B. Fahrradreparaturservice, Dienstfahrräder) abzustimmen.

Handlungsfeld Beschaffung

Für viele Verwaltungen dürfte auch die **Beschaffung** ein relevantes Handlungsfeld sein. Neben der Beschaffung von Gütern (z. B. Büroausstattung im weiteren Sinn) gehört hierzu auch die Vergabe von **Dienstleistungsaufträgen**. Ob die mit der **Anlieferung** von Gütern verbundenen Treibhaus-

gasemissionen dem Handlungsfeld Verkehr oder Beschaffung zugeordnet werden, lässt sich nicht sinnvoll verallgemeinern. Hier kann jede Verwaltung die für sie passende Zuordnung vornehmen. Ähnlich verhält es sich mit dem **Versand** von Gütern, die ebenfalls unterschiedlichen Handlungsfeldern (Dienstleistungsaufträge oder Verkehr) zugeordnet werden können.

Handlungsfeld Informations- und Kommunikationstechnik

Eine Verwaltung ohne Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) ist nicht mehr denkbar. Auf jedem Schreibtisch steht ein **Endgerät**, d. h. eine internet-fähige Computer-Hardware in einem Netzwerk in Form von Desktop-Computer, Laptops oder Notebooks, Smartphones, Tablets oder Thin Clients. Viele Verwaltungen haben ein eigenes **Rechenzentrum**; falls nicht, beauftragen sie einen Dienstleister. Für alle Aufgaben der Verwaltung wird **Standard- oder Spezial-Software** gebraucht. Wirksame Klimaschutzmaßnahmen sind in allen Bereichen der IKT möglich und notwendig. Dies schließt die mit der Herstellung der Hardware verbundenen Treibhausgasemissionen ein. Das gilt insbesondere für die



Endgeräte, deren Herstellung den weitaus größten Teil der klimarelevanten Emissionen während ihres Lebenszyklus verursacht.

Handlungsfeld Veranstaltungen

Führen Verwaltungen viele **Veranstaltungen** durch und haben hierzu womöglich ein zentrales Veranstaltungsmanagement etabliert, bietet sich ein eigenständiges Handlungsfeld hierzu an. Da der Begriff Veranstaltungen eine große Vielfalt an Formaten umfasst, kann jede Verwaltung selbst bestimmen, welche Art von Veranstaltungen sie in das Handlungsfeld einbezieht und welche nicht. Dies betrifft z. B. die Frage, ob die Verwaltung Betriebsfeiern, Aktivitäten der Betriebssportgruppe oder Veranstaltungen Dritter in den Räumen der Verwaltung einbezieht. Eine pragmatische und gangbare Abgrenzung kann auch darin bestehen, dem Handlungsfeld zunächst nur solche Veranstaltungen zuzuordnen, die durch ein zentrales Veranstaltungsmanagement erfasst werden. Andere Veranstaltungen, die z. B. durch dezentrale Organisationseinheiten oder externe Event-Agenturen organisiert werden, würden dann anderen Handlungsfeldern – z. B. Beschaffung und Auftragsvergabe – zugeordnet. Sofern **Besucherverkehre** bereits im Handlungsfeld Verkehr enthalten sind, lassen sich die An- und Abreisen der Teilnehmenden z. B. auch dort einbeziehen.

Sonstige Handlungsfelder

Welche darüberhinausgehenden Handlungsfelder in die Klimaschutzstrategie einbezogen werden, hängt von der Organisations- und Aufgabenstruktur, den Qualifikationen und Kompetenzen und nicht zuletzt dem Engagement und den Prioritäten der Leitung und der Beschäftigten ab. Weitere Handlungsfelder können sich aus besonderen Aufgaben und Zuständigkeiten einzelner Verwaltungen ergeben, wie sie z. B. Träger öffentlicher Aufgaben im Bereich Bildung, Gesundheit, Verkehr, Kultur sowie innerer und äußerer Sicherheit wahrnehmen. Im besonderen Maße gilt dies für Verwaltungen mit klimapolitisch relevanten Aufgaben und Zuständigkeiten. Hierzu gehören z. B. die Finanz-, Wirtschafts-, Bau oder Verkehrsverwaltung, die häufig mit politischen und rechtlichen Vorgaben konfrontiert sind, etwa zu nachhaltigen Geldanlagen (Green Finance), umweltfreundlicher Wirtschaftsförderung, energieeffizientem Gebäudebestand oder klimaverträglichem Verkehr. Solche klimapolitisch motivierten Handlungsfelder gehen einerseits über die eigentliche Verwaltung und die dafür definierten Systemgrenzen hinaus. Andererseits kann die Verwaltung damit ihre Einflussmöglichkeiten auf die vor- und nachgelagerten Treibhausgasemissionen gemäß Scope 3 nutzen. Damit beugt die Politik auch dem möglichen Verdacht vor, sie wolle mit den Aktivitäten zur treibhausgasneutralen Verwaltung lediglich ihr mangelndes klimapolitisches Engagement kaschieren.

Dritte Etappe:

Bilanzieren – Ermitteln der Treibhausgasemissionen



Innerhalb der Bilanzgrenzen muss die Verwaltung ihre Treibhausgasemissionen bilanzieren. Dafür gelten international etablierte Anforderungen, die es zu beachten gilt. Um diese Anforderungen zu erfüllen, bedarf es einer fundierten Datenbasis und einer guten Bilanzierungsmethodik.

Anforderungen an die Treibhausgasbilanzierung

Für die Bilanzierung von Treibhausgasemissionen haben sich international qualitative Anforderungen etabliert, die sich grob an den weithin akzeptierten Grundsätzen aus dem Rechnungswesen orientieren. Die wichtigsten Anforderungen betreffen Transparenz, Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz und Genauigkeit der Treibhausgasbilanz.⁷

Transparenz

Die wesentlichen Grundlagen und das Vorgehen bei der Treibhausgasbilanzierung müssen nachvollziehbar dokumentiert werden. Das ist nicht nur wichtig, um die Bilanzierung später überprüfen lassen zu können (siehe hierzu die achte Etappe), sondern auch um sie methodisch weiterentwickeln und ggf. mit verbesserten Daten anpassen, zurückrechnen und vergleichen zu können. Dabei ist es wichtig, die zugrunde gelegten Daten sowie sämtliche getroffene Annahmen einschließlich der verwendeten Emissionsfaktoren und Umrechnungsfaktoren zu belegen sowie nachträgliche Änderungen an Daten oder Berechnungen kenntlich zu machen.

Relevanz

Die Bilanzierung sollte ein realistisches Bild der gesamten Treibhausgasemissionen der Verwaltung abbilden, auf dessen Basis die Leitung gut fundierte Entscheidungen – z. B. im Hinblick auf Ziele und Maßnahmen (siehe vierte und fünfte Etappe) – treffen kann und andere Interessengruppen die Emissionen angemessen bewerten können. Das schließt ein, dass alle relevanten Emissionen berücksichtigt werden und nicht außen vor bleiben.

Vollständigkeit

Um die Auswirkungen der Verwaltung auf das Klima vollständig zu erfassen, sollten möglichst alle Emissionen einschließlich der indirekten Emissionen aus vor- und nachgelagerten Stufen berücksichtigt werden. Dies scheitert meist daran, dass einzelne Emissionen nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand ermittelt oder geschätzt werden können. Fehlende Daten sollten durch plausible Schätzungen ersetzt oder nachvollziehbar begründet werden.

Konsistenz

Die Bilanzierung sollte räumlich, sachlich und zeitlich konsistent sein. Räumliche Konsistenz bezieht sich auf die gleichbleibende Abgrenzung der Standorte und Gebäude innerhalb der Bilanz. Sachliche Konsistenz gewährleistet, dass einheitliche Definitionen, Abgrenzungen und Berechnungsmethoden bei der Bilanzierung angewandt werden. Zeitliche Konsistenz stellt sicher, dass die Emissionsbilanz unterschiedlicher Jahre miteinander vergleichbar sind und nicht durch unterschiedliche Systemgrenzen und Standorte verzerrt sind.

Genauigkeit

Auch wenn die Ermittlung der Treibhausgasemissionen immer mit einer gewissen Unsicherheit verbunden ist, sollte die Bilanzierung so genau wie möglich sein. Das stellt hohe Anforderungen an die Datenverfügbarkeit und die Bilanzierungsmethodik im Hinblick auf die Genauigkeit. Systematische Unter- und Überschätzungen sollten möglichst vermieden werden. Das schließt nicht aus, dass im Zweifel methodisch konservative Ansätze für die Bilanzierung herangezogen werden.

Kohärenz

Neben diesen im Greenhouse Gas Protocol genannten Anforderungen muss die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen in sich geschlossen, d. h. kohärent, sein und einer einheitlichen Herangehensweise und Logik folgen. Das erlaubt es, die unterschiedlichen Handlungsfelder miteinander in Bezug zu setzen und miteinander zu vergleichen. Dies ist gewährleistet, indem bei der Berechnung der Emissionen einheitliche oder zumindest vergleichbare Berechnungsmethoden angewendet werden.

⁷ Siehe Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard, Washington D. C. 2004; siehe auch ISO 14064-1: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen und Entzug von Treibhausgasemissionen auf Organisationsebene (ISO 14064-1:2018); Deutsche Fassung, Februar 2019.

INFOBOX

Treibhausgasbilanzen der Verwaltung und nationale Treibhausgasinventare

Die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen einer Organisation unterscheidet sich grundlegend vom Aufstellen nationaler Treibhausgasinventare nach der UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC). Die für die Inventare geltenden Anforderungen sollen sicherstellen, dass die Treibhausgasemissionen vollständig und vergleichbar ermittelt sowie eindeutig einem Staat zugeordnet werden. Dazu sind die Vorgaben der IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories von 2006 anzuwenden und in erster Linie Daten der nationalen amtlichen Statistik heranzuziehen. Die Berechnung erfolgt ebenfalls nach den aus dem Rechnungswesen bekannten Grundsätzen der Transparenz, Vollständigkeit, Genauigkeit, Vergleichbarkeit und Konsistenz. In ihren wesentlichen Grundannahmen und Methoden weichen die nationalen Treibhausgasinventare von der Bilanzierung der Treibhausgasemissionen von Organisationen ab:

- **Quellenprinzip:** Nationale Treibhausgasinventare ordnen die Emissionen grundsätzlich der Quelle zu, an der sie entstehen. Z. B. werden die Emissionen aus der Stromerzeugung den Kraftwerken und nicht dem Stromverbrauch zugeordnet.

- **Territorialprinzip:** Nationale Treibhausgasinventare enthalten die Emissionen, die auf dem Gebiet des Nationalstaats entstehen. Dies schließt auch die Berechnung und Berichterstattung von Emissionen der Vorkette aus, sofern sie außerhalb der Staatsgrenzen entstehen. Diese sind in den Inventaren anderer Staaten enthalten. Das stellt sicher, dass alle Emissionen berücksichtigt werden und es keine Doppelzählungen gibt.

Beide Prinzipien sind überaus wichtig, um im Rahmen des internationalen Klimaregimes zeitnah aussagekräftige, vergleichbare und handlungsrelevante Informationen zu den Treibhausgasemissionen eines Staates zur Verfügung zu stellen. Die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen von Organisationen, wie sie das Greenhouse Gas Protocol vorsieht, wendet weder das Quellenprinzip noch das Territorialprinzip an. Vielmehr folgt sie dem **Verursacherprinzip**, das die Emissionen den verursachenden Akteuren, Produkten oder Aktivitäten zuordnet. Solche Verursacherbilanzen können Organisationen die Konsequenzen ihrer Aktivitäten deutlicher vor Augen führen. Für die nationale Emissionsberichterstattung sind sie hingegen nicht geeignet.

Daten zu den wesentlichen Klimaschutzaspekten erheben

Treibhausgasemissionen lassen sich nicht direkt erfassen. Sie müssen aus Daten zu den einzelnen Handlungsfeldern und Klimaschutzaspekten berechnet werden. Dabei gilt: Je besser die Datenbasis, desto genauer die Bilanzierung. Die Daten müssen in einem nachvollziehbaren Zusammenhang zu den Treibhausgasemissionen stehen und die Ermittlung für ein konkretes Haushaltsjahr erleichtern. Daneben erhöht eine gute Datenbasis auch die Möglichkeiten zur Gestaltung, Steuerung und Überprüfung der Klimaschutzaktivitäten in den einzelnen Handlungsfeldern, etwa mit Hilfe von datenbasierten Zielen und Maßnahmen.

Daten zu Gebäuden

Im Handlungsfeld Gebäude sind zuallererst **Daten zum Verbrauch von Endenergie**, die zum Heizen, Kühlen sowie zum Betrieb der technischen Anlagen und Geräte genutzt wird, erforderlich. Diese Daten lassen sich mit relativ geringem Aufwand aus **Zählerständen, Abrechnungen und Lieferscheinen** ermitteln. Diese Daten zu erfassen und zu dokumentieren gehört in der Regel in allen Verwaltungen zur Routine. Um aus diesen Daten spezifische Kennzahlen bilden zu können, müssen sie mit Daten zur Entwicklung der Beschäftigten oder der Nutzfläche verknüpft werden. Während Daten zu Beschäftigten im Personalreferat vorliegen, sind Informationen zur Nutzfläche, zur Zahl und Größe der Büroarbeitsplätze sowie zur baulichen und technischen Infrastruktur in den für den Gebäudebetrieb zuständigen Organisationseinheiten verfügbar.



Die wesentlichen Kennzahlen zum Gebäudebetrieb sollten regelmäßig, d. h. mindestens jährlich, an die für die Treibhausgasbilanzierung zuständigen Stellen, z. B. die Klimaschutzbeauftragten oder die Koordinierungsstelle (siehe erste Etappe), übermittelt werden. Sofern die Verwaltung bereits ein Umweltmanagement betreibt, ist dies in der Regel gewährleistet, andernfalls müssen entsprechende Regelungen hierzu geschaffen und etabliert werden.

Sofern für einzelne Standorte, Gebäudeteile oder Räume der tatsächliche Energieverbrauch nicht erfasst oder dokumentiert ist, z. B. weil die Energiekosten pauschal abgegolten werden oder die betreffenden Standorte nur gelegentlich genutzt werden, müssen die **Verbrauchswerte geschätzt** werden. Dies kann z. B. anhand der Nutzungsfläche oder der Zahl der dort Beschäftigten geschehen. Ist der Anteil der betreffenden Flächen an der Gesamtfläche der Verwaltung gering, reichen hierzu pauschale Schätzungen, z. B. die Aufteilung der Energieverbräuche nach dem Anteil der genutzten Fläche. Andernfalls können die Daten differenzierter geschätzt werden. In jedem Fall sind die Schätzungen und die dabei zugrunde gelegten Annahmen transparent zu dokumentieren.

Die Zahl der **Klima- und Kälteanlagen** sowie die Art und Menge der darin enthaltenen **Kältemittel** sind wichtige Daten, um die Treibhausgasemissionen aus Leckagen und Diffusionen von Kältemitteln zu ermitteln. Sie können in der Regel vom Gebäudemanagement, z. B. dem Referat Bau und Technik, aus den Inventaren der Anlagen und Geräte bereitgestellt

werden. Die Art und Menge der Kältemittelverluste ergibt sich aus den Wartungsprotokollen oder lässt sich anhand des Anlagentyps ermitteln.

Daten zum Verkehr

Daten zum Verkehr betreffen den Fuhrpark, die Dienstreisen und die Arbeitswege der Beschäftigten. Darüber hinaus können auch Daten zu den Besucherverkehr und Lieferverkehren und Transportdiensten relevant sein.

Daten zum Fuhrpark betreffen insbesondere die Fahrleistung und den Kraftstoffverbrauch sowie die Zahl und Zusammensetzung der Dienstfahrzeuge. Diese Daten werden in der Regel durch das Fuhrparkmanagement (Fahrdienst) erhoben. Dort werden auch die jährlichen Fahrleistungen und Kraftstoffverbräuche anhand der Fahrtenbücher und Tankbelege erfasst. Relevant sind auch der Anteil der elektrisch betriebenen Fahrzeuge sowie **Daten zur Ladeinfrastruktur**, etwa zur Zahl und Art, Leistungsaufnahme und Inanspruchnahme der Ladepunkte. Solange der Stromverbrauch von E-Kfz und Plug-in-Hybriden noch nicht separat erfasst wird, muss er anhand von Fahrleistung der einzelnen Fahrzeuge und dem durchschnittlichen Realverbrauch geschätzt werden. Darüber hinaus muss er bei der Ermittlung des Stromverbrauchs für den Gebäudebetrieb berücksichtigt werden, um zu vermeiden, dass die Emissionen sowohl im Handlungsfeld Gebäude als auch im Verkehr erfasst und doppelt gezählt werden. Zum Fuhrpark gehören natürlich auch die **Dienstfahräder**, einschließlich Lastenräder, mit und ohne Elektroantrieb. Daten zu Zahl, Art und Nutzung der Diensträder können ebenfalls als klimarelevant erfasst und dokumentiert werden. In manchen Verwaltungen liegt die Zuständigkeit für die Diensträder in einer anderen Organisationseinheit, was bei der Datenbereitstellung berücksichtigt werden muss. Eine Alternative zur Nutzung von Dienstfahrzeugen stellt die **Nutzung von Carsharing, Mietwagen, Taxis oder Privat-Pkw** für dienstliche Zwecke dar. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, auch hierzu Daten zu erheben, die mit der Entwicklung der Fuhrparkdaten verglichen und ggf. koordiniert werden können. Diese können meist nur durch eine differenzierte Auswertung der Dienstreisen bereitgestellt werden.

Da **Dienstreisen** in fast allen Verwaltungen ein wesentlicher Klimaschutzaspekt sind, sind Daten hierzu unverzichtbar. Diese werden in der Regel im

Rahmen des **Travel- oder Dienstreisemanagements** erhoben. Für die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen sind aggregierte Angaben zur Zahl, Dauer und Entfernung der Dienstreisen differenziert nach Verkehrsmitteln erforderlich. Das Dienstreisemanagement, das in der Regel an der effizienten Verwendung der Reisekosten statt an der klimaverträglichen Abwicklung der Dienstreisen orientiert ist, kann diese Daten meist nur mit einem zusätzlichen Aufwand bereitstellen. Hierzu bietet sich eine entsprechende **Vereinbarung** mit der für das Dienstreisemanagement zuständigen Stelle an, in der die Anforderungen an die Datenbereitstellung geregelt werden. So werden z. B. die Daten zu den Dienstreisen der Bundesverwaltung durch das Travelmanagement des Bundes beim Bundesverwaltungsamt erfasst. Insbesondere bei einer großen Zahl von Flugreisen empfiehlt es sich, die Reisedaten nach Flugzielen und Entfernungen zusammenzufassen oder gleich die gesamten Treibhausgasemissionen aus Dienstreisen

anhand transparenter Anforderungen errechnen zu lassen. Für die Bundesverwaltung ermittelt das UBA die mit den Dienstreisen verbundenen Emissionen auf Basis der Daten des Travelmanagements. Wenn beim Antrag und bei der Abrechnung von Dienstreisen aussagefähige Daten zum Klimaschutz erhoben werden, sind auch Aspekte des **Datenschutzes** zu beachten, weshalb sich die frühzeitige Einbindung des oder der Datenschutzbeauftragten und des Personalrats empfiehlt.

Um die Treibhausgasemissionen aus den **Arbeitswegen der Beschäftigten** zu ermitteln, sind vor allem die **Länge der Arbeitswege** und die **Verkehrsmittelwahl** (Modal Split) entscheidend. Es gibt verschiedene Methoden, die Länge der Arbeitswege zu schätzen. Manche Verwaltungen erstellen aus ihren Personaldaten Pendelstatistiken, in denen die Zahl der Beschäftigten nach Entfernung und Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln zugeordnet

Gutes Praxisbeispiel: Mobilitätsbefragungen des UBA und des BMVI

Eine gute Möglichkeit, Daten zu den genannten Aspekten zu erheben, besteht in einer regelmäßigen Mobilitätsbefragung der Beschäftigten. Das UBA hat seit 2009 seine Beschäftigten mehrfach zu ihren Arbeitswegen und Dienstreisen befragen lassen und aus den Ergebnissen zahlreiche Daten für sein Mobilitäts- und Umweltmanagement gewonnen, um daraus konkrete Ziele und Maßnahmen, z. B. die Förderung des mobilen Arbeitens und des Fuß- und Radverkehrs abzuleiten. Hierzu gehören nicht nur der Umfang der Arbeitswege – einschließlich der durch Home-Office vermiedenen Wege – und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen, sondern auch der Anteil der einzelnen Verkehrsmittel an den Arbeitswegen sowie an den Inlands- und Auslandsdienstreisen. Durch die Veröffentlichung des methodischen Vorgehens und wesentlicher Ergebnisse werden auch andere Verwaltungen dabei unterstützt, entsprechende Befragungen durchzuführen.¹

Das Bundesverkehrsministerium (BMVI) hat ebenfalls im Rahmen eines Pilotprojektes in Bonn und Berlin die Mitarbeitenden zu ihrem Mobilitätsverhalten auf

dem Weg zur Arbeit befragt und die Ergebnisse in einem eigenen Leitfaden veröffentlicht.² Weitere Hinweise und Praxisbeispiele für solche Befragungen finden sich in den Handlungsempfehlungen zum Mobilitätsmanagement in der Bundesverwaltung.³

Befragungen erbringen eine Fülle nützlicher Daten, deren Nutzen weit über die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen aus Arbeitswegen hinausgehen. Je nach Größe und Standortzahl der Behörde betragen die Kosten für die Konzeption, Planung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation einer methodisch fundierten umfassenden Befragung zwischen 20.000 und 50.000 €.

Weitere Informationen: Siehe Fußnoten



¹ UBA: Mobilitätsumfrage des Umweltbundesamtes 2017, Texte 68/2018 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/mobilitaetsumfrage-des-umweltbundesamtes-2017>).

² BMVI (Hrsg.): Handlungsleitfaden: Mobilitätsmanagement in Bundesbehörden – Vorgehensweise und Ergebnisse des Pilotprojektes im BMVI, Berlin Februar 2020; (<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/Z/handlungsleitfaden-mobilitaetsmanagement-in-bundesbehoerden.html>).

³ UBA: Leitlinien für umweltverträgliche Dienstreisen im Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, Juni 2016 (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/leitlinien_fuer_umweltvertraegliche_dienstreisen_im_umweltbundesamt_0.pdf).

wird. Eine weitere Möglichkeit, die Wegelängen vom Wohn- zum Dienstort zu ermitteln, bietet eine anonymisierte Wohnstandortanalyse der Beschäftigten. Die Daten sind in der Regel in der Personalabteilung verfügbar. Um mögliche Konflikte mit dem Datenschutz zu vermeiden, kann insbesondere in Ballungsgebieten hierzu auch die Zuordnung nach Postleitzahlen ausreichend sein. Die Auslastung der verfügbaren Stellflächen (Parkplätze, Tiefgarage) und die Herkunft der Pkw anhand der Kfz-Kennzeichen zu erfassen oder die Zahl der Jobtickets zu erheben, hat sich in der Regel aufgrund unzureichender Qualität der Daten nicht bewährt. Sofern ein hoher Anteil an Beschäftigten regelmäßig zu Hause arbeitet (**Home-Office**), empfiehlt es sich, auch hierzu Daten zu erheben, anhand derer der Einfluss auf das Verkehrsaufkommen durch die Arbeitswege geschätzt werden kann.

Daten zur Beschaffung und Auftragsvergabe

Die Erhebung klimarelevanter Daten zur **Beschaffung** und Auftragsvergabe ist für viele Verwaltungen schwierig. Das liegt an der Vielzahl der beschafften Produkte (einschließlich Dienstleistungen) und an der hohen Zahl der Aufträge und Bestellungen. In den meisten Verwaltungen liegen außerhalb des Energiebereichs (Scope 1 und 2) kaum aggregierte und aussagefähige Daten vor, aus denen die mit der Beschaffung verbundenen Treibhausgasemissionen ermittelt werden können. Aufgrund der schlechten Datenverfügbarkeit bewerten Verwaltungen die Wesentlichkeit der mit der Beschaffung verbundenen Klimaschutzaspekte oft als gering oder sie beschränken sich auf **ausgewählte Güter und Dienstleistungen**, zu denen sie Kennzahlen erheben können. Meist sind das homogene, standardisierte, in großen Mengen beschaffte Produkte, deren Material, Beschaffenheit und Qualität hinreichend genau beschrieben werden können. Dementsprechend gehören **Büropapier und Druckaufträge** zu den Produkten, die am häufigsten in die Bilanzierung einfließen. Sollen darüber hinaus die Treibhausgasemissionen weiterer Beschaffungen bilanziert werden, sind produktspezifische Angaben wie Material, Herkunft und Gewicht erforderlich. Diese Angaben sind in der Regel nur für wenige Produktgruppen verfügbar, z. B. für IKT-Produkte (siehe unten). Für die meisten Produkte können sie nur mit einem hohen Aufwand erhoben werden, indem z. B. die in der Vergangenheit getätigten Bestellungen und Lieferungen der entsprechenden Produktgruppen ausgewertet oder die wichtigsten

Lieferanten befragt werden. Die Datenerhebung kann vereinfacht werden, wenn klimarelevante Anforderungen bereits in den Produkthanforderungen enthalten und konkretisiert sind. Daraus kann dann der Anteil an Produkten mit bzw. ohne entsprechende Anforderungen ermittelt werden.

Um den mit der **Anlieferung** verbundene Transportaufwand schätzen zu können, benötigt die Verwaltung Daten zu Zahl, Gewicht und Herkunft der pro Jahr eingehenden Pakete und sonstigen Lieferungen. Informationen hierzu lassen sich zumindest näherungsweise bei den Mitarbeitenden der Post- und Annahmestellen erfragen und auf ein Kalenderjahr hochrechnen. Gegebenenfalls sind hier auch zeitlich befristete Erfassungen, z. B. mit Hilfe von Strichlisten, möglich.

Daten zur Informations- und Kommunikationstechnik

Daten zur IKT sind wichtig, um den Beitrag der IKT an den direkten Treibhausgasemissionen zu erfassen, Klimaschutzziele für dieses Handlungsfeld zu formulieren und die Wirksamkeit von Maßnahmen in diesem Bereich zu überprüfen. Dies schließt die Erfassung des Stromverbrauchs durch die IKT (z. B. im Rechenzentrum und den Serverräumen) ein. In den meisten Verwaltungen wird der Stromverbrauch der Informations- und Kommunikationstechnik nur teilweise oder gar nicht getrennt erfasst. In diesem Fall kann er aus der technischen Ausstattung und plausiblen Annahmen zu Nutzungsdauer und Auslastung geschätzt werden.

Wie viele und welche Endgeräte (Notebooks, Thin Clients, Desktop-PCs usw.) – einschließlich Monitor, Tastatur, Maus und ggf. Dockingstation – auf den Schreibtischen stehen sowie welche Infrastruktur und Ausstattung im Rechenzentrum verwendet werden, ist in den meisten Verwaltungen gut erfasst und dokumentiert. Dies gilt auch für Smartphones und Tablets, die auch in Behörden eine wachsende Bedeutung haben.

Eine besondere Herausforderung an die Datenerhebung zur IKT ergibt sich aus der wachsenden Bedeutung von Home-Office und mobilem Arbeiten. Diese modernen Arbeitsformen führen dazu, dass ein immer größerer Teil des Stromverbrauchs der IKT-Endgeräte nicht mehr über den Stromzähler der Verwaltung läuft, sondern in den privaten Haushalten der Mitarbeitenden anfällt. Um die Höhe dieser



teilweisen Auslagerung von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen zumindest näherungsweise ermitteln zu können, benötigt die Verwaltung Daten zum Umfang des Home-Office und zum Verbrauch der dabei genutzten Endgeräte.

Ein erheblicher Anteil der Treibhausgasemissionen aus IKT-Produkten fällt bei deren Herstellung an. Bei den Endgeräten machen die Emissionen der Vorkette sogar den weitaus größten Teil aus. Belastbare Daten zur Vorkette sind nicht nur wichtig, um die Treibhausgasemissionen aus der IKT vollständig zu erfassen, sondern auch, um die Konsequenzen, die Entscheidungen zur IKT-Ausstattung auf das Klima haben, berücksichtigen zu können. Werden z. B. funktionierende Endgeräte durch sparsamere Geräte ersetzt, senkt dies zwar den Stromverbrauch in der Verwaltung, wird in den weitaus meisten Fällen aber gleichwohl zu höheren Treibhausgasemissionen führen. Um bei IKT-Produkten den Herstellungsaufwand einzubeziehen, bietet das UBA Tools an, die bei der Berechnung helfen.⁸

Auch für IT-Dienstleistungen, die nach außen vergeben werden, sind klimarelevante Informationen wichtig. Andernfalls besteht die Gefahr, dass sich die Verwaltung „grün rechnet“, indem sie treibhausgasrelevante Aufgaben nach außen verlagert. Um die Treibhausgasemissionen aus externen IT-Dienstleistungen bei der Bilanzierung zu berücksichtigen, kann die Verwaltung entsprechende Informationen bereits in der Leistungsbeschreibung abfragen und bei der Vergabe berücksichtigen, zum Beispiel indem sie die mit diesen Aufgaben verbundenen Treibhausgasemissionen anhand etablierter methodischer Standards ermitteln lässt.

Eine weitere und zunehmende Quelle für Treibhausgasemissionen ist die Datenübertragung im Internet. Sie zu bilanzieren, ist zurzeit noch schwierig. Für die Bilanzierung von Videokonferenzen – inklusive der Datenübertragung – erstellt das UBA derzeit ein Berechnungstool.⁹

⁸ Siehe <https://www.umweltbundesamt.de/dokument/oeko-vergleichsrechner-fuer-arbeitsplatzcomputer>. Siehe hierzu auch die Veröffentlichungen zur Informations- und Kommunikationstechnik.

⁹ UBA: Rechentool für die Treibhausgasemissionen durch Videokonferenzen, Veröffentlichung in Vorbereitung.

Daten zu Veranstaltungen

Die Treibhausgasemissionen aus Veranstaltungen zu erfassen, ist in der Regel aufwändig. Zum einen umfasst der Begriff Veranstaltung eine große Bandbreite an Formaten und Arten, von Sitzungen und Konferenzen über Kulturevents bis hin zu Bürgerfesten und Betriebsfeiern. Zum anderen haben Veranstaltungen sehr unterschiedliche Auswirkungen auf das Klima. Der größte Anteil entfällt in der Regel auf die An- und Abreise der Teilnehmenden. Je nach Art der Veranstaltung können auch das Catering sowie – im geringeren Maß – der Energie- und Materialverbrauch einen relevanten Anteil an den Treibhausgasemissionen ausmachen.

Neben der Zahl der Veranstaltungen, die eine Verwaltung im Kalenderjahr durchführt, kann auch die Gesamtzahl der Teilnehmenden differenziert nach Art, Dauer und Einzugsgebiet der Teilnehmenden (z. B. regional, national, international oder global) erfasst, gegebenenfalls geschätzt werden. Sofern die Veranstaltungen zentral organisiert werden, lassen sich diese Angaben durch die betreffende Organisationseinheit machen. Gibt es keine zentrale Veranstaltungsorganisation oder ist diese nur für einen Teil der Veranstaltungen zuständig, müssen diese Informationen auf anderem Weg ermittelt oder geschätzt werden, z. B. durch Auswertung von Veranstaltungskalendern und Buchungen der relevanten Räume oder Befragungen innerhalb der Verwaltung.

Die Treibhausgasbilanz erstellen

Die Treibhausgasemissionen aller wesentlichen Klimaschutzaspekte eines Jahres werden in einer **Treibhausgasbilanz** zusammengefasst. Das früheste Jahr, für das sich die Emissionen ermitteln lassen, ist in der Regel die **Startbilanz**. Sie kann sich aber auch auf ein anderes Jahr beziehen, z. B. um gesetzliche Vorgaben zu erfüllen, Konsistenz mit anderen Verwaltungen zu gewährleisten oder um zu verhindern, dass die Startbilanz durch außergewöhnliche Einflüsse geprägt wird. Wichtig ist, dass die methodischen Grundlagen der Startbilanz, d. h. die System- und Bilanzgrenzen einschließlich der einbezogenen Klimaschutzaspekte sowie der verwendeten Annahmen und Umrechnungsfaktoren, gut und nachvollziehbar dokumentiert werden. Das ist wichtig, um spätere Emissionsbilanzen mit der Startbilanz vergleichen und den Einfluss zusätzlich einbezogener Klimaschutzaspekte oder verbesserter Bilanzierungsmethoden identifizieren und von denen

durchgeführter Klimaschutzmaßnahmen abgrenzen zu können. Andernfalls lässt sich die Startbilanz nur eingeschränkt als Basis für Gesamtemissionsminderungsziele verwenden.

Die Treibhausgasemissionen aller wesentlichen Klimaschutzaspekte müssen mit Hilfe von Umrechnungsfaktoren und ggf. weiteren plausiblen Annahmen aus den verfügbaren Daten (siehe oben) ermittelt werden. Grundsätzlich kann die Treibhausgasbilanz auch mit Hilfe eines externen Dienstleisters ermittelt werden, z. B. im Rahmen einer Klimaschutzberatung. In diesem Fall dienen die nachfolgenden Ausführungen dazu, die damit verbundenen Leistungen möglichst konkret zu beschreiben.

Emissionen aus dem Gebäudebetrieb

Die Emissionen aus dem Gebäudebetrieb lassen sich zum allergrößten Teil aus dem Verbrauch an Strom, Wärme und Kälte ermitteln, indem die verfügbaren Verbrauchsdaten mit den **Emissionsfaktoren für CO₂-Äquivalente (CO₂äq)** multipliziert werden. Dieser ist in der Regel etwas höher als derjenige für CO₂, da er auch die Emissionen anderer Treibhausgase, z. B. Methan, Lachgas oder Fluorkohlenwasserstoffe einbezieht. Grundsätzlich sollten neben den direkten Emissionen beim Verbrennen auch die **Emissionen aus der Vorkette**, die beim Abbau, Aufbereiten, Transport und Verteilen der Energieträger entstehen, berücksichtigt werden. Die wichtigsten Emissionsfaktoren für die CO₂-Äquivalente des Wärmeverbrauchs einschließlich der Vorketten finden sich im Anhang III.¹⁰

Bilanzierung des Stromverbrauchs

Die Treibhausgasemissionen des Stromverbrauchs (Scope 2) lassen sich aus der **Stromkennzeichnung** des Stromlieferanten bestimmen, die in einer Anlage zur Stromrechnung ausgewiesen wird (siehe Infobox Stromkennzeichnung). Dieser Wert enthält allerdings nicht die Emissionen aus der Vorkette, die als indirekte Emissionen (Scope 3) anhand der Emissionsfaktoren aus Tabelle III 1 in Anhang III ermittelt werden können. Alternativ kann auch der **Emissionsfaktor für den „allgemeinen Strommix“** verwendet werden (siehe Tabelle III 1 im Anhang). Dieser wird jährlich vom UBA auf Basis der im deutschen Treib-

¹⁰ Siehe auch UBA: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger; Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2018; Climate Change 37/2019, Seite

hausgasinventars berichteten Emissionen des deutschen Kraftwerksparks berechnet und liegt u. a. auch der Bilanzierung des Stroms für Elektrofahrzeuge zugrunde.¹¹ Im Unterschied zur Stromkennzeichnung der Lieferanten werden darin sowohl die Leitungs- und sonstigen Verluste im Stromsystem als auch die spezifischen Vorketten der in den Kraftwerken eingesetzten Primärenergieträger berücksichtigt.

Für die Verwendung der Angaben aus der Stromkennzeichnung spricht, dass die Wahl der Stromversorgung, d. h. der Wechsel zu Ökostrom, in dem Wunsch begründet liegt, die Treibhausgasemissionen zu verringern, und sich dies auch in der Treibhausgasbilanz der Verwaltung niederschlägt.

¹¹ Siehe hierzu: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/kraftbetriebsstoffe/vollzug-38-bimschv-anrechnung-von-strom-fuer>

Der Nachteil dieses Vorgehens liegt darin, dass sich anschließend Stromsparen kaum noch auf die bilanzierten Treibhausgasemissionen auswirkt. Wird hingegen der Emissionsfaktor für den allgemeinen Strommix zugrunde gelegt, ergibt sich ein deutlich höherer Anteil des Stromverbrauchs an den Gesamtemissionen der Verwaltung, die dem Anteil der Stromerzeugung an den gesamten nationalen Treibhausgasemissionen entspricht. Damit schlagen sich Maßnahmen zum Stromsparen oder zur Nutzung eigenerzeugten erneuerbaren Stroms unmittelbar in der Treibhausgasbilanz nieder.

Der Selbstverbrauch eigenerzeugten Stroms (z. B. Photovoltaikstrom auf verwaltungseigenen Liegenschaften) wirkt sich in der Treibhausgasbilanz dadurch aus, dass er Strom aus dem Stromliefervertrag substituiert und dessen Verbrauch mindert. Damit verringern sich auch die Treibhausgasemis-

INFOBOX

Stromkennzeichnung

Die europäische Richtlinie für den Elektrizitätsbinnenmarkt gibt vor, dass alle Staaten die Stromkennzeichnung regeln müssen (2019/944 Anhang I: Mindestanforderungen an Abrechnung und Abrechnungsinformationen). In Deutschland sind Stromlieferanten gesetzlich nach § 42 EnWG verpflichtet, die Zusammensetzung des Stroms, den sie den Endkunden liefern, auszuweisen. Dabei wird die Menge nach den einzelnen Energieträgern aufgeschlüsselt und die Umweltwirkungen der Stromproduktion (CO₂-Emissionen und radioaktiver Abfall) in dem bezogenen Stromprodukt ausgewiesen.

Seit Januar 2013 darf ein Elektrizitätsversorgungsunternehmen Strom nur dann als solchen aus erneuerbaren Energien kennzeichnen und in der Stromkennzeichnung ausweisen, wenn es für die gelieferte Menge erneuerbaren Stroms auch Herkunftsnachweise (HKN) im dafür bereitgestellten Herkunftsnachweisregister (HKNR) entwertet hat. Das macht die Stromkennzeichnung verlässlich und schließt eine Doppelvermarktung aus. Denn jeder Stromproduzent kann sich für die erneuerbare Stromeigenschaft nur ein Zertifikat pro Megawattstunde ausstellen lassen.

Ist dem Stromlieferanten die Herkunft des gelieferten Stroms nicht bekannt, muss er die Emissionen anhand des Emissionsfaktors für den sogenannten „Residualmix“ ausweisen. Dieser bezeichnet den verbleibenden Energieträgermix der Stromerzeugung nach Abzug der durch HKN nachgewiesenen erneuerbaren Energie.¹ Dies sorgt für eine einheitliche und korrekte Stromkennzeichnung in Europa, die für die Anerkennung von HKN aus dem Ausland vom HKNR überprüft wird.

In Deutschland wird in diesem Fall nach gesetzlicher Vorgabe der bereinigte ENTSO-E-Energieträgermix (bereinigt durch Abzug der erneuerbaren Energien, die aus der EEG-Umlage finanziert werden und die mit Herkunftsnachweisen unterlegt sind) als Residualmix zu Grunde gelegt und dient als Grundlage für die Bilanzierung der CO₂-Emissionen.

¹ Die Berechnung erfolgt europaweit zentral (s. a. <https://www.aib-net.org/facts/european-residual-mix>).

INFOBOX

Ökostrom

Ökostrom ist ein Stromprodukt, dessen Stromkennzeichnung ausschließlich erneuerbare Energieträger ausweist, die mit mengenmäßig korrespondierenden Herkunftsnachweisen (HKN) hinterlegt werden müssen. Ggf. wird ein als „Mieterstrom, finanziert aus der EEG-Umlage“ gekennzeichnete Anteil ergänzt. Somit setzt sich ein Ökostromprodukt aus mindestens zwei Komponenten zusammen: der eigentlichen Stromlieferung und den mengenmäßig korrespondierenden Herkunftsnachweisen (HKN). Neben der Herkunft des Stroms können Ökostromprodukte zusätzlich mittels optionaler Merkmale differenziert werden. Diese Merkmale (z. B. Investitionen in zusätzliche Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie, Energiesparangebote des Lieferanten oder auch Investitionen in Umweltschutzprojekte) sollen einen Zusatznutzen schaffen, denn hinsichtlich der aktuellen europäischen Marktlage verändert der Bezug von Ökostrom den europäischen Strommix noch immer nicht. Der Zusatznutzen kann jedoch aus dem Ökostromprodukt ein für die Energiewende oder für andere gesellschaftliche Belange förderliches Produkt machen¹. Bei Ökostrom handelt es sich um Strom aus erneuerbaren Energien, der in Deutschland nicht über das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vergütet wird.

¹ UBA: Marktanalyse Ökostrom II. Climate Change 30/2019, Dessau-Roßlau 2019, S. 33.

sionen aus dem Stromverbrauch, einschließlich der Vorkette, d. h. den Emissionen aus der Herstellung der Anlagen zur Energieumwandlung oder der Gewinnung und Bereitstellung von Primär- und Sekundärenergieträgern. Zur Bilanzierung der anfallenden Emissionen aus dem Selbstverbrauch eigenerzeugten Stroms aus erneuerbaren Energien sind die dazugehörigen Emissionsfaktoren einschließlich Vorketten daher ebenfalls in der Tabelle III 1 im Anhang abgebildet.

Nachrichtliche Ausweisung der Erzeugung erneuerbarer Energie

Verwaltungen verfügen häufig über große Potenziale zur Erzeugung von Strom aus erneuerbarer Energie, insbesondere über Dachflächen, die sich für Photovoltaikanlagen eignen. Für den Klimaschutz und den Ausbau der erneuerbaren Energien ist es sinnvoll, wenn diese Potenziale bestmöglich genutzt werden, unabhängig davon, ob die Verwaltung den erzeugten Strom selbst verbraucht oder ihn ins allgemeine Netz einspeist.

Verwaltungen, die auf ihren Liegenschaften selbst erneuerbare Energie erzeugen, haben in der Regel ein Interesse daran, sich dies im Rahmen ihrer Treibhausgasbilanz anrechnen zu lassen. Eine direkte Anrechnung entspricht nicht den Anforderungen des Greenhouse Gas Protocols, wonach die Erzeugung erneuerbarer Energie die Treibhausgasbilanz einer Organisation nur reduziert, indem sie die erzeugte Energie selbst nutzt und damit die Verbrennung fossiler Emissionen innerhalb der Organisation (Scope 1) oder den Bezug leitungsgebundener Energie (Scope 2) verringert. Die systemischen Emissionsminderungen außerhalb der Organisation, die aus der Substitution fossiler Energieträger außerhalb der Organisation resultiert, werden durch die Bilanzierungsregeln des Greenhouse Gas Protocols nicht berücksichtigt. Das führt dazu, dass weder die Einspeisung ins öffentliche Stromnetz noch die direkte Lieferung an Endnutzer sich in der Treibhausgasbilanz der Verwaltung niederschlagen.

Um diesen positiven Beitrag für den Klimaschutz und die Energiewende dennoch sichtbar zu machen, empfiehlt das UBA, die systemische Emissionsminderung durch die erneuerbare Stromerzeugung auf Liegenschaften der Verwaltung nachrichtlich auszuweisen. Die indirekten Emissionsminderungen durch die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien können anhand der Vermeidungsfaktoren aus der Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger herangezogen werden, wie sie in Tabelle III 1 in Anhang 3 angegeben sind. Der energieträgerspezifische Vermeidungsfaktor gibt dabei an, wieviel Treibhausgase (CO₂-Äquivalente) pro Kilowattstunde (kWh) erneuerbare Stromerzeugung insgesamt vermieden werden. Hierbei werden neben den Substitutionsbeziehungen zwischen den erneuerbaren und konventionellen



Energieträgern im europäischen Strommarkt auch die energieträgerspezifischen Emissionen der jeweiligen Vorketten berücksichtigt (Nettobilanz).

Emissionen aus Wärmepumpen, Kälte- und Klimaanlage

Zusätzlich zu den direkten und indirekten Emissionen aus dem Energieverbrauch müssen auch die direkten Emissionen an **Kältemitteln aus Wärmepumpen, Kälte- und Klimaanlage** bilanziert werden. Diese entstehen bei der Befüllung bzw. Installation neuer, durch Leckagen an bestehenden sowie aus der nicht fachgerechten Entsorgung ausgedienter Anlagen und Geräte. Die Höhe der Treibhausgasemissionen aus Kältemitteln lässt sich anhand des Anlagentyps und des Treibhauspotentials (Global Warming Potential) der eingesetzten Kältemittel nach Tabelle 3 in Anhang III ermitteln.

Emissionen aus dem Verkehr

Treibhausgasemissionen des Fuhrparks

Die Treibhausgasemissionen des **Fuhrparks** ergeben sich aus dem Verbrauch der jeweiligen Kraftstoffe und dem entsprechenden Emissionsfaktor für CO₂äq. Die Emissionsfaktoren der wichtigsten Kraftstoffe

werden vom UBA veröffentlicht.¹² Für Dieselmotorkraftstoff beträgt der Emissionsfaktor 2,6 kg CO₂äq pro Liter, für Benzin 2,3 kg CO₂äq pro Liter. Diese enthalten noch nicht die Emissionen der Vorkette, d. h. die bei der Förderung und Aufbereitung sowie dem Transport und Vertrieb der Kraftstoffe entstehenden Treibhausgasemissionen. Die Emissionsfaktoren für die Vorkette sowie für andere fossile Kraftstoffe, vor allem Flüssiggas, stammen aus dem Transport Emission Model (TREMOM) des UBA und sind in den entsprechenden TREMOD-Hintergrundberichten¹³ öffentlich zugänglich.¹⁴

Um die Treibhausgasemissionen aus dem Stromverbrauch von Plug-in-Hybrid- und Elektro-Kfz zu ermitteln, benötigt die Verwaltung Informationen darüber, wieviel Strom zum Laden der Fahrzeugflotte verbraucht werden. Diese Informationen lassen sich über ein Fahrtenbuch/Tankbuch erfassen, sofern die Ladestation über einen Stromzähler verfügt. Andernfalls können sie aus den Fahrleistungen der E-Fahrzeuge geschätzt werden, indem ein durchschnittlicher Stromverbrauch für Plug-in-Hybride von

¹² UBA: CO₂-Emissionsfaktoren für fossile Brennstoffe; Climate Change 27/2016, Dessau Roßlau 2016 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/co2-emissionsfaktoren-fuer-fossile-brennstoffe>).

¹³ UBA: Aktualisierung der Modelle TREMOD/TREMOM-MM für die Emissionsberichterstattung 2020, Berichtsteil „TREMOM“, UBA-Texte 116/2020 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/aktualisierung-tremom-mm-2019>).

¹⁴ Die Emissionsfaktoren der Kraftstoffe können je nach deren Zusammensetzung und Herstellungsbedingungen in den Raffinerien geringfügig schwanken. Diese Schwankungen können jedoch vernachlässigt werden, sofern die Faktoren mit der abgesicherten Genauigkeit von einer Kommastelle angegeben werden.

20 kWh und für Elektro-Kfz von 23,6 kWh pro 100 km angenommen werden.¹⁵ Für den so ermittelten Stromverbrauch können die Treibhausgasemissionen dann wie oben beschrieben (siehe „Bilanzierung des Stromverbrauchs“) ermittelt werden. Um eine Doppelzählung zu vermeiden, darf der für das Laden der Fahrzeuge genutzte Strom nur soweit in die Treibhausgasbilanz einfließen, wie er nicht bereits über die Energieverbräuche im Gebäudebereich (siehe oben) bilanziert wird. Die Bilanzierung des Stromverbrauchs der E-Fahrzeuge kann sich dann auf den außerhalb der Verwaltung „getankten“ Strom beschränken. Dessen Anteil am gesamten Strombedarf der E-Fahrzeuge sollte hierzu realistisch geschätzt werden.

Treibhausgasemissionen aus Dienstreisen

Die Treibhausgasemissionen der **Dienstreisen** lassen sich aus den entsprechenden Daten des Dienstreisemanagements zu Zahl, Entfernung und Verkehrsmittel schätzen. Einen entsprechenden Vorschlag hierzu hat das UBA entwickelt und für die Dienstreisen der Bundesverwaltung bereits erprobt.¹⁶ Ein erheblicher Teil davon wird durch Flüge verursacht. Die durch eine Flugreise verursachten Treibhausgasemissionen hängen von zahlreichen Faktoren wie Flugzeugtyp, Zahl der Zwischenlandungen, Auslastung, Buchungsklasse, Flughöhe usw. ab, die in der Regel nicht durch das Dienstreisemanagement erhoben werden. Es gibt verschiedene Serviceangebote im Internet, mit denen die **Treibhausgasemissionen aus Flugreisen** anhand von Modellrechnungen ermittelt werden können. Bei der Wahl eines Flugemissionsrechners sollte darauf geachtet werden, dass die zugrunde liegenden Annahmen transparent offengelegt und auch die **Nicht-CO₂-Klimaeffekte**, welche hauptsächlich durch Stickoxid-Emissionen sowie Kondensstreifen bzw. -zirren hervorgerufen werden, angemessen berücksichtigt werden. Die Klimawirkung der Nicht-CO₂-Effekte ist sehr stark einzelflugabhängig und ihre Berechnung sehr aufwändig. Sofern ein Flugemissionsrechner diese aufwändigen Berechnungen nicht detailliert durchführt, sollten zur Ermittlung der Gesamtklimawirkung die CO₂-Emissionen

mit einem Faktor von mindestens 3 multipliziert werden. Dieser Faktor wird sowohl im CO₂-Rechner des UBA¹⁷ als auch für die Kompensation der Dienstreisen der Bundesregierung verwendet.¹⁸

Aus den Daten zu den mit den einzelnen Verkehrsmitteln insgesamt zurückgelegten Kilometern, lassen sich anhand von Emissionsfaktoren die Treibhausgasemissionen ermitteln.¹⁹ Um die verschiedenen Verkehrsträger vergleichen zu können, werden dafür die Emissionen des Fahrzeugs auf die durchschnittliche Auslastung dieser Fahrzeuggruppe bezogen, so dass die Emissionen in Gramm pro Personenkilometer angegeben werden können. Für konkrete Reisewege, z. B. zwischen häufig angefahrenen Städten, kann auch der Mobilitätsumweltcheck der Deutschen Bahn genutzt werden.²⁰

Im Rahmen der **Dienstreisekompensation der Bundesregierung** ermittelt das UBA für die unmittelbare Bundesverwaltung die verkehrsbezogenen Emissionen aus Dienstreisen und Dienstfahrten. Die Bilanzierung erfolgt anhand der aggregierten Daten des Bundesverwaltungsamt (BVA) zu den Flugreisen, sofern diese über das Travelmanagement des Bundes beim BVA gebucht werden. Für Dienst-Kfz werden die tatsächlichen Kraftstoffverbräuche erhoben und die Emissionen mit den o. g. Emissionsfaktoren ermittelt.²¹ Mangels verfügbarer einheitlicher Datenquellen²² werden dabei die mit privaten Kfz, ÖPNV, Taxi und Mietwagen zurückgelegten Entfernungen und die dabei entstandenen Emissionen aktuell nicht erfasst. Die beteiligten Bundesverwaltungen können die durch das UBA ermittelten Daten für die Dienst Kfz in ihre Treibhausgasbilanz übernehmen. Andere Verwaltungen können diese Emissionen aus ihren

15 Handbuch der Emissionsfaktoren (HBEFA) 4.1 (2019); Diese Werte basieren noch auf wenigen Daten, insbesondere zum tatsächlichen Anteil an elektrischer Fahrleistung beim Plug-in-Hybrid. Diese Daten werden derzeit aktualisiert. Daher sollte auf Folgeversionen des HBEFA geachtet werden.

16 Siehe hierzu UBA: Klimaneutrale Dienstreisen der Bundesregierung, Berlin, Februar 2020 (<https://www.dehst.de/DE/Klimaschutzprojekte-Seeverkehr/Dienstreisen-der-Bundesregierung/dienstreisen-der-bundesregierung-node.html>).

17 CO₂-Rechner des UBA (https://uba.co2-rechner.de/de_DE/)

18 Siehe UBA: Integration of Non-CO₂ Effects of Aviation in the EU ETS and under CORSIA, Climate Change 20/2020, Dessau-Roßlau 2020 (<https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/integration-of-non-co2-effects-of-aviation-in-the>). Daraus geht hervor, dass die Klimawirkungen des Luftverkehrs zu rd. zwei Dritteln nicht CO₂-bedingt sind. Siehe auch UBA: Umweltschonender Luftverkehr – lokal – national – international, Texte 130/2019, Dessau-Roßlau 2019 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltschonender-luftverkehr>).

19 Nach TREMOD betragen die THG-Emissionen pro Person im Jahr 2018 inkl. Vorkette für Pkw 147 g/Pkm, ÖPNV-Schiene 58 g/Pkm, ÖPNV-Straße 80 g/Pkm Regionalzug 57 g/Pkm und Fernverkehrszug 32 g/Pkm. Flugzeug-Inland 230 g/Pkm <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#treibhausgas-emissionen-im-personenverkehr-grafik>

20 www.bahn.de/umweltmobilcheck.

21 UBA: Klimaneutrale Dienstreisen der Bundesregierung, Berlin Februar 2020 (<https://www.dehst.de/Dienstreisen-der-Bundesregierung>).

22 Aufgrund verschiedener Dienstleister und IT-Systeme in der Reisebuchung und Abrechnung, sind die für die Berechnung notwendigen Daten derzeit nicht in einem einheitlichen, auswertbaren Format verfügbar. Eine Konsolidierung wird jedoch angestrebt.



Dienstreisedaten anhand der gleichen Methoden ermitteln, mit denen sie die Emissionen ihres Fuhrparks und der Arbeitswege ermitteln.

Außer durch den Verkehr verursachen Dienstreisen auch durch die **Übernachtungen** Treibhausgasemissionen. Damit der Aufwand in einem angemessenen Verhältnis zur Genauigkeit der Emissionsschätzungen steht, können diese anhand der Zahl der insgesamt durchgeführten Übernachtungen mit einem pauschalen Emissionsfaktor pro Übernachtung geschätzt werden.²³

Treibhausgasemissionen aus den Arbeitswegen

Auf gleiche Weise wie bei den Dienstreisen und -fahrten kann die Verwaltung auch die Treibhausgasemissionen aus den **Arbeitswegen** der Beschäftigten erheben. Voraussetzung hierzu ist, dass Daten zur Länge der Arbeitswege und zur Verkehrsmittelwahl (Modal Split) vorliegen oder plausibel geschätzt werden können (siehe Daten zum Verkehr). Die Länge der Arbeitswege und die dafür genutzten Verkehrsmittel hängen unmittelbar mit der Wahl des Wohnortes zusammen und unterliegen somit der privaten Entscheidungshoheit der Beschäftigten (sog. Werktorprinzip). Gleichwohl kann die Verwaltung die damit verbundenen Treibhausgasemissionen schätzen, indem sie die hierzu verfügbaren Daten zur durchschnittlichen Länge der Arbeitswege und

der Verkehrsmittelwahl (siehe oben, Daten zum Verkehr) mit den entsprechenden Emissionsfaktoren verknüpft.

Eine besondere methodische Herausforderung bei der Ermittlung der Treibhausgasemissionen aus den Arbeitswegen ergibt sich aus dem Trend zu flexiblen Arbeitsformen, insbesondere zum mobilen Arbeiten im Home-Office. Auf der einen Seite verringern diese die Häufigkeit des Pendelns zwischen Wohnung und Arbeitsstelle. Auf der anderen Seite müssen dabei mögliche Rebound-Effekte berücksichtigt werden. Diese können darin bestehen, dass mit flexiblen Arbeitsformen die Wahl von Wohnorten in größerer Entfernung zum Arbeitsort und damit längere Wege – sowohl zur Arbeit als auch für andere Zwecke – einhergehen. Darüber hinaus können flexible Arbeitsformen dazu führen, dass Beschäftigte größere Wohnungen und eine zusätzliche Ausstattung mit Endgeräten benötigen, was einen höheren Strom- und Wärmeverbrauch bei den Beschäftigten nach sich zieht. Diese Rebound-Effekte können die positiven Einsparungen aus den eingesparten Arbeitswegen teilweise oder sogar vollständig aufheben.²⁴

Die Verwaltung kann mit gezielten Maßnahmen ihre Mitarbeitenden bei der umweltverträglichen Verkehrsmittelwahl unterstützen und die mit den Arbeitswegen verbundenen Treibhausgasemissionen senken. Dazu gehören auch die Vermeidung von Arbeitswegen durch das mobile Arbeiten und die Bereitstellung einer leistungsfähigen und zuverlässigen technischen Infrastruktur einschließlich der Datentransferleistungen für Telefon- und Videokonferenzen. Die Erhebung von Daten zu den Arbeitswegen dient dann nicht der Ermittlung der Treibhausgasbilanzen, sondern der Schaffung steuerungsrelevanter Kennzahlen.

Treibhausgasemissionen des Besucher- und Lieferantenverkehrs

Auch die Besucher- und Lieferantenverkehre sind mit Emissionen verbunden, die im Rahmen der Treibhausgasbilanz berücksichtigt werden sollten, soweit sie als wesentlicher Klimaschutzaspekt bewertet werden. Sofern hinreichende Daten zur

²³ Der Emissionsfaktor pro Übernachtung differiert je nach Gebäudestandard sowie Größe und Ausstattung des Zimmers und liegt in der Regel zwischen 5 und 30 kg je Nacht. Nähere Angaben finden sich z.B. unter www.bookdifferent.com/en.

²⁴ Siehe Hook, A. et al.: A system review of the energy and climate impacts of teleworking Sussex (UK), 2020 (<http://sro.sussex.ac.uk/id/eprint/90965/>); Cerqueira, E. et al.: Does working from home reduce CO₂ emissions? An analysis of travel patterns as dictated by workplaces, Transportation Research Part D: Transport and Environment, Volume 83, June 2020.

Zahl der Besucherinnen und der Besucher sowie zu deren Wegelängen und Verkehrsmitteln vorliegen, können die damit verbundenen Emissionen wie die aus Dienstreisen und Arbeitswegen ermittelt werden. Allerdings ist auch hier zu beachten, dass die direkten Steuerungsmöglichkeiten durch die Verwaltungen begrenzt sind und der Aufwand zur Datenerfassung und der damit verbundene Umweltnutzen im Vorfeld sorgfältig abgewogen werden sollten. Auch hier könnte wie bei den Arbeitswegen das Werktorprinzip zur Anwendung kommen. Die Emissionen aus Lieferverkehren werden hingegen der Beschaffung zugeordnet (siehe nächstes Kapitel).

Emissionen aus der Beschaffung

Die Treibhausgasemissionen der Beschaffung können für einzelne Produktgruppen näherungsweise aus dem Gesamtgewicht der Materialien und einem entsprechenden Emissionsfaktor bestimmt werden. Mit wenigen Ausnahmen lassen sich diese Informationen nicht oder nur mit erheblichem Aufwand aus den gängigen Bestell- und Lieferdokumenten erheben. Für klassische Verwaltungen gehört vor allem Büro- und Hygienepapier zu den Ausnahmen, in besonderen Fällen, z. B. für Tief- und Hochbauämter, können auch Baustoffe und -materialien wie Kies, Beton oder Asphalt hierzu gehören. Emissionsfaktoren, anhand derer aus den beschafften Mengen an Papier, Kunststoff und ggf. weiteren Stoffen (in Tonnen) die damit verbundenen Treibhausgasemissionen ermittelt werden können, lassen sich z. B. in der ProBas-Datenbank des UBA nachschlagen.²⁵ Danach

beträgt der Emissionsfaktor für Recyclingpapier 800 kg CO₂äq pro Tonne (inklusive Vorkette) und für PVC 1.905 kg.

Die mit der Lieferung von Waren und Sendungen verbundenen Emissionen lassen sich grundsätzlich aus der Zahl, dem Gewicht und der Herkunft (Entfernung) der Anlieferungen mit pauschalen Emissionsfaktoren je Verkehrsträge des Güterverkehrs schätzen²⁶. Mittlerweile stehen auch Emissionsrechner für den Güterverkehr kostenlos im Internet zur Verfügung²⁷, deren Datenbasis u. a. auch auf Daten des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA) beruht. Da die Anlieferung in der Regel mit Kleintransportern oder Lastwagen erfolgt, kann näherungsweise ein pauschaler Emissionsfaktor zugrunde gelegt werden.

Emissionen aus der Informations- und Kommunikationstechnik

Die Emissionen aus dem Betrieb der Informations- und Kommunikationstechnik im eigenen Hause werden bereits über den Stromverbrauch der Verwaltung bilanziert und müssen deshalb nicht mehr gesondert ermittelt werden. Es ist jedoch sinnvoll, diese Emissionen als steuerungsrelevante Kenngröße zu erheben, damit die Verwaltung Maßnahmen zur Minderung planen und deren Wirksamkeit überprüfen kann. In den Vergabebedingungen des Umweltzeichens Blauer Engel für „Energieeffizienter Rechenzentrumsbetrieb“ wird z. B. ein Konzept zur Messung und Auswertung der elektrischen Leistung und des Energiebedarfs der wesentlichen Komponenten des Rechenzentrums dargestellt.

Die Herstellung, der Transport und die Entsorgung/Verwertung von IKT-Produkten verursachen insbesondere bei Endgeräten wie Desktop-PC, Notebook usw. den größten Teil der Treibhausgasemissionen. Um diesen Teil zu ermitteln, bietet das UBA Tools auf seiner Internetseite an.²⁸ Die Emissionen aus dem Energieverbrauch von IT-Dienstleistern, z. B. wenn Server in einem externen Rechenzentrum betrieben werden oder die Verwaltung Cloud-Dienste in Anspruch nimmt, lassen sich am leichtesten ermitteln,

25 UBA: Prozessorientierte Basisdaten für Umweltmanagementsysteme (ProBas) (<https://www.probas.umweltbundesamt.de/php/index.php>).

26 TREMOD 6.03 enthält für THG-Emissionsfaktoren im Jahr 2018 inkl. Vorkette folgende Angaben: für Lkw 112 g/tkm, Güterbahn 18 g/tkm, Binnenschiff 31 g/tkm <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#treibhausgas-emissionen-im-personenverkehr-grafik>

27 <https://www.ecotransit.org/calculation.de.html>

28 Siehe unten unter weiterführende Informationen.





indem dies als Berichtspflicht der Auftragnehmer in den entsprechenden Leistungsbeschreibungen und Verträgen verankert wird.

Die Emissionen aus dem Stromverbrauch, der bei Mitarbeitenden im Home-Office anfällt, lassen sich aus dem Anteil der Arbeitszeit, die Mitarbeitende durchschnittlich zu Hause arbeiten und mithilfe der Verbrauchsdaten der dienstlichen Endgeräte grob schätzen. Die Emissionen durch die Datenübertragung im Internet zu bilanzieren, ist zurzeit noch schwierig. Für die Bilanzierung von Videokonferenzen – inklusive der Datenübertragung – erstellt das UBA derzeit ein Berechnungstool, das voraussichtlich ab Ende 2020 verfügbar ist.

Emissionen aus Veranstaltungen

Die Treibhausgasemissionen der Veranstaltungen, die eine Verwaltung im Laufe eines Jahres durchführt, können mit vertretbarem Aufwand aus den erhobenen oder geschätzten Angaben zur Art der Veranstaltung und der Zahl der Teilnehmenden anhand **pauschalierter Annahmen** geschätzt werden. Da die An- und Abreise der Teilnehmenden für die meisten Veranstaltungen mehr als 90 % der Gesamtemissionen ausmacht, hängt die Genauigkeit der Schätzung vor allem von realitätsnahen Annahmen zu Wegelängen und Modal Split ab. Hierzu eignet sich am ehesten TREMOD (s. o.). Die mit dem Catering verbundenen Emissionen lassen sich grundsätzlich

anhand von Durchschnittswerten schätzen.²⁹ Die **Übernachtungen** der angereisten Teilnehmenden können – sofern entsprechende Daten vorliegen – wie bei den Dienstreisen ermittelt werden (siehe oben). Die Emissionen aus dem **Energieverbrauch** (Heizung, Strom, Kälte) spielen für die meisten verwaltungstypischen Veranstaltungen nur eine untergeordnete Rolle. Sofern die Veranstaltungen in den eigenen Räumen stattfinden, sind sie bereits in den Emissionen aus dem Gebäudebetrieb (siehe oben) enthalten. Bei angemieteten Veranstaltungsräumen können sie in der Regel anhand von Angaben des Vermieters und vereinfachten Annahmen, z. B. zur durchschnittlichen Größe und Nutzungsdauer oder aber anhand von Mittelwerten geschätzt werden. Ebenso können die Emissionen aus **Materialverbrauch**, z. B. durch das Verteilen von Unterlagen für die Teilnehmenden, geschätzt werden (siehe Emissionen aus der Beschaffung). Mittlerweile gibt es auch recht brauchbare **Emissionsrechner** für Veranstaltungen, die auf wissenschaftlich-empirisch fundierten Annahmen zu den relevanten Sachver-

²⁹ Zum Catering siehe z. B. die Emissionsdatenbank von Klimateller (www.klimateller.de/klimateller-app/) oder eaternity (www.app.eaternity.org). Zu Übernachtungen siehe www.bookdifferent.com/en/.

halten beruhen und die methodisch nicht immer einfache und aufwändige Bilanzierung der Veranstaltungsemissionen wesentlich erleichtern.³⁰

Änderungen der Bilanzierungsgrundlagen berücksichtigen

Es kommt immer wieder vor, dass sich Systemgrenzen oder Bilanzierungsgrundlagen in der Verwaltung ändern, z. B. wenn Zuständigkeiten verlagert, Organisationsstrukturen angepasst oder Klimaschutzaspekte neu bewertet werden. Bei einer nachträglichen **Änderung der Systemgrenzen oder der Bilanzierungsmethodik** gegenüber der Startbilanz ist ein aussagefähiger **Vergleich zwischen der aktuellen Emissionsbilanz und der Startbilanz** nicht mehr ohne weiteres möglich. Der Unterschied zwischen der aktuellen Emissionsbilanz und der Startbilanz kann dann sowohl auf Entwicklungen der tatsächlichen Emissionen als auch auf den Einfluss der geänderten Bilanzierungsmethodik zurückgehen.

Um beide Einflüsse abgrenzen und unterscheiden zu können, ist es wichtig, die Startbilanz und die aktuelle Bilanz auf eine **gemeinsame Berechnungsbasis** zu stellen. Dies geschieht am besten, indem die Startbilanz anhand der geänderten Methodik nachträglich neu berechnet, sozusagen methodisch bereinigt wird. Ist das nicht möglich, z. B. wegen fehlender Daten, muss die aktuelle Emissionsbilanz nach Maßgabe der Systemgrenzen und Methodik der Startbilanz bereinigt werden. Sind zum Beispiel aufgrund gewachsener methodischer Erfahrungen und Erkenntnisse zusätzliche Klimaschutzaspekte in die Bilanzierung eingeflossen, die in der Startbilanz noch nicht enthalten waren, oder sind nachträglich weitere Standorte in die Verwaltung integriert worden, so dürfen diese zusätzlich bilanzierten Emissionen beim Vergleich mit der Startbilanz nicht berücksichtigt werden.

Solche methodischen Hintergründe sind für das Verständnis und die Bewertung aktueller Emissionsentwicklungen, insbesondere zur Überprüfung der aktuellen Emissionsbilanz mit den Minderungszielen, sehr wichtig. Gleichwohl sind sie oft komplex und stellen für die Kommunikation gegenüber wichtigen Akteuren, etwa der Leitung, den Beschäftigten,

vorgesetzten Dienststellen oder der Öffentlichkeit eine nicht zu unterschätzende Herausforderung dar (siehe die Ausführungen zur siebten Etappe).

Hilfestellungen und Unterstützungsangebote zur Bilanzierung

Unterstützung durch externe Fachleute

Einige **Beratungs- und Dienstleistungsanbieter** verfügen mittlerweile über langjährige Erfahrungen und Expertise in der Bilanzierung der Treibhausgasemissionen von Organisationen. Verwaltungen können sich von diesen Anbietern beim Erstellen der Treibhausgasbilanz unterstützen lassen. Wichtig ist, dass die beteiligten Fachleute die Verwaltung hinreichend kennen, Zugang zu den verfügbaren Daten haben und diese Daten richtig einordnen und interpretieren können. Weniger bewährt hat es sich, der Verwaltung ein methodisches Konzept „von der Stange“ überzustülpen, das die Besonderheiten der Verwaltung mit ihren spezifischen Aufgaben, Standorten und Bedingungen nicht angemessen berücksichtigt.

Je konkreter die Verwaltung in der **Leistungsbeschreibung** ihre wesentlichen Klimaschutzaspekte, ihre System- und Bilanzgrenzen, die verfügbare Datenbasis sowie die organisatorischen, methodischen und praktischen Anforderungen an die Treibhausgasneutralität beschreibt, desto fundierter und genauer können Bieter und potenzielle Auftragnehmer die Treibhausgasemissionen ermitteln und auf die Besonderheiten und Herausforderungen der Verwaltung eingehen. Bei der Formulierung der Anforderungen an die Bieter kann es darüber hinaus sinnvoll sein, auch die Erfahrungen anderer Verwaltungen, die diese mit externen Fachleuten gemacht haben, zu berücksichtigen, z. B. im Rahmen des Erfahrungsaustausches (siehe unten, Seite 45) oder konkrete Nachfrage bei den zuständigen Mitarbeitenden.

Bilanzierungs-Software (CO₂-Rechner)

Es gibt bereits eine Reihe von **Programmen und IT-basierten Werkzeugen**, die für die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen von Unternehmen genutzt werden und sich grundsätzlich auch in Verwaltungen anwenden lassen. Oft handelt es sich um Bausteine oder Teile einer umfassenderen Umweltmanagement-Software, mit denen Umweltkennzahlen erfasst, ausgewertet und dokumentiert

³⁰ Neben dem CO₂-Rechner des UBA unter <https://uba.co2-rechner.de> kann der Emissionsrechner der Energieagentur Nordrhein-Westfalen unter www.energieagentur.nrw/klimaschutz/eventrechner genutzt werden.

werden. Diese lassen sich grundsätzlich auch nutzen, um die Treibhausgasbilanz (auch als Corporate Climate Footprint oder Klimafußabdruck bezeichnet) zu erstellen. Aufgrund der Fülle der einfließenden Daten und der vielen zugrundeliegenden Annahmen kann eine solche **Bilanzierungs-Software** die Ermittlung der Treibhausgasemissionen einer Verwaltung immer nur unterstützen und erleichtern, nicht aber ersetzen. Wichtig ist, dass die Software die Besonderheiten in der jeweiligen Verwaltung berücksichtigt, insbesondere im Hinblick auf die verfügbaren Daten, die zugrunde liegenden Annahmen sowie die spezifischen Informations- und Kommunikationsbedürfnisse. Auch hier empfiehlt sich eine **Nachfrage bei anderen Verwaltungen oder Organisationen**, welche Erfahrungen sie mit welcher Software gemacht haben, worauf bei entsprechenden Ausschreibungen zu achten ist und welche Anforderungen an die Software und diejenigen, die sie programmieren, wichtig sind. Für die Emissionen aus dem gesamten Lebenszyklus von IKT-Produkten sowie für die Bilanzierung von Videokonferenzen bietet das UBA Rechentools auf seiner Internetseite an.³¹

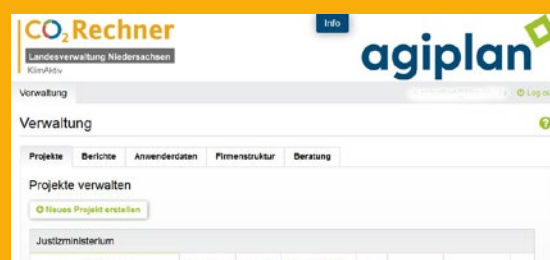
Fortbildungsangebote

Wird die Bilanzierung durch eigenes Personal durchgeführt, muss dieses hierzu **qualifiziert und geschult** werden. Auch hierfür gibt es eine Reihe von Anbietern, die das Einmaleins der Treibhausgasbilanzierung, den Umgang mit den klimarelevanten Daten, die Wahl der passenden Emissionsfaktoren und die methodischen Herausforderungen vermitteln. Bei der Wahl geeigneter **Fortbildungs- und Schulungsanbieter** ist es ebenfalls hilfreich, sich mit anderen Verwaltungen auszutauschen und deren Erfahrungen zu nutzen. Es kann auch hilfreich sein, gemeinsam mit anderen Behörden gezielt auf Fortbildungsträger, z. B. die BAKöV oder die Hochschulen der öffentlichen Verwaltung, zuzugehen und dort gezielt entsprechende Fortbildungen einzufordern. Dabei kann die Treibhausgasbilanzierung auch in umfassendere Fortbildungsveranstaltungen wie **Seminare oder Workshops zum Klimaschutzmanagement** oder zur Treibhausgasneutralität eingebunden sein.

Gutes Praxisbeispiel: CO₂-Rechner für die Landesverwaltung Niedersachsen

Die Treibhausgasbilanz der Landesverwaltung Niedersachsen, zu denen neben den neun Ministerien auch die Hochschulen, die Polizei des Landes, die Museen und die Vollzugsanstalten gehören, stellt ein äußerst umfangreiches Unterfangen dar.

Zur Erfassung der Emissionen aller Ressorts samt Liegenschaften kommt der KlimAktiv CO₂-Rechner PRO zum Einsatz. Dieser ermöglicht eine standardisierte CO₂-Bilanzierung und -Berichterstattung über die ganze Landesverwaltung.



Erfahrungen anderer Verwaltungen

Mittlerweile verfügen bereits zahlreiche Verwaltungen über Erfahrungen mit der Bilanzierung ihrer Treibhausgasemissionen. Sofern diese Erfahrungen dokumentiert und veröffentlicht sind – z. B. im Rahmen der Klimaberichterstattung (siehe siebente Etappe) – können andere Verwaltungen mit einem überschaubaren Rechercheaufwand darauf zurückgreifen. Aber auch, wenn diese Erfahrungen nicht dokumentiert sind, lassen sie sich nutzen, sei es im Rahmen des Erfahrungsaustausches zwischen Verwaltungen (siehe neunte Etappe) oder durch direkte Kontaktaufnahme mit Personen, die über entsprechende Erfahrungen mit der Bilanzierung von Treibhausgasemissionen verfügen.

³¹ Siehe hierzu die Veröffentlichungen zur Informations- und Kommunikationstechnik.

Vierte Etappe:

Ziele beschließen – Anspruchsvolle und überprüfbare Klimaschutzziele festlegen



Dreh- und Angelpunkt einer erfolgreichen und glaubwürdigen Strategie zur Treibhausgasneutralität ist, dass sich die Verwaltung **anspruchsvolle und überprüfbare Ziele** zum Klimaschutz setzt. Das KSG verpflichtet die öffentliche Hand generell zu einer **Vorbildwirkung im Klimaschutz**.³² Hieraus ergibt sich für die Verwaltung nicht nur das Recht, sondern sogar die **Pflicht zu weitreichenden Klimaschutzzielen**, insbesondere zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Neben einem langfristigen **Gesamt-minderungsziel** für die Treibhausgasemissionen kann die Verwaltung auch andere **Klimaschutzziele** beschließen, um es für die Betroffenen und Beteiligten konkreter und anschlussfähiger an ihre Aufgaben zu machen. Je spezifischer, detaillierter und kleinteiliger ein Ziel formuliert wird, desto mehr nimmt es den Charakter einer Maßnahme an (siehe nächste Etappe). Im Unterschied zu Maßnahmen können sich Ziele anhand konkreter Kennzahlen überprüfen lassen, während Maßnahmen lediglich im Nachhinein anhand ihrer Wirkung bewertet werden können.

Ziele stehen immer im **Spannungsfeld zwischen dem langfristigen Erforderlichen und dem kurzfristig Möglichen**. Werden zu ambitionierte Ziele formuliert, kann die Glaubwürdigkeit der Verwaltung leiden, wenn die Ziele nicht erreicht werden. Sind sie zu wenig anspruchsvoll und orientieren sich zu sehr an vorhersehbaren Entwicklungen, so leiden Glaubwürdigkeit und Vorbildfunktion ebenfalls, da die Verwaltung ihre Potenziale zum Klimaschutz nicht ausschöpft. Gegen sehr weitreichende Klimaschutzziele kann es Bedenken geben, dass damit die Aufgaben und das eigentliche Kerngeschäft beeinträchtigt werden oder es Konflikte mit der Wirtschaftlichkeit gibt. Grundsätzlich stehen allerdings anspruchsvolle Ziele der Erfüllung der originären Verwaltungsaufgaben und dem Wirtschaftlichkeitsgebot nicht im Weg. Im Gegenteil verlangt es das Wirtschaftlichkeitskriterium sogar, bei der Festlegung von Klimaschutzzielen die volkswirtschaftlichen Kosten des Klimaschutzes, d. h. die von Treibhausgasemissionen ausgehenden externen Kosten zu berücksichtigen.³³

Ziele zur Minderung der Treibhausgasemissionen

Langfristige und mittelfristige Gesamt-minderungsziele

Die größte Bedeutung für die Glaubwürdigkeit und Vorbildfunktion der Verwaltung haben überprüfbare und anspruchsvolle Ziele zur Minderung der Treibhausgasemissionen. Damit setzt die Verwaltung ein klares Signal, welchen konkreten Beitrag sie für das Erreichen der globalen und nationalen Klimaziele leisten will. Mit einem **Gesamt-minderungsziel** für ihre Treibhausgasemissionen gibt die Verwaltung an, um wie viel und bis wann sie ihre gesamten bilanzierten Emissionen bezogen auf ihre Startbilanz reduzieren will. Dies kann wahlweise als absolute Emissionsmenge (in Tonnen CO₂-Äquivalenten) oder als prozentuale Minderung zwischen Ziel- und Basisjahr ausgedrückt werden.

Während das Basisjahr in der Regel konstant definiert wird, ist es für die Verwaltung zweckmäßig, verschiedene Zieljahre und damit lang-, mittel- und kurzfristige Gesamt-minderungsziele festzulegen. Als **langfristiges Zieljahr** empfiehlt sich **2050**, das im Klimaschutzplan der Bundesregierung sowie in den klimapolitischen Zielsetzungen der EU genannt wird und keinen Raum mehr für Ausgleichsmaßnahmen (siehe sechste Etappe) belässt. Für das **mittelfristige Ziel** bietet sich das Jahr **2030** an, das u. a. in § 15 KSG als Zieljahr für die klimaneutrale Bundesverwaltung sowie in einzelnen Landesklimaschutzinitiativen genannt wird. Darüber hinaus lassen sich auch **kurzfristigere Ziele** für Zeiträume **deutlich vor 2030** festlegen, die mit laufenden oder absehbaren Entwicklungen innerhalb der Verwaltung, z. B. Bau- oder Investitionsmaßnahmen, abgestimmt werden können.

Bottom-up- und Top-down-Ansatz

Die kurzfristigen Ziele orientiert die Verwaltung in der Regel am Machbaren, d. h. sie leitet sie aus einer Analyse der Minderungspotenziale innerhalb ihrer relevanten Klimaschutzaspekte und Handlungsfelder ab (**Bottom-up-Ansatz**). Hierzu untersucht sie die Klimaschutzaspekte mit den größten Emissionen eingehend und bewertet die technischen, organisatorischen und sonstigen (z. B. am Verhalten der Mitarbeitenden anknüpfenden) Möglichkeiten zur Emissionsminderung. Dabei kann eine externe Unterstützung, z. B. in Form einer Energie- oder Klimaschutzberatung, sinnvoll sein. Langfristige

³² Nach § 13 (1) KSG haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen die Ziele nach Abschnitt 2 des Klimaschutzgesetzes (§§ 3 ff. KSG) zu berücksichtigen.

³³ Das UBA hat die externen Kosten der Emissionen einer Tonne CO₂ für das Jahr 2020 auf 195 € geschätzt. Siehe UBA: Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten – Kostensätze, Dessau-Roßlau 2020.



Minderungsziele lassen sich nicht aus der Analyse von Minderungspotenzialen ableiten, sondern orientieren sich am langfristig Notwendigen, wie sie im Übereinkommen von Paris sowie den daraus abgeleiteten Treibhausgasminderungszielen der EU und Deutschlands bis 2050 formuliert sind (**Top-down-Ansatz**). Diesem Ansatz folgt die sog. „Science Based Targets Initiative“ verschiedener internationaler Klimaschutzakteure, der sich weltweit mittlerweile etwa tausend Unternehmen und andere Organisationen angeschlossen haben.³⁴

Emissionsminderungsziele für einzelne Handlungsfelder

Ergänzend zum Gesamtminderungsziel kann die Verwaltung auch Minderungsziele für die einzelnen Handlungsfelder festlegen. Auch diese lassen sich als **absolute oder prozentuale Emissionsminderungen** (in Tonnen pro Jahr) für ein Zieljahr bezogen auf ein Basisjahr formulieren. Wie das Gesamtminderungsziel müssen sich auch die Minderungsziele für die einzelnen Handlungsfelder auf die bilanzierten Treibhausgasemissionen der Startbilanz beziehen und Änderungen in der Abgrenzung und Methodik der Bilanzierung berücksichtigen.

Verwaltungen, deren Entwicklung besonders dynamisch oder schwierig prognostizierbar verläuft, können auch **relative Ziele** festlegen, indem sie die angestrebten Emissionsminderungen auf die

Beschäftigten oder die Nutzfläche beziehen. Für Verwaltungen mit besonderen Aufgaben bieten sich auch andere Bezugsgrößen an, z. B. für Hochschulen die Zahl der Studierenden, für Kultureinrichtungen die Besucherzahlen oder für öffentliche Unternehmen bestimmte Leistungsindikatoren wie Fahrgastzahlen, Abfallmengen oder Patientenzahlen. Der Vorteil solcher relativen Ziele liegt darin, dass sie die spezifische Situation und Entwicklung in der Verwaltung besser berücksichtigen können. Der Nachteil besteht darin, dass solche relativen Ziele die absolute Entwicklung der Treibhausgasemissionen und den tatsächlichen Beitrag zum Klimaschutz nicht oder nur sehr ungenau abbilden.

Nicht emissionsbezogene Klimaschutzziele

Treibhausgasemissionen sind für viele Akteure innerhalb der Verwaltung noch keine hinreichend vertraute Zielgröße. Das liegt nicht zuletzt daran, dass viele Verwaltungen ihre Emissionen an Treibhausgasen noch nicht routinemäßig erheben. Die Ermittlung und Optimierung der Treibhausgasemissionen gehört – anders als beim Energieverbrauch – in vielen Verwaltungen noch nicht zur Alltagsroutine des mit der Haustechnik betrauten Personals. Um den Klimaschutz als selbstverständlichen Bestandteil der täglichen Abläufe und Aktivitäten zu integrieren und die Beteiligung möglichst vieler Mitarbeitenden und Partner zu erleichtern, können Verwaltungen ihre avisierten Ziele zur Minderung ihrer Treibhausgasemissionen durch aktors- und handlungsfeldspezifische Ziele zu anderen Zielgrößen konkretisieren und ergänzen.

Gesetzgeber und Regierungen auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene geben hierzu konkrete Klimaschutzziele vor, die von den jeweiligen Verwaltungen zwingend einzuhalten sind. Beispielsweise enthält das Gebäudeenergiegesetz³⁵ konkrete Mindestziele für den Anteil erneuerbarer Energien an der Wärme- und Kälteversorgung öffentlicher Gebäude. Für die Bundesverwaltung hat der Staatssekretärsausschuss Nachhaltige Entwicklung verbindliche Ziele zu Baumaßnahmen, zur Beschaffung und zur Energieversorgung beschlossen. Weitere Zielvorgaben für die Verwaltung bestehen in den Klimaschutzprogram-

³⁴ Siehe www.sciencebasedtargets.org. Wie sich solche Ziele als Grundlage für eine Klimaschutzstrategie in Unternehmen und Verwaltungen bestimmen und nutzen lassen, siehe Erhard, J.; Götz, M.; Krebs, J.; von Gagn, S. (2019): Science Based Targets – Wissenschaftsbasierte Klimaziele als Grundlage für die unternehmerische Klimastrategie (www.globalcompact.de/wAssets/docs/Umweltschutz/Publikationen/DGCN_Diskussionspapier_SBT_191008.pdf).

³⁵ Mit dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom 01.08.2020 werden das Energieeinspargesetz, die Energieeinsparverordnung und das Erneuerbare-Energie-Wärmegesetz zusammengefasst. Es tritt am 01.11.2020 in Kraft (Bundesgesetzblatt Teil I (2020), Nr. 37 vom 13.08.2020).

men von Bund und Ländern. Will die Verwaltung ihre Vorbildfunktion wahrnehmen und ihre Glaubwürdigkeit stärken, eignen sich Ziele, die diese Anforderungen unterschreiten.

Die Verwaltung kann Emissionsminderungsziele in anschauliche, konkrete und überprüfbare Größen herunterbrechen. Damit erleichtert sie nicht nur die Umsetzung auf Arbeitsebene und die Einbindung der Beschäftigten, sondern auch die Überprüfung, Rückkopplung und ggf. Nachsteuerung durch die Verantwortlichen, Zuständigen und sonstigen Akteure innerhalb der Verwaltung anhand vertrauter Kennzahlen. Grundsätzlich lassen sich dabei aus allen verfügbaren klimaschutzrelevanten Daten überprüfbare Klimaschutzziele bestimmen. Welche angemessen und im wahrsten Sinne zielführend sind, muss jede Verwaltung für sich bestimmen. Wichtig ist nur, dass die ergänzenden Ziele zu den beschlossenen Treibhausgasminderungen passen und untereinander konsistent sind. Dabei kommt es nicht auf die Zahl der Ziele an, sondern darauf, wie das übergeordnete Ziel einer treibhausgasneutralen Verwaltung am wirksamsten und angemessensten für die beteiligten Akteure vorstellbar gemacht und konkretisiert werden kann.

Klimaschutzziele für Gebäude

Der Gebäudebereich eignet sich in besonderer Weise, durch anspruchsvolle Klimaschutzziele die Vorbildfunktion der Verwaltung hervorzuheben. Das hat auch der Gesetzgeber erkannt, indem er aus Gründen des Klimaschutzes eine Reihe von Zielen für die durch die öffentliche Hand genutzten Gebäude festgelegt hat. Gesetzliche Vorgaben zum Klimaschutz in Gebäuden betreffen nicht nur Bau- und Investitionsmaßnahmen, den Energieverbrauch und die Energieeffizienz, sondern auch die Energiebereitstellung und Gewinnung erneuerbarer Energie.

Ziele zu Bau- und Investitionsmaßnahmen

Eine besondere Möglichkeit, Klimaschutzziele im Gebäudebereich zu erreichen, haben Verwaltungen, wenn Gebäude neu gebaut, saniert, umgebaut oder instandgesetzt werden. Dies haben auch die Bundesregierung sowie die Landesregierungen und Kommunen erkannt und entsprechende Anforderungen an die Bauvorhaben der öffentlichen Hand beschlossen. So enthält das Maßnahmenprogramm

Nachhaltigkeit der Bundesregierung³⁶ das Ziel, das „Silber-Niveau“ des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen als Mindeststandard für zivile Bundesbauten einzuhalten und bei Bestandssanierungen den „Gold-Standard“ an ausgewählten Bauprojekten zu erproben. Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) legt Mindestanteile für die Nutzung erneuerbarer Energien zur Deckung des Wärme- und Kälteenergiebedarfs öffentlicher Gebäude fest, die je nach Energieart und Gebäudetyp zwischen 15 und 50 % betragen. Das verpflichtet die öffentliche Hand dazu, bei der grundlegenden Renovierung von Gebäuden einen maßgeblichen Anteil des Wärme- und Kältebedarfs durch erneuerbare Energien zu decken. Werden nicht bundeseigene Gebäude genutzt, können bevorzugt Gebäude angemietet oder gepachtet werden, die diese Bedingung bereits erfüllen oder, in zweiter Linie, deren Eigentümer sich verpflichten, dies bei der grundlegenden Renovierung zu erfüllen.

Der Austausch oder das Erneuern technischer Anlagen, Geräte und Ausstattungen – etwa die Erneuerung der Lüftung oder der Veranstaltungstechnik in Konferenz- und Sitzungsräumen – sind gute Gelegenheiten, anspruchsvolle und überprüfbare Ziele zum Klimaschutz in der Verwaltung festzulegen. Für **öffentliche Baumaßnahmen** gelten bereits entsprechende Ziele aufgrund politischer und rechtlicher Vorgaben, die zwingend einzuhalten sind.³⁷ Diese beziehen sich auf den Energieverbrauch und die Energieeffizienz von Gebäuden, die Erzeugung erneuerbarer Energien, die Umweltverträglichkeit von Baumaterialien und das Erreichen besonderer Standards und Qualitätsanforderungen, z. B. im Rahmen des **Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude**.³⁸ Anspruchsvolle Ziele in diesem Bereich unterstützen die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand und geben wichtige Signale für Architekten, Baufirmen und Anbieter klimafreundlicher Gebäudetechnik. Sie können den Stand der Technik voranbringen, z. B. durch eine verbesserte Integrität und Luftdichtheit der Gebäudehülle, Installation energieeffizienter Ausrüstung und eine Nutzung geeigneter Energiesysteme.

36 Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung: Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umsetzen – Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit; Beschluss vom 30. März 2015, Änderungsfassung vom 24. April 2017.

37 Für die Baumaßnahmen des Bundes schreibt der Erlass zur „Energetischen Vorbildfunktion von Bundesbauten“ konkrete Unterschreitungen der Anforderungen aus der Energieeinsparverordnung 2013 (EnEV 2013) vor. Siehe BBSR (2019). Die Länder haben vergleichbare Vorschriften für Baumaßnahmen der Landesverwaltungen erlassen.

38 Siehe <https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/bewertungssystem.html>.

Weitere Ziele im Rahmen von Baumaßnahmen können sich auf den Rückbau und zum Recycling der Baumaterialien oder auf eine besonders klimafreundliche Bauausführung beziehen. Hierzu gehören z. B. Ziele für den Transport der Baumaterialien, die Sensibilisierung und Schulung des Personals oder die Verwendung von „**grünem Baustrom**“, d. h. die Versorgung der Baustelle mit Strom aus erneuerbaren Energien.

Ziele zum Energieverbrauch und zur Energieeffizienz

Für die in der Liegenschaftsbewirtschaftung und im Gebäudemanagement tätigen Organisationseinheiten und Partner bieten sich vor allem **Ziele zum Energieverbrauch** an. Anhand der Emissionsfaktoren für die eingesetzten Energieträger lassen sich die Emissionsminderungsziele in konkrete Wärme-, Strom- und Kälteverbrauchsmengen für die einzelnen Standorte, Gebäudeteile und Verbrauchsgruppen übersetzen. Unter welchen Bedingungen die sich daraus ergebenden Energieeinsparziele erfüllt werden können, ergibt sich aus den baulichen, technischen und organisatorischen Möglichkeiten vor Ort sowie aus den erreichbaren Anpassungen der Abläufe und Verhaltensweisen der dort Beschäftigten. Daher müssen diese Ziele auch mit den zuständigen Liegenschaftsbewirtschaftern und Haustechnikern sowie mit den Beschäftigten vor Ort beraten werden. Auf diese Weise können mit den Betroffenen auch sehr spezifische Ziele, z. B. zur Verringerung des Strombedarfs für Innen- und Außenbeleuchtung, IKT, Klimatisierung und Lüftung etc. beschlossen werden. Ebenso sind Ziele für Gebäudebereiche mit bestimmten Funktionen möglich, etwa die Kantine, den Konferenz- und Sitzungsbereich, Lager und Werkstätten oder gemeinschaftlich genutzte Räume (Teeküchen, Aufenthaltsräume, Toiletten usw.).

Statt Zielen zum absoluten Energieverbrauch kann die Verwaltung auch **Energieeffizienzziele** definieren, z. B. zum Energieverbrauch pro Nutzfläche oder Arbeitsplatz. Ziele zur Erhöhung der Energieeffizienz können auch für einzelne Standorte und Gebäude, sogar für einzelne Anlagen und Geräte (z. B. für die IKT-Infrastruktur oder die Lüftungsanlage) festgelegt werden. Dabei muss die Effizienz keinesfalls auf technische Aspekte beschränkt bleiben. So stellen z. B. Ziele zur effizienteren Auslastung von Gebäuden, die als Minderung des Energiebedarfs pro Nutzfläche oder als durchschnittlicher Energieverbrauch pro

Büroarbeitsplatz formuliert werden, eine mindestens ebenso große organisatorische wie technische Herausforderung dar.

Eine wesentliche Voraussetzung für Energieeffizienzziele ist, dass die Strom-, Wärme- und Kälteverbräuche von Gebäuden, Anlagen und Verwendungszwecken differenziert erfasst und ausgewertet werden. Eine solche **differenzierte Verbrauchsdatenbasis** liegt jedoch häufig nicht vor und kann, insbesondere in Gebäuden mit älterer technischer Infrastruktur, oft nur mit hohem Aufwand geschaffen werden. In diesem Fall kann auch der Aufbau einer entsprechenden Datenbasis ein geeignetes operatives Ziel sein, z. B. der Aufbau eines **Energie-Controllings** oder – als Zwischenlösung oder als weniger aufwändige Alternative – eines **Energieverbrauchskatasters** (siehe oben unter Daten).

Die **Erhöhung der Gebäudeauslastung** stellt eine besondere Form eines Energieeffizienzziels dar. Diese kann z. B. als Verringerung der durchschnittlichen Bürofläche pro Beschäftigte ausgedrückt werden. Noch konkreter und vorstellbarer wird dieses Ziel, indem es – bei gegebenem Gebäude- und Bürobestand – als eine Verringerung der PC-Arbeitsplätze pro 100 Beschäftigte formuliert wird. So hatte sich z. B. das UBA 2018 für seinen Dienstsitz das Ziel gesetzt, bis zu 100 Beschäftigte auf 89 Büroarbeitsplätzen unterzubringen. Die organisatorischen und technischen Möglichkeiten flexibler Arbeitsformen wie Homeoffice und mobilem Arbeiten erlauben der Verwaltung nicht nur, Arbeitswege der Beschäftigten zu vermeiden, sondern ermöglichen es auch, mehr Beschäftigte auf bestehenden Gebäudeflächen unterbringen und das Bereitstellen zusätzlicher, energie- und ressourcenintensiver Flächen zu umgehen. Positiver „Nebenaspekt“ der höheren Büroauslastung sind erhebliche Kosteneinsparungen bei der Bereitstellung, dem Unterhalt und der Bewirtschaftung der Nutzflächen, die weit über die Kosten für Heizung und Belüftung hinausgehen. Dem steht allerdings gegenüber, dass zusätzliche Flächen (Arbeitszimmer) und Büroausstattungen sowie Strom- und Wärmeverbräuche in den Privathaushalten der



Mitarbeitenden benötigt werden, es somit teilweise zu einer Verlagerung („Externalisierung“) von Treibhausgasemissionen kommt.³⁹

Ziele zur Energieversorgung und -bereitstellung

Die Verwaltung kann auch **Ziele zur klimaverträglichen Versorgung und Bereitstellung von Energie** beschließen. Sinnvolle Ziele können sich auf den Anteil der erneuerbaren Energien an der Energieversorgung beziehen und ggf. nach Strom-, Wärme- und Kraftstoffversorgung differenzieren. Auch kann die Verwaltung beschließen, für ihre Liegenschaften oder einen Teil davon Strom aus erneuerbaren Quellen zu beziehen. Ergänzend können auch für einzelner Standorte Ziele formuliert werden, die sich an den technischen Möglichkeiten und Verfügbarkeiten vor Ort orientieren. Insbesondere Verwaltungen mit vielen Standorten und unterschiedlichen Energiebedarfen und -versorgungen können damit Schritt für Schritt den Übergang zu einer vollständig treibhausgasneutralen Energieversorgung gestalten.

Sonstige Ziele im Gebäudebereich

Grundsätzlich lassen sich auch andere oder weitere Klimaschutzziele festlegen, die den Prozess der Treibhausgasneutralität im Gebäudebereich unterstützen können. Welche Ziele das im Einzelnen sind, hängt von den konkret verfügbaren Daten und den beteiligten Akteuren ab. Für Standorte mit vielen

Klimaanlagen und -geräten können z. B. Ziele zur **Einsatzmenge bestimmter Kältemittel** oder zum Ersatz durch klimafreundlichere Alternativen festgelegt werden.

Insbesondere wenn das für die Gebäudebewirtschaftung zuständige Personal noch wenig Erfahrungen mit Klimaschutzaspekten hat, bieten sich Ziele zur **Qualifizierung und Unterweisung** an. Ein konkretes, überprüfbares Ziel kann sich auf die Zahl von Schulungen oder Qualifizierungen für bestimmte Beschäftigtengruppen, z. B. Führungskräfte oder technisches Personal beziehen. So hat z. B. die hessische Landesverwaltung 2015 die Fortbildung und Qualifizierung von Energiebeauftragten sowie Hausmeisterinnen und Hausmeistern als Ziel festgelegt, 2019 wurde die Teilnahme von Leitungspersonal und Koordinatoren für Energiefragen an Informationsveranstaltungen zum Klimaschutz als Ziel ergänzt.

Klimaschutzziele im Verkehr

Für das Handlungsfeld Verkehr lassen sich Klimaschutzziele für den Fuhrpark, die Dienstreisen, die Arbeitswege der Beschäftigten oder die Besucher- und Lieferverkehre formulieren.

Ziele für den Fuhrpark

Konkrete Ziele für den Fuhrpark betreffen vor allem die Größe und Zusammensetzung der Fahrzeugflotte, die absoluten und spezifischen Kraftstoffverbräuche und die Gesamtfahrleistung. Generell sollte ein Fuhrpark so klein wie möglich und nur so groß wie nötig sein. So

³⁹ Siehe hierzu Hook, Andrew et al. (2020): A systematic review of the energy and climate impacts of teleworking; Environmental Research Letters, ISSN 1748-9326.

können z.B. **die Zahl und der Anteil an Fahrzeugen mit emissionsfreiem Antrieb** (in der Regel E-Kfz) als Zielgröße festgelegt werden. Hierzu gibt es bereits für viele Verwaltungen rechtliche und politische Vorgaben. So enthält das Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit der Bundesregierung das Ziel, dass ab 2020 der durchschnittliche Emissionswert der Dienstwagenflotte 95 g CO₂/km beträgt und 20 % der neu beschafften oder angemieteten Fahrzeuge einen Emissionswert unter 50 g CO₂/km aufweisen (ohne Sonderfahrzeuge).⁴⁰ Zur weiteren Steigerung des Anteils alternativer und umweltschonender Antriebe soll dieser Anteil bis 2025 auf über 40 % steigen und 2030 100 % betragen, wobei der Anteil von Plug-in-Hybriden in den Fuhrparks des Bundes nicht größer als 50 % sein soll.⁴¹ Vergleichbare Ziele sind auch in den Klimaschutzprogrammen der Länder und Kommunen enthalten. Noch wirksamer können Verwaltungen die Treibhausgasemissionen ihres Fuhrparks steuern, indem sie ergänzende **Ziele zu den realen Verbräuchen** – ausgedrückt durch das Verhältnis des Kraftstoffverbrauchs (sowie zusätzlich des Stromverbrauches) und der Gesamtfahrleistung der Kfz-Flotte – oder direkt **Ziele zur Fahrleistung** und zu den **Kraftstoff- und Stromverbräuchen** ergänzen. Damit niedrigere CO₂-Emissionen nicht zu höheren Schadstoffemissionen führen, können ergänzend auch **Zielwerte für Schadstoffe** (z. B. Stickoxid-Emissionen) aufgenommen werden. Für diese gibt es jedoch im allgemeine keine realen Emissionsfaktoren für einzelne Fahrzeuge, sodass auf Durchschnittswerte, z. B. aufgeschlüsselt nach Abgasnorm und Antrieb, zurückgegriffen werden muss. Die Verwaltung kann darüber hinaus auch überprüfbare **Ziele zur Schulung des Fahrpersonals**, zur besseren **Tourenplanung** oder zur **Fahrzeugauslastung** beschließen.

Die Ziele sollten keine Anreize schaffen, Treibhausgasemissionen auf externe Akteure zu verlagern. Dies ist z. B. der Fall, wenn die Kfz-Flotte verkleinert wird und in der Folge Dienstfahrten verstärkt mit Mietwagen, Taxis oder privaten Pkw der Beschäftigten durchgeführt werden, ohne dass deren Emissionen erfasst werden. Aus diesem Grund bieten sich **flankierende Regeln für die Nutzung von Mietwagen, Taxis und privaten Pkw** an.



Ziele für Dienstreisen

Die Verwaltung kann grundsätzlich Ziele zur Zahl der Dienstreisen, zum Anteil der einzelnen Verkehrsmittel (Modal Split) oder zur Zahl der Videokonferenzen festlegen. Die **Zahl der Dienstreisen** ergibt sich aus den fachlichen Aufgaben und lässt sich häufig nur schwierig steuern. Allerdings haben die Verwaltungen im Rahmen der Reisebeschränkungen zur Eindämmung von Covid 19-Erkrankungen im großen Umfang Erfahrungen machen können, wie Dienstreisen durch andere Formen der Zusammenarbeit mit Akteuren an anderen Orten ersetzt werden können. In der Folge fanden deutlich weniger Dienstreisen statt, indem diese verstärkt durch Telefon- und Videokonferenzen ersetzt wurden.

Anfang 2020 hat das Bundesinnenministerium die Möglichkeiten der Bundesverwaltung deutlich erweitert, Bahnfahrten gegenüber Flugreisen zu bevorzugen. Danach können Dienstreisen auch dann mit der Bahn durchgeführt werden, wenn dies im Vergleich zum Fliegen zu höheren Reisekosten führt. Ausdrücklich empfiehlt das BMI den Behörden des Bundes, Anreize für die häufig zeitintensivere Bahnnutzung zu schaffen, indem sie die Dienstreisenden auf die bestehenden rechtlichen Möglichkeiten, während einer Dienstreise mobil zu arbeiten, hinweist.⁴² Das erhöht nicht nur die **Anreize zur Bahnnutzung**, sondern erleichtert es den Bundesbehörden, entsprechende Ziele zu einem höheren Anteil an Bahnreisen

⁴⁰ Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit der Bundesregierung, S. 10.

⁴¹ Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung, Maßnahme 3.5.1.2.

⁴² BMI: Rundschreiben vom 21.01.2020 zur Umsetzung des Klimaschutzprogramms 2030 im Bundesreisekostengesetz (https://www.bva.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Bundesbedienstete/Mobilitaet-Reisen/RV_RK_TG_UK/Rechtsgrundlagen/Dienstreisen/bmi_rdschr_21_01_20_vorgriffsregelung_bahnnutzung.pdf).

oder zur Verringerung von Flugreisen festzulegen. Bereits vor dem erwähnten Rundschreiben des BMI hat sich das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) das Ziel gesetzt, die Zahl seiner Inlandsdienstreisen bis 2021 um 33 % zu reduzieren.

Neben den **haushalts- und reisekostenrechtlichen Regelungen** sind bei der Formulierung von Zielen auch die **Tarifbestimmungen für den öffentlichen Dienst** zu beachten, die die Anrechnung von Reisezeiten auf die Arbeitszeit regeln. Diese ermöglichen z. B. Ziele zur bevorzugten Bahnnutzung. Einzelne Behörden haben sich bereits **Leitlinien für umweltverträgliche Dienstreisen** gegeben, auf deren Basis überprüfbare Klimaschutzziele für Dienstreisen konkretisiert werden können.⁴³ Das kann auch die Wahl besonders umweltfreundlicher Übernachtungen einschließen. Für die Akzeptanz solcher Ziele ist es gleichwohl wichtig, dass mögliche Auswirkungen für die Beschäftigten, z. B. im Hinblick auf Familienfreundlichkeit der Dienstreisezeiten, berücksichtigt und angemessen kommuniziert werden.

Ziele für die Arbeitswege der Beschäftigten

Für die Arbeitswege lassen sich Ziele zur Zahl der täglichen Arbeitswege sowie zum Anteil öffentlicher Verkehrsmittel (Bus- und Bahn) und des Fuß- und Radverkehrs formulieren. Die Zahl der regelmäßigen Arbeitswege hängt vor allem vom Anteil der Beschäftigten ab, die flexible Arbeitsformen wie Telearbeit (Home-Office), mobiles Arbeiten oder Arbeitszeitverkürzungen mit ganztägigen Anwesenheiten in Anspruch nehmen. Entsprechende Ziele können daher auch der besseren Vereinbarkeit von Beruf und Familie dienen.

Werden regelmäßig Mobilitätsbefragungen unter den Beschäftigten durchgeführt, so lassen sich grundsätzlich Ziele zu allen darin erhobenen Kennzahlen formulieren. In einigen Verwaltungen gibt es bereits Ziele zum Anteil umweltverträglicher Verkehrsmittel an den Arbeitswegen. Weitere mögliche Bezugsgrößen für Ziele können die Zahl der Beschäftigten mit Zeitkarten für den Öffentlichen Verkehr sowie – bei einem hohen Anteil von Fernpendlern – mit einer Bahncard sein. Darüber hinaus bieten Stellplatz-

schlüssel, die das Verhältnis von Radabstellanlagen oder Kfz-Stellplätzen zur Zahl der Beschäftigten angeben, Anknüpfungspunkte für Ziele im Rahmen der geltenden rechtlichen Regelungen (z. B. Stellplatzsätzen der Kommunen). So stehen z. B. am Dienstsitz des UBA für jeweils 100 Beschäftigte 40 Stellplätze für Fahrräder, aber nur 25 für Pkw zur Verfügung.

Ziele zu Besucher- und Lieferverkehren

Verwaltungen mit einem hohen und regelmäßigen Aufkommen von Besuchern können Ziele zu deren umweltverträglicher Anreise festlegen. Diese können sich z. B. auf den Anteil umweltverträglicher Verkehrsmittel oder auf die Verringerung des Kfz-Verkehrs beziehen. Die Verwaltung hat in der Regel nur geringe Möglichkeiten, die Verkehrsmittelwahl ihrer Besucher zu beeinflussen. Darüber hinaus sind die Erreichbarkeit zu Fuß und per Rad, die Anbindung an den öffentlichen Personenverkehr sowie die räumlichen und baulichen Gegebenheiten vor Ort sehr unterschiedlich. Aus diesem Grund beziehen sich entsprechende Ziele in erste Linie auf das Angebot an Pkw-Stellplätzen – insbesondere solche mit Lademöglichkeit für E-Fahrzeuge – und an Fahrradabstellanlagen sowie auf deren Auslastung. Die Schaffung zusätzlicher Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge und der Bau von Fahrradstellplätzen auf Pkw-Parkplätzen sind folgerichtig die gängigsten Ziele in diesem Bereich.

Überprüfbare Ziele zum Lieferverkehr sind mangels verfügbarer Daten bisher noch selten. Qualitative Ziele können sich auf die umweltverträgliche Anlieferung oder die Bündelung von Warenlieferungen beziehen. Entsprechende Anforderungen können Verwaltungen in Liefer- und Dienstleistungsverträge integrieren. Ein mögliches Ziel könnte sich auf die Zahl der Verträge beziehen, die entsprechende Anforderungen an eine klimaschonende Anlieferung von Waren enthalten.

Klimaschutzziele zur Beschaffung

Wegen der großen Vielfalt an Beschaffungen und der mangelnden Datenlage ist es schwierig, aussagefähige und überprüfbare Ziele für die Beschaffung anhand von Kennzahlen zu formulieren. Klimaschutzziele zur Beschaffung lassen sich daher leichter anhand qualitativer Anforderungen an die Beschaffung und an ausgewählte, klimarelevante Güter und Dienstleistungen formulieren (siehe die Maßnahmen zur Beschaffung in der fünften Etappe). Hierzu gibt es eine Reihe von rechtlichen Vorgaben auf europäischer

⁴³ Z. B. UBA: Leitlinien für umweltverträgliche Dienstreisen (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/leitlinien_fuer_umweltvertraegliche_dienstreisen_im_umweltbundesamt_0.pdf).

Gutes Praxisbeispiel: Klimaneutrale Beschaffung von Postdienstleistungen der Stadt Hamburg

Die Finanzbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg vergibt regelmäßig in europaweiten Vergabeverfahren ihre Postdienstleistungen. 2016 startete sie das Vergabeverfahren für die Briefpost, 2017 für die Paketpost. Für beide Verfahren wurden in Einklang mit dem geltenden Vergaberecht (§ 3b Abs. 9 HmbVgG) strenge Umwelanforderungen gestellt, insbesondere in Bezug auf den Einsatz emissionsfreier Fahrzeuge, die Einhaltung der Schadstoffemissionen nach Euronorm für Fahrzeuge mit konventionellem Antrieb sowie den Ausgleich der verbleibenden Treibhausgasemissionen durch regionale und globale Klimaschutzprojekte. Im Ergebnis erfolgte der Zuschlag für die Briefpost und die Paketpost mit der Anforderung, etwa 100 Streetscooter für die Postzustellung zu nutzen und über 690 t an CO₂-Emissionen über das Klimaschutzprogramm GoGreen der Deutschen Post/DHL auszugleichen.

Weitere Informationen: <https://www.umweltbundesamt.de/postdienstleistungen>

und nationaler Ebene, an denen sich die Verwaltung bei der Formulierung von Zielen zur Beschaffung orientieren kann.⁴⁴ Darüber hinaus haben verschiedene Bundesländer Regelungen zur Beschaffung für die Landes- und Kommunalverwaltung erlassen.⁴⁵

Die Klimaschutzinitiativen der Länder enthalten zum größten Teil ebenfalls Anforderungen und Zielvorgaben für die Beschaffung ihrer Landesverwaltung. Dies betrifft etwa die Berücksichtigung von Lebenszykluskosten sowie von volkswirtschaftlichen Kosten für den Klimaschutz im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Auch die bevorzugte Beschaffung von Produkten, die den Anforderungen von Umweltzeichen oder der jeweils höchsten Energieeffizienzklasse (z. B. A+++), genügen, werden von vielen Bundesländern gefordert.

Schließlich kann die Verwaltung auch Ziele zur Sensibilisierung und Qualifizierung des Personals im Hinblick auf eine klimaverträgliche Beschaffung formulieren, etwa die Teilnahme an entsprechenden Schulungen und Workshops, wie sie z. B. die Kompetenzstelle für Nachhaltige Beschaffung anbietet.

Ziele zur Informations- und Kommunikationstechnik

Im Handlungsfeld Informations- und Kommunikationstechnik können Verwaltungen Ziele für das Rechenzentrum und für die Endgeräte – d. h. Desktop-PCs, Notebooks etc. – beschließen.

Im **Rechenzentrum** entstehen Treibhausgasemissionen vor allem durch den Stromverbrauch der Server und der Peripherie (zum Beispiel durch die Kühlung), durch die Herstellung der Hardware und durch die verwendeten Kältemittel. Um sinnvolle Ziele festzulegen, reicht es nicht, nur einzelne Kenngrößen zu berücksichtigen, denn in einem Rechenzentrum sind wie in einem Orchester viele Teile aufeinander abzustimmen. Die Verwaltung sollte daher in ganzheitlicher Weise alle Quellen für Treibhausgasemissionen im Rechenzentrum betrachten und sich vor allem vornehmen, die **Auslastung der Server** zu erhöhen. Dann sinken der Strombedarf für den Betrieb (einschließlich Kühlung) und der Bedarf an Kältemittel, und die Treibhausgasemissionen und der Rohstoffbedarf für die Herstellung neuer Server werden vermieden.

Ein wichtiges qualitatives Ziel für das Rechenzentrum kann darin bestehen, das **Monitoring des Energieverbrauchs** umzusetzen, das für den „Blauen Engel“ vorgesehen ist und in den Vergabekriterien⁴⁶ beschrieben wird. Noch besser ist es, gleich den **Blauen Engel für das Rechenzentrum** anzustreben. Ein weitergehendes qualitatives Ziel wäre, die **Methode KPI4DCE** (Key Performance Indicator for Data Center Efficiency)⁴⁷ anzuwenden, die das UBA für die ganzheitliche Bewertung und das Monitoring der Energie- und Ressourceneffizienz von Rechenzentren entwickelt hat. KPI4DCE ist ein Kennzahlensystem, das die Umweltauswirkungen von Servern,

⁴⁴ Siehe UBA: Rechtsgutachten umweltfreundliche öffentliche Beschaffung, Texte 30/2019, Dessau-Roßlau 2019 (www.umweltbundesamt.de/publikationen/rechtsgutachten-umweltfreundliche-offentliche).

⁴⁵ Siehe UBA: Regelungen der Bundesländer auf dem Gebiet der umweltfreundlichen Beschaffung (Aktualisierung April 2020); Texte 126/2020, Dessau-Roßlau 2020 (www.umweltbundesamt.de/themen/stadtstaaten-sind-vorreiter-bei-umweltfreundlicher).

⁴⁶ Blauer Engel für Rechenzentren: DE-UZ 161 Energieeffizienter Rechenzentrumsbetrieb: <https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/rechenzentren>

⁴⁷ Schödwel, B.; Zarnekow, R.; Liu, R.; Gröger, J.; Wilkens, M.: Kennzahlen und Indikatoren für die Beurteilung der Ressourceneffizienz von Rechenzentren und Prüfung der praktischen Anwendbarkeit. Texte 19/2018, Februar 2018 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kennzahlen-indikatoren-fuer-die-beurteilung-der>).

Datenspeichern, Netzwerk und Gebäudetechnik ins Verhältnis zu Leistungsindikatoren setzt. Das macht es möglich, die Wirkung von Verbesserungsmaßnahmen zu simulieren oder zu prüfen, ob Veränderungen die gewünschten Wirkungen erzielt haben. KPI4DCE berücksichtigt außer Treibhausgasemissionen noch weitere Wirkungsindikatoren.⁴⁸ Zurzeit entwickelt das UBA ein Expertentool, das das Rechenzentrum bei der Berechnung unterstützen kann und das auf Anfrage beim UBA erhältlich sein wird.⁴⁹

Die Kenngröße PUE (Power Usage Effectiveness) ist hingegen nicht geeignet, um die Effizienz von Rechenzentren zu bewerten oder zu vergleichen. Der PUE drückt nur das Verhältnis zwischen dem gesamten Stromverbrauch des Rechenzentrums inklusive der erforderlichen Infrastruktur (vor allem der Klimatisierung) und dem Stromverbrauch der reinen IT-Komponenten aus. Die Effizienz des eigentlichen Kerngeschäfts, nämlich des Betriebs der Server, Kommunikations- und Speichersysteme geht in die Berechnung nicht ein. Auch Kältemittel und die Herstellung der Hardware spielen für den PUE keine Rolle.

Bei den **Endgeräten** kann ein wirksames Ziel in einer möglichst langen **Lebensdauer** liegen, da der weitaus größte Teil der Treibhausgasemissionen bei ihrer Herstellung entsteht. Eine sinnvolle Kenngröße hierzu kann die Standzeit der Geräte in der Verwaltung sein, die sich durch die Wahl reparierbarer, bedarfsgerechter Geräte, Kaskadennutzung und Konzepte wie Virtual Desktop Infrastructure erhöhen lassen. Dadurch werden außer Treibhausgasemissionen auch Rohstoffe und Kosten eingespart. Zudem sollte die Verwaltung bei der Neubeschaffung von Hardware wie Servern, Endgeräten, Monitoren, Netzwerkdruckern usw. einen **möglichst geringen Strombedarf** während der Nutzung anstreben. Ein (qualitatives) Ziel dazu besteht darin, vordringlich Geräte zu beschaffen, die den **Kriterien des „Blauen Engels“**⁵⁰ entsprechen und bspw. durch ihre Aufrüst- und Reparierbarkeit langfristig genutzt werden können.

Ein mögliches weiteres Ziel betrifft die **Nachnutzung von Geräten**. Hierzu kann die Verwaltung nicht mehr benötigte Hardware an Refurbisher – das sind Unternehmen, die Geräte zur Weiternutzung bei anderen Nutzern aufbereiten – abgeben, über die Internetplattform Zoll-Auktion⁵¹ veräußern oder an Schulen o. ä. weitergeben, statt sie entsorgen zu lassen. Dadurch wird die Lebensdauer weiter verlängert.

Klimaschutzziele zu Veranstaltungen

Im Handlungsfeld Veranstaltungen bieten sich vor allem Ziele zur Minderung der spezifischen Treibhausgasemissionen pro Veranstaltungsteilnehmenden an. Darüber hinaus können auch Ziele zu einzelnen Klimaschutzaspekten der Veranstaltungen festgelegt werden. Zur Verringerung der Klimawirkungen aus der Anreise kann z. B. ein hoher Anteil der Teilnehmenden, die mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem Rad anreisen, als Ziel festgelegt werden. Ebenso sind Ziele zum Angebot an Speisen und Getränken sinnvoll, etwa zum Anteil vegetarischer und veganer Speisen oder zum Anteil verpackungsfreier Getränke (Leitungswasser in Karaffen, Warmgetränke aus Thermoskannen). Auch zur Menge und Beschaffenheit von Unterlagen und Materialien lassen sich Ziele formulieren.

Darüber hinaus kann die Verwaltung strenge umweltbezogene Kriterien definieren und das Ziel vorgeben, den Anteil ihrer Veranstaltungen, die diese Kriterien vollständig erfüllen, sukzessive zu erhöhen, bis schließlich in einigen Jahren alle Veranstaltungen diesen Anforderungen genügen. Sofern für die Planung und Durchführung von Veranstaltungen externe Dienstleister (z. B. Event-Agenturen) beauftragt werden, so kann dies mit Zielen zur klimafreundlichen Beschaffung und Auftragsvergabe (siehe oben) verknüpft werden. Die Einhaltung der Kriterien ist nicht immer leicht zu erfassen und zu überprüfen. Auch hierzu kann die Verwaltung Ziele formulieren, z. B. „Schaffen der Voraussetzungen zur Erfassung der Klimawirkungen von Veranstaltungen“. Daher können auch Ziele zur Schulung des mit Veranstaltungen betrauten Personals, zur Erfassung und Dokumentation klimarelevanter Kennzahlen oder zur Überprüfung der Klimawirkungen sinnvoll sein (siehe achte Etappe).

48 Siehe <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kennzahlen-indikatoren-fuer-die-beurteilung-der>.

49 Weitere Informationen unter <https://www.umweltbundesamt.de/kpi4dce-20>

50 Liste der „Blauen Engel“ für IKT-Produkte mit Links auf die Vergabekriterien siehe „Weitergehende Informationen“.

51 <https://www.zoll-auktion.de>

Fünfte Etappe:

Handeln – Planen und Durchführen
von Klimaschutzmaßnahmen



Das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) betont die Vorbildwirkung der öffentlichen Hand und enthält eine Verpflichtung für Verwaltungen, bei ihren Planungen und Entscheidungen Klimaschutzziele zu berücksichtigen.⁵² Bevor in diesem Kapitel etwas zu den verschiedenen **Arten von Maßnahmen** gesagt wird, wird zunächst das Verhältnis von Maßnahmen zu Zielen geklärt und ein Blick auf das **Gebot der Wirtschaftlichkeit** geworfen. Anschließend werden einige Hinweise zu einem Maßnahmenprogramm für den Klimaschutz oder kurz **Klimaschutzprogramm** gegeben, mit denen sich die Maßnahmen sinnvoll bündeln und steuern lassen.

Zwischen Zielen und Maßnahmen besteht eine enge Wechselwirkung. Zum einen geben die Klimaschutzziele vor, wo die Verwaltung wirksame Maßnahmen zur Minderung der Treibhausgasemissionen ergreifen muss. Zum anderen leitet die Verwaltung ihre Klimaschutzziele zu einem wesentlichen Teil aus der prognostizierten Wirkung möglicher Maßnahmen zur Emissionsminderung ab. Ob die Verwaltung nun die Maßnahmen aus den Zielen ableitet (Top-down-Ansatz) oder die Ziele aus den Maßnahmen (Bottom-up-Ansatz), lässt sich in der Praxis kaum auseinanderhalten. Es ist in jedem Fall davon auszugehen, dass konkrete Vorstellungen über wirksame Maßnahmen das Beschließen ambitionierter Klimaschutzziele in der Verwaltung begünstigen, und im Gegenzug anspruchsvolle Ziele das Durchsetzen wirksamer Klimaschutzmaßnahmen erleichtern. Daher sollten die beiden Etappen – d. h. das Beschließen von Zielen und das Planen und Durchführen von Maßnahmen – möglichst eng miteinander koordiniert werden.

Wirtschaftlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen

Verwaltungen unterliegen in allen ihren Entscheidungen dem **Grundsatz der Sparsamkeit und der Wirtschaftlichkeit**. Das Haushaltsrecht verlangt sogar für alle finanzwirksamen Maßnahmen eine angemessene **Wirtschaftlichkeitsuntersuchung**.⁵³ Danach ist grundsätzlich diejenige Maßnahme zu bevorzugen, die den angestrebten Zweck mit den geringsten Kosten gewährleistet. Konkrete und differenzierte Klimaschutzziele (siehe vierte Etappe)

können es der Verwaltung erleichtern, geeignete Maßnahmen zu planen und zu beschließen, die dem Gebot der Wirtschaftlichkeit gerecht werden. Klimaschutzmaßnahmen sind dann wirtschaftlich, wenn sie die Klimaschutzziele mit den geringstmöglichen Kosten gewährleisten.

Für die Bundesverwaltung ist dieses **Kostenminimierungsgebot** im KSG näher definiert. Dieses verpflichtet die Bundesverwaltung, insbesondere bei der Planung, Auswahl und Durchführung von Investitionen sowie bei der Beschaffung zu prüfen, wie damit das Ziel des Klimaschutzes erreicht werden kann. Sofern mehrere Maßnahmen in Frage kommen, sind ausdrücklich diejenigen zu bevorzugen, mit denen die Minderung der Treibhausgasemissionen über die gesamte Nutzungsdauer zu den geringsten Kosten erreicht werden kann.⁵⁴ Dabei muss das wirtschaftlichste Angebot nicht zwangsläufig das günstigste sein. Vielmehr sind sowohl eine **Lebenszykluskostenbetrachtung** zugrunde zu legen als auch die **volkswirtschaftlichen Kosten für den Klimaschutz** in geeigneter Weise zu berücksichtigen.⁵⁵ Zur Berücksichtigung der Lebenszykluskosten kann die Verwaltung z. B. fordern, dass Geräte eine bestimmte Mindestlebensdauer haben, einen bestimmten Stromverbrauch nicht überschreiten oder Gebäude bestimmte Standards im Hinblick auf Wärmeschutz, Raumheizung oder Klimatisierung einhalten. Neben den Anschaffungskosten umfassen die Lebenszykluskosten die **Nutzungskosten** (insbesondere aus dem Verbrauch von Energie und Hilfsstoffen) sowie die **Kosten für Wartung und Entsorgung**. Darüber hinaus umfassen sie auch **externe Kosten**, d. h. die mit der ausgeschriebenen Leistung während ihres Lebenszyklus verbundenen Umweltbelastungen, sofern ihr Geldwert bestimmt und geprüft werden kann.⁵⁶

⁵² Siehe Abschnitt 5 (§§ 13 ff.) KSG. In § 13 (1) KSG heißt es: „Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen.“

⁵³ Diese Verpflichtung ergibt sich aus § 7 (2) BHO sowie § 6 (2) HGrSG in Verbindung mit Artikel 114, Absatz 2, Satz 1 GG.

⁵⁴ In § 13 (2) KSG heißt es: „Kommen mehrere Möglichkeiten bei der Planung, Auswahl und Durchführung von Investitionen und bei der Beschaffung in Frage, dann ist in Abwägung mit anderen relevanten Kriterien ... solchen der Vorzug zu geben, mit denen das Ziel der Minderung von Treibhausgasemissionen über die gesamte Nutzungsdauer des Investitionsguts oder Beschaffungsguts zu den geringsten Kosten erreicht werden kann.“

⁵⁵ § 13 (3) KSG: „... Die zu erwartenden volkswirtschaftlichen Kosten für den Klimaschutz sind auf geeignete Weise zu berücksichtigen.“

⁵⁶ UBA: Einführung in die Berechnung von Lebenszykluskosten und deren Nutzung im Beschaffungsprozess; Umweltfreundliche Beschaffung; Schulungsskript 2, 2. Auflage, August 2019, S. 8. Zur Bestimmung und Bewertung der externen Kosten siehe auch UBA: Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten – Kostensätze, Dessau-Roßlau, 2020.

Vergleichbare Regelungen gibt es mittlerweile auch in einigen Ländern und in vielen Kommunen. Sie ermöglichen es der Verwaltung nicht nur, sondern verpflichten sie in vielen Fällen sogar dazu, bei der Wirtschaftlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen einen **umfassenden Kostenbegriff** zugrunde zu legen. Galten für Bundes- und Landesbehörden die Beauftragten für den Haushalt und in den Kommunen die Kämmerer bis vor kurzem noch als ein Hemmnis für teure Klimaschutzmaßnahmen, so sind sie heute wichtige Verbündete für die treibhausgasneutrale Verwaltung. Auch die Rolle der Rechnungshöfe hat sich mittlerweile entsprechend geändert.⁵⁷ Investitionen, Beschaffungen und sonstige ausgabewirksame Maßnahmen, die den Klimaschutz nicht angemessen berücksichtigen, entsprechen damit nicht einem zeitgemäßen Verständnis der Wirtschaftlichkeit.

Welche Maßnahmen für eine bestimmte Verwaltung im wahrsten Sinne zielführend sind, hängt nicht nur von den jeweiligen Klimaschutzzielen, sondern auch von ihren jeweiligen Aufgaben und Ausgangsbedingungen, ihrer Organisationsstruktur sowie dem Engagement und der Kompetenz ihrer Beschäftigten ab. Klimaschutzmaßnahmen können nach sehr verschiedenen Kriterien unterschieden und strukturiert werden. Neben der Differenzierung nach Handlungsfeldern und Zielen können sie auch nach ihrer zeitlichen Wirksamkeit (lang-, mittel- und kurzfristig) oder nach ihrer Haushaltswirksamkeit, d. h. der Höhe der damit verbundenen Kosten, unterschieden werden. In der Regel haben **Bau- und Investitionsmaßnahmen** die höchsten Potenziale zur Minderung der Treibhausgasemissionen. Auch durch die **Beschaffung und die Vergabe von Aufträgen** lassen sich oft wirksame Verbesserungen im Klimaschutz erreichen. Für andere Maßnahmen, etwa zur Information und Kommunikation, zur Schulung und Qualifizierung oder zur Verbesserung der Organisation und Steuerung, lässt sich ihre Wirkung auf die Klimaschutzziele in der Regel nicht oder nur ungenau schätzen, gleichwohl sind auch sie bedeutsam, z. B. um die Wirksamkeit anderer Maßnahmen zu flankieren und zu verbessern.

Bau- und Investitionsmaßnahmen

Um die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand zu stärken, müssen Verwaltungen ihre Gebäude so klimafreundlich, energieeffizient und nachhaltig wie möglich betreiben und dabei demonstrieren, dass ambitionierte Klimaschutzziele im Baubereich im Einklang mit Kosteneffizienz und Funktionalität stehen. Das stellt hohe Anforderungen insbesondere an die **Baumaßnahmen** der Verwaltung. Dies betrifft neben Neubauten auch die Erweiterung, den Umbau und die Sanierung sowie die Instandsetzung und Reparatur bestehender Gebäude oder Gebäudeteile. Baumaßnahmen sind in der Regel langwierig und komplex, an ihrer Planung und Realisierung ist neben der betreffenden Verwaltung eine Reihe anderer Institutionen und Akteure beteiligt. Im Gegenzug bieten sie die größten Potenziale für die Minderung von Treibhausgasemissionen, langfristige Energieeinsparungen und den Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung. Häufig reduziert sich die Rolle der Verwaltung auf die des **Gebäudenutzers**, der seinen Bedarf anmeldet und in den Planungsprozess einbringt. Auch wenn andere Beteiligte einen stärkeren Einfluss auf die Planung und das Ergebnis öffentlicher Baumaßnahmen haben, ist es wichtig, dass die Verwaltung ihre Klimaschutzziele frühzeitig in den **Planungsprozess** einbringt und in **konkrete Anforderungen** an die jeweilige Baumaßnahme übersetzt. Je konkreter und präziser diese Anforderungen sind, z. B. im Hinblick auf die energetische Qualität, den Wärme- und Kälteverbrauch des Gebäudebetriebs sowie zur erneuerbaren Energieerzeugung, desto stärker können sie in die Planung der Baumaßnahmen einfließen.

Es würde den Rahmen dieser Veröffentlichung sprengen, die technischen und organisatorisch-planerischen Möglichkeiten an Baumaßnahmen aufzuzeigen und entsprechende Empfehlungen zu geben. Ebenso wenig kann hier auf Maßnahmen eingegangen werden, mit denen die Treibhausgasemissionen aus dem Bauprozess, den einzelnen Bauleistungen oder sogar aus den verwendeten Baustoffen und Materialien ermittelt und reduziert werden können. An dieser Stelle sei auf einige speziellen Leitfäden, Materialien und die weiterführenden Informationen zu klimafreundlichen Baumaßnahmen hingewiesen. Wichtige Anregungen und Empfehlungen geben

⁵⁷ So mahnt der Bundesrechnungshof in einer Stellungnahme zum Energetischen Sanierungsfahrplan der Bundesregierung eine stärkere Orientierung der Sanierung von Bundesgebäuden an den Klimaschutzzielen der Bundesregierung an, siehe Bundesrechnungshof (2018): Bericht nach § 88 Abs. 2 BHO über das Aufstellen eines Energetischen Sanierungsfahrplans für Bundesgebäude, Potsdam, 02.07.2018, S. 4.



der Leitfaden „Nachhaltiges Bauen“ des BBR⁵⁸, die Publikation des BBSR zur Vorbildfunktion des Bundes im Baubereich⁵⁹ sowie das Rahmenwerk der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen zu klimaneutralen Gebäuden⁶⁰. Darüber hinaus enthält auch das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) konkrete Anforderungen an Baumaßnahmen, mit denen Verwaltungen ihre Klimaschutzziele erreichen können.

Zur Unterstützung klimafreundlicher Baumaßnahmen der öffentlichen Hand haben Bund, Länder und Kommunen sogenannte **energetische Sanierungsfahrpläne** mit weitreichenden Zielen für den Energieverbrauch öffentlicher Gebäude beschlossen. Für Baumaßnahmen des Bundes hat die Bundesregierung festgelegt, dass neue Gebäude ab 2022 die geltenden Anforderungen an Neubauten um mindestens 60 % unterschreiten sollen. Große Sanierungs- und Modernisierungsvorhaben an vorhandenen Gebäuden des Bundes sollen die Anforderungen um 45 %

unterschreiten. Gleichzeitig soll die Sanierungsquote auf 4 % pro Jahr steigen.⁶¹ In den Bundesländern gibt es vergleichbare ambitionierte energetische Standards für Neubauten und Bestandssanierung, die mit entsprechenden **Gebäudesanierungsprogrammen** gefördert werden. Vergleichbare Vorgaben an den Klimaschutz im Rahmen von Baumaßnahmen haben auch die Landesregierungen und zahlreiche Kommunen erlassen. Um diese Standards zu erfüllen, müssen die Verwaltungen frühzeitig die Planung von Baumaßnahmen entsprechend ausrichten, indem sie z. B. Plus-Energie-Gebäude und zusätzliche Kapazitäten für erneuerbare Energien in Form von Wärmepumpen, PV-Anlagen und Geothermie vorsehen.

Neben Baumaßnahmen bietet auch die **Anlagentechnik** große Potenziale, um die Treibhausgasemissionen der Verwaltung dauerhaft zu verringern und die Klimaschutzziele zu erreichen. Dies gilt vor allem für die Erneuerung und Optimierung technischer Anlagen und Geräte, z. B. Heizung, Lüftung, Gebäudeleittechnik sowie die Ausstattung für Videokonferenzen. Die technische Infrastruktur lässt sich auf

58 Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat: Leitfaden Nachhaltiges Bauen; Berlin 2017.

59 Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Vorbildwirkung Bundesbau – Klimaschutz und die Vorbildfunktion des Bundes im Gebäudebereich, Bonn, Dezember 2018.

60 Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen: Rahmenwerk für „Klimaneutrale Gebäude und Standorte“, Stuttgart, Mai 2018.

61 Siehe Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050; vom 08.10.2019, Maßnahme 3.4.2.6. EH 40 bzw. EH 55 bedeuten, dass der Energiebedarf des Gebäudes 40 bzw. 55 % eines Referenzgebäudes beträgt.

diesem Wege wirksam für den Klimaschutz nutzen. Allerdings führt die Verbesserung der Technik häufig dazu, dass diese verstärkt genutzt wird und die daran gestellten Ansprüche steigen. Diese Art von „Rebound-Effekten“⁶² schmälern die mit solchen Investitionsmaßnahmen verbundenen Wirkungen im Hinblick auf die Klimaschutzziele.

Beschaffungen und Auftragsvergabe

Investitionen in die Infrastruktur und in die technische Ausstattung sind eng verknüpft mit der Beschaffung und häufig von dieser nicht zu trennen. Die Beschaffung von Anlagen, Geräten und Produkten umfasst eine Fülle von Möglichkeiten für den Klimaschutz der Verwaltung. Sie umfasst den Bezug von Strom, die Anschaffung von Kraftfahrzeugen, den Erwerb von Bürogeräten einschließlich Leuchtmittel, Drucker und Kopierer sowie die Vergabe klimarelevanter Dienstleistungen, von Transportaufträgen und Veranstaltungsorganisation über IT-Diensten und Software bis hin zum Betrieb von Kantinen und Cafeterien.

Eine Verwaltungsvorschrift des Bundes konkretisiert dies für die Beschaffung elektronischer Geräte.⁶³ Danach müssen Bundesbehörden grundsätzlich Waren und Produkte mit der höchsten verfügbaren Effizienzklasse einkaufen. Ergänzend verweist die Verwaltungsvorschrift die Behörden darauf, Produktzertifizierungen mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ oder, falls dies für die entsprechende Leistung nicht vergeben ist, mit dem „Europäischen Umweltzeichen“ zu fordern. Vergleichbare Vorschriften und Anweisungen gibt es auch in einigen Bundesländern und in vielen Kommunen. Zudem sieht § 13 des Klimaschutzgesetzes vor, dass Bundesbehörden bevorzugt solche Beschaffungen vornehmen, „mit denen das Ziel der Minderung von Treibhausgasemissionen über die gesamte Nutzungsdauer des Investitionsguts oder Beschaffungsguts zu den geringsten Kosten erreicht werden kann“. Auch das Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit der Bundesregierung verpflichtet die gesamte Bundesverwaltung, ihre Beschaffung am Leitprinzip einer nachhaltigen

Entwicklung auszurichten und konkretisiert dies anhand von Anforderungen für unterschiedliche Produktgruppen.⁶⁴

Diese Regelungen verpflichten Verwaltungen dazu, bei der Beschaffung besonders klimarelevanter Güter und Dienstleistungen strenge Anforderungen in Bezug auf den Klimaschutz und den Energieverbrauch zu stellen. Dies betrifft z. B. externe Rechenzentrums- und andere IT-Dienstleistungen, den Kantinenbetrieb, Druck und Vervielfältigungen, Transport- und Logistikleistungen oder Beratungs- und Gutachterleistungen. Die klimarelevanten Anforderungen müssen in der Leistungsbeschreibung hinreichend konkret, umfassend und verbindlich beschrieben werden. Sofern es Klimaschutzziele mit einem erkennbaren Bezug zu dem beschafften Produkt oder der zu vergebenden Leistung gibt, sollte die Leistungsbeschreibung dies in konkrete Produktmerkmale übersetzen, z. B. in maximale Jahresenergieverbräuche unter realistischen Nutzungsbedingungen.

Oberhalb der EU-Schwellenwerte wird laut § 58 der Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung – VgV) der Zuschlag auf das wirtschaftlichste Angebot erteilt. „Die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots erfolgt auf der Grundlage des besten Preis-Leistungs-Verhältnisses. Neben dem Preis oder den Kosten können auch qualitative, umweltbezogene oder soziale Zuschlagskriterien berücksichtigt werden, insbesondere Qualität, einschließlich des technischen Werts, Ästhetik, Zweckmäßigkeit, Zugänglichkeit der Leistung insbesondere für Menschen mit Behinderungen, ihrer Übereinstimmung mit Anforderungen des „Designs für Alle“, soziale, umweltbezogene und innovative Eigenschaften sowie Vertriebs- und Handelsbedingungen (...).“

Unterhalb der Schwellenwerte findet § 43 der Unterschwellenvergabeordnung (UvGO) Anwendung. Der niedrigste Angebotspreis allein ist nicht entscheidend. Das UBA veröffentlicht auf seiner Beschaffungswebsite (www.beschaffung-info.de) eine Reihe von Arbeitshilfen (Rechtgutachten, Lebenszy-

62 Siehe UBA: Rebound-Effekte – Wie können sie effektiv begrenzt werden? Dessauer-Blau, Juni 2016..

63 Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung energieeffizienter Leistungen (AVV EnEff) vom 18.05.2020;

64 Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung: Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umsetzen – Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit. Beschluss vom 30.03.2015 (Änderungsfassung vom 24.04.2017). Darin werden unter Nr. 6 f) konkrete Anforderungen an die Beschaffung der Behörden und Einrichtungen der Bundesverwaltung gestellt.

kluskostenrechnungs-Tools, Schulungsskripte, Gute Praxisbeispiele und vieles mehr) sowie konkrete Empfehlungen für die Ausschreibung zahlreicher Produkte, die immer auch Klimaschutzaspekte enthalten.

Maßnahmen zur Informations- und Kommunikationstechnik

Maßnahmen zur IKT lassen sich in vielen Fällen sinnvoll mit der Digitalisierungsstrategie der Verwaltung abstimmen und in diese integrieren. Das ermöglicht Synergien und erhöht die Steuerungsfähigkeit im Hinblick auf die Klimaschutzziele und das Umweltmanagement. Klug gewählte Kriterien bei der Beschaffung von Hardware und strategische Entscheidungen über die IT-Architektur verbessern die Effizienz der Rechenzentren und sorgen für eine möglichst lange Nutzung der Endgeräte. In vielen Fällen sind dafür Leitungsentscheidungen erforderlich.

Bei Rechenzentren ist es in einem ersten Schritt sinnvoll, die Maßnahmen zu ergreifen, die der „Blaue Engel“ vorsieht. Sie steigern die Effizienz des Rechenzentrums und senken die Treibhausgasemissionen im Betrieb und den Ressourcenbedarf für die Herstellung der Hardware. Die erste und wichtigste Maßnahme ist das Monitoring verschiedener Kenngrößen, wie es in den Vergabekriterien beschrieben wird. Die Zertifizierung des Rechenzentrums mit dem „Blauen Engel“ wäre dann der nächste Schritt. Baumaßnahmen oder andere große Investitionen sind dafür nicht unbedingt erforderlich. Darüberhinausgehende Maßnahmen im Rechenzentrum lassen sich durch Ermittlung der Indikatoren KPI4DCE (Key Performance Indicator for Data Center Efficiency) ableiten⁶⁵.

Bei den Endgeräten ist die wirksamste Klimaschutzmaßnahme, für eine lange Lebensdauer zu sorgen, da der größte Teil der von ihnen verursachten Treibhausgasemissionen auf ihre Herstellung entfällt. Die in vielen Verwaltungen noch übliche Praxis, die Endgeräte in einem festen Rhythmus auszutauschen – z. B. Notebooks alle drei Jahre und Desktop-PCs alle fünf Jahre – ist nicht sinnvoll. Inzwischen sind weit- aus längere Standzeiten möglich. Das spart nicht nur Treibhausgasemissionen, sondern auch Rohstoffe und

Gutes Praxisbeispiel: Ausschreibung treibhausgasneutraler Projekte durch das UBA

Ende 2019 hat das UBA mehrere Projekte ausgeschrieben und vergeben, die treibhausgasneutral durchgeführt werden sollen. Hierzu wurden in die Leistungsbeschreibung jeweils die folgenden Anforderungen an die Durchführung des Projektes aufgenommen:

„Das Projekt soll treibhausgasneutral durchgeführt werden. Hierzu werden die mit der Durchführung des Projektes verbundenen Treibhausgasemissionen nach den Anforderungen des Greenhouse Gas Protocols und des internationalen Standards zur ISO 14064-1 ermittelt und durch den Erwerb von Emissionszertifikaten auf dem freiwilligen Markt unter Berücksichtigung der hierzu gegebenen Empfehlungen des UBA ausgeglichen.“

Um eine Überforderung der Bieter zu vermeiden und negative Auswirkungen auf die Zahl und Qualität der Angebote auszuschließen, wurde die Anforderung einer treibhausgasneutralen Projektdurchführung zunächst für Projekte erprobt, die einen fachlichen Bezug zum Klimaschutz und zur Treibhausgasneutralität aufweisen.

nicht zuletzt Kosten. Geräte, die den Nutzungsanforderungen nicht mehr genügen, lassen sich häufig in anderen Bereichen mit weniger hohen Ansprüchen weiter nutzen (Kaskadennutzung). Darüber hinaus können die meisten Endgeräte aufgerüstet werden, zum Beispiel durch zusätzlichen Arbeitsspeicher.

Konzepte wie Virtual Desktop Infrastructure (VDI) erhöhen die Lebensdauer der Endgeräte weiter. Als Endgeräte kann man in einer VDI-Architektur Thin Clients oder auch alte, den Anforderungen nicht mehr genügende Desktop-PCs oder Notebooks einsetzen. VDI lässt sich zudem gut mit Home-Office und Mobiler Arbeit kombinieren, weil es einen gesicherten Zugang in das eigene Netz auch von alter, privater und potentiell unsicherer Hardware ermöglicht. Die Lebensdauer der Endgeräte kann weiter verlängert werden, indem die Verwaltung Hardware, die sie selbst nicht mehr benötigt, an Refurbisher abgibt,

⁶⁵ siehe dazu oben unter „Ziele zur Informations- und Kommunikationstechnik; weitere Informationen auch unter <https://www.umweltbundesamt.de/kpi4dce-20>.

über die Internetplattform „Zoll-Auktion“⁶⁶ veräußert oder an Schulen o. ä. abgibt, statt sie zur Entsorgung und Verwertung abzugeben.

In der Nutzung der Endgeräte lassen sich ebenfalls Effizienz-Potentiale durch das Power-Management und die Bildschirmeinstellungen heben. Dies betrifft nicht nur die Aktivierung der automatischen Helligkeitseinstellung, sondern auch das selbsttätige Ausschalten der Bildschirme nach wenigen Minuten Inaktivität. Nach einer weiteren Wartezeit von beispielsweise 15 Minuten sollte sich der Computer in den Ruhezustand versetzen, was dazu führt, dass der Stromverbrauch nahezu auf null geht. Die „Aufweckzeit“ ist nur wenig länger als aus dem Standby. Den PC zum Feierabend herunterzufahren, sollte zudem für alle Mitarbeitenden selbstverständlich sein.

Bei der Neubeschaffung von Hardware wie Endgeräten, Monitoren, Netzwerkdruckern oder Servern sollte die Verwaltung außerdem auf einen möglichst geringen Strombedarf während der Nutzung achten. Geräte, die den Kriterien des „Blauen Engels“⁶⁷ entsprechen, sind sparsam, langlebig, emissionsarm und leise. In vielen Fällen sind Behörden sogar verpflichtet, den Blauen Engel bei der Beschaffung zu berücksichtigen; siehe dazu auch den vorigen Abschnitt zur Beschaffung und Auftragsvergabe.

Auch Software hat einen erheblichen Einfluss auf den Energiebedarf der Systeme. Seit Anfang 2020 steht der Blaue Engel für Softwareprodukte⁶⁸ zur Verfügung. Ein Leitfaden gibt Hinweise für die Beschaffung von Software.⁶⁹

Bei der Ausstattung der Dienstgebäude mit Druckern und Multifunktionsgeräten sind Druckkonzepte sinnvoll, in denen die Zahl, Größe und Qualität sowie die Nutzungsbedingungen für Netzwerk- und Arbeitsplatzdrucker geregelt werden. In vielen Fällen können Arbeitsplatzdrucker nämlich durch Funktionen wie „vertrauliches Drucken“ an Netzwerkdruckern ersetzt werden. Im Druckkonzept sollte auch die Ausstattung mit Farbdruckern oder Druckern/

Scannern für DIN-A3-Format geprüft werden, da oft kleine, sparsame Geräte bis zum DIN-A4-Format ausreichen.

Maßnahmen zur Verhaltenssteuerung der Beschäftigten

Klimaschutz in der Verwaltung endet nicht, sobald die Gebäude errichtet, die haustechnischen Anlagen installiert und die Bürogeräte beschafft sind. Denn die Verwaltung hat in allen Handlungsfeldern zahlreiche Möglichkeiten, das Verhalten ihrer Beschäftigten zu steuern. Das betrifft das Heiz- und Lüftungsverhalten im Büro, die Wahl der Verkehrsmittel bei den Dienstreisen und Arbeitswegen, die bevorzugte Beschaffung klimaverträglicher Produkte, die Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnik sowie die Planung und Durchführung von Veranstaltungen. Für die Arbeitswege kann sie z. B. die Zahl kostenloser Pkw-Stellplätze verringern, Jobtickets und Jahreskarten für den ÖPNV anbieten,



⁶⁶ <https://www.zoll-auktion.de>

⁶⁷ IKT-Produkte mit einem „Blauen Engel“ finden sich unten unter „Weitergehende Informationen“ mit Verknüpfungen auf die Vergabekriterien.

⁶⁸ Blauer Engel für Ressourcen- und energieeffiziente Softwareprodukte (DE-UZ 215); <https://www.blauer-engel.de/de/fuer-unternehmen/vergabekriterien>

⁶⁹ <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitfaden-zur-umweltfreundlichen-oeffentlichen-21>.

Gutes Praxisbeispiel: „mission E“ der BImA

Die Bundesimmobilienanstalt (BImA) startete 2012 die Motivationskampagne „mission E“ mit dem Ziel, die Beschäftigten des Bundes für energiebewusstes und effizientes Verhalten zu sensibilisieren sowie Energiekosten, Importabhängigkeiten und Umweltschäden insbesondere aus Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Die BImA schätzt die damit erreichbaren Einsparpotenziale ähnlich hoch ein wie durch bauliche und technische Maßnahmen. Die Kampagne bringt die Beschäftigten der Bundesverwaltung auf den neuesten Kenntnisstand, vermittelt praktische Hinweise zum Energiesparen – am Arbeitsplatz wie zuhause – und bietet Instrumente, die bei der Änderung von Gewohnheiten unterstützen.

An der Kampagne haben sich bisher über 230 zivile Liegenschaften des Bundes beteiligt, vom Hauptzollamt in Stralsund über die Bundespolizeidirektion in

Pirna bis hin zum Max-Rubner-Institut in Karlsruhe. Damit konnten mehr als 43.000 Beschäftigte direkt vor Ort erreicht werden. Seit 2014 ist die „mission E“ auch im Lehrplan aller Anwärterinnen und Anwärter für den Dienst bei der Bundespolizei enthalten, so dass jährlich zahlreiche, eigens dafür konzipierte Lehrveranstaltungen in den Aus- und Fortbildungszentren stattfinden. Das Angebot im Rahmen der Aktionen wird laufend erweitert und weiterentwickelt. So können auch in den folgenden Jahren viele weitere Aktionen mit neuen Impulsen in den zivilen Dienstliegenschaften des Bundes durchgeführt werden, um die CO₂-Emissionen des Bundes stetig zu verringern.

Weitere Informationen unter <https://missione.bundesimmobilien.de>,
Kontakt: missionE@bundesimmobilien.de.

den Fuß- und Radverkehr attraktiver machen oder das mobile Arbeiten und das Arbeiten von zuhause erleichtern.

Das Aufzeigen möglicher Maßnahmen in den einzelnen Handlungsfeldern würde den Rahmen dieser Publikation sprengen. Daher beschränken sich die Ausführungen hierzu auf Maßnahmen zur Information, Motivation und Aktivierung, zur Beratung und zum Coaching sowie zur Fortbildung und Qualifizierung.

Maßnahmen zur Information, Motivation und Aktivierung

Die Verwaltung hat zahlreiche Möglichkeiten, ihre Beschäftigten zu klimafreundlichem und energiesparendem Verhalten zu informieren, zu sensibilisieren und zu motivieren. Welche Formate und Themen sie wählt, um den gesellschaftlichen Diskurs zum Klimaschutz in die Verwaltung hineinzutragen und eine Diskussion zum Klimaschutz anzustoßen, hängt von den Zielen, der Ausgangslage und den spezifischen Bedingungen in der jeweiligen Verwaltung ab. Ergänzend zu den in allen Verwaltungen etablierten Kommunikationswegen wie E-Mail, Intranet und Besprechungen kann die Verwaltung **Broschüren und Handreichungen** sowie **Veranstaltungen, Vorträge und Sonderaktionen** wie Workshops

vorsehen, mit denen sie insbesondere unter den Führungskräften für klimafreundliches Verhalten wirbt. Darüber hinaus können sich **Aktionstage, Projekte der Auszubildenden** oder **Ideenwettbewerbe** ebenso eignen wie **Fachvorträge, Podiumsdiskussionen** oder **Kulturveranstaltungen**, z. B. Ausstellungen und Filmvorführungen. Auch **Plakate** und **Broschüren, E-Mail-Informationen** oder die Einrichtung von **Themenseiten im Intranet** oder auf gemeinsam genutzten Portalen der Verwaltung können die Bereitschaft der Beschäftigten erhöhen, sich aktiv am Klimaschutz in der Verwaltung zu beteiligen. Vielversprechend sind Maßnahmen und Aktionen in diesem Bereich vor allem dann, wenn sie einen spezifischen Bezug zu den Aufgaben der jeweiligen Verwaltung herstellen.

Insbesondere die Leitungsebene kann durch **gemeinsame Aktionen und Kooperationen mit lokalen und regionalen Akteuren** aus Politik, Kultur und Wirtschaft besonders sensibilisiert werden. So können z. B. gemeinsame Veranstaltungen oder Aktionen mit der Stadtverwaltung, regionalen Politikern, Kulturschaffenden, Unternehmen oder Umweltverbänden zum Klimaschutz durchgeführt werden. Darüber hinaus bieten sich auch **Kooperationen mit Hochschulen** an, z. B. indem die Verwaltung Praktika mit Bezug zur Klimaschutzinitiative der Verwal-

tung anbietet, Studienarbeiten zu einzelnen Aspekten der Treibhausgasneutralität betreut oder sich im Rahmen von Forschungsprojekten als Pilotanwender innovativer Ansätze zur Verhaltensbeeinflussung zur Verfügung stellt. Der Vorteil solcher Kooperationen liegt nicht nur darin, dass die Verwaltung von den Erkenntnissen und Ergebnissen aus den gemeinsamen Projekten profitiert, sondern auch darin, dass die Verwaltung damit mehr und mehr zu einem Treiber einer sozial-ökologischen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit und Klimaschutz werden kann.

Beratungs- und Coachingmaßnahmen

Eine besondere Rolle für die Verankerung des Klimaschutzes in der Verwaltung spielen auch **Beratungen und Coachings**. Maßnahmen in diesem Bereich können die Verwaltung in allen Etappen und auf allen Ebenen unterstützen, von der Weiterentwicklung und Optimierung der Organisationsstruktur über die Ermittlung baulicher, technischer und verhaltensbezogener Energieeinsparpotenziale bis hin zur Bilanzierung und Kompensation von Treibhausgasemissionen. Auch die Konzeption einer Kommunikations- und Motivationskampagne oder die Einführung eines Umwelt- und Energiemanagementsystems lässt sich durch entsprechende Beratungen und Coachings unterstützen und beschleunigen.

Das Angebot entsprechender Beratungsdienste und Coachings für Verwaltungen ist groß und unübersichtlich, es lässt sich an dieser Stelle nicht annähernd darstellen und bewerten. Neben den **zahlreichen privaten Anbietern**, etwa **Ingenieur- und Beratungsbüros** oder **Energie- und Coaching-Agenturen**, haben der Bund ebenso wie die meisten Bundesländer und viele Städte **Programme für die Beratung öffentlicher Einrichtungen** aufgelegt, aus denen auch spezielle Beratungen zum Klimaschutz finanziert werden können. Die Bundesregierung fördert entsprechende Beratungen z. B. im Rahmen der Bundesförderung für Energieberatung für Nichtwohngebäude von Kommunen und gemeinnützige Organisationen⁷⁰ oder der Kommunalrichtlinie des BMU, die sich speziell an kommunale Einrichtungen richtet. Die Kommunalrichtlinie fördert verschiedene Klimaschutzberatungen für kommunale Einrichtungen, u. a. zum Energie- und Umweltmanagement,

zu Klimaschutzkonzepten, zu Netzwerken oder zur Potenzialermittlung.⁷¹ Die **Bundesanstalt für Immobilienaufgaben** unterstützt im Rahmen ihrer Umweltmanagementsystemstufe LUMAS^{Plus} die Bundesverwaltung bei der **Einführung eines Umwelt- und Energiemanagements**. Sie bietet den Bundesbehörden eine kostenfreie Beratung für alle Schritte des Systemaufbaus bis hin zur EMAS-Validierung. Dazu gehört auch die kontinuierliche Zulieferung der Daten zu den liegenschaftsbezogenen Stoffflüssen, die im Bereich Energieeffizienz und Emissionen zu den Grundlagen für die treibhausgasneutrale Bundesverwaltung zählen.⁷²

Fortbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen

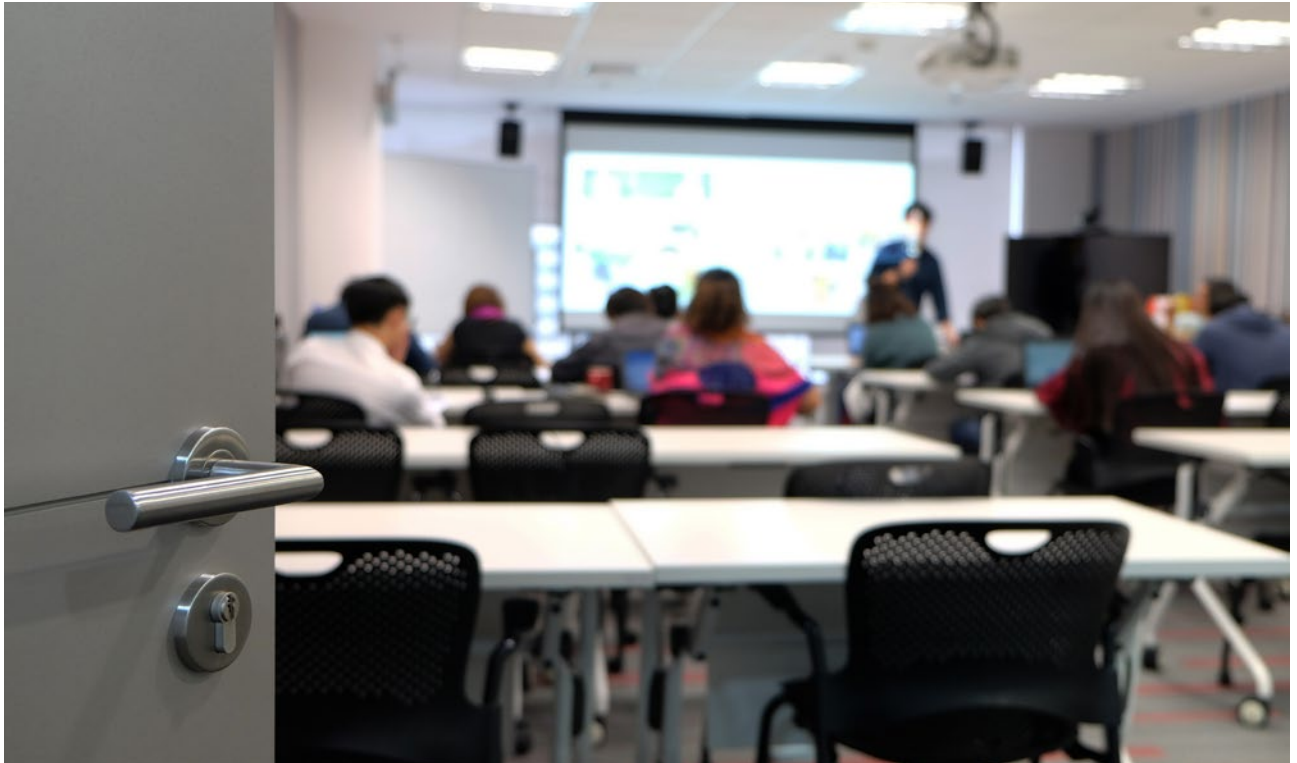
Damit die Mitarbeitenden die Initiative zur treibhausgasneutralen Verwaltung unterstützen können, sind auch Maßnahmen zur **Fortbildung, Schulung und Qualifizierung** der Beschäftigten wichtig. Die meisten Beschäftigten in der Verwaltung wurden für ihre Aufgaben ausgebildet, ohne dass dabei Aspekte des Klimaschutzes eine Rolle spielten. Dementsprechend stellt die Initiative zur treibhausgasneutralen Verwaltung für viele von ihnen eine fachliche und praktische Herausforderung dar, für die sie angemessen qualifiziert und vorbereitet werden müssen.

Durch passende Schulungen und Fortbildungen kann die Verwaltung ihre Beschäftigten in die Lage versetzen, ihre Aufgaben mit den besonderen Anforderungen an den Klimaschutz in Einklang zu bringen und ihre Klimaschutzziele optimal zu unterstützen. Entsprechende Maßnahmen sind nicht nur für diejenigen relevant, die unmittelbar mit Aufgaben zum Klimaschutz in der Verwaltung betraut sind (siehe erste Etappe) oder interne Klimaschutzaudits durchführen (siehe achte Etappe). Es betrifft darüber hinaus alle Mitarbeitenden, deren Aufgaben und Aktivitäten Auswirkungen auf die Treibhausgasemissionen der Verwaltung haben können, etwa im Bereich der Liegenschaftsbewirtschaftung, des Fuhrparks, des Dienstreisemanagements, des IT-Service, des Einkaufs oder der Organisation von Veranstaltungen.

70 Siehe www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/Energieberatung_Nichtwohngebäude/Kommunen/sanierungskonzept_neubauberatung_node.html.

71 Siehe www.klimaschutz.de/kommunalrichtlinie.

72 <https://www.bundesimmobilien.de/7397209/umweltmanagement>.



Für die Planung passender Fortbildungsmaßnahmen muss die Verwaltung zunächst ihren spezifischen Fortbildungsbedarf identifizieren und konkretisieren und im nächsten Schritt ein hierzu passendes Angebot finden. Dabei können die Führungskräfte und Mitarbeitenden auf ein breites Angebot an Seminaren und Veranstaltungen zurückgreifen, in denen Kenntnisse zum Umwelt- und Klimaschutzmanagement oder zu einzelnen Handlungsfeldern des betrieblichen Klimaschutzes vermittelt werden. Die meisten dieser Angebote sind allerdings nicht auf die besonderen Bedingungen des öffentlichen Dienstes mit seinen spezifischen Regelungen, etwa zum Haushalts- und Vergaberecht, zugeschnitten. Eine Ausnahme sind die Fortbildungen der Bundesakademie der öffentlichen Verwaltung (BAköV). Die BAKöV hat Anfang 2020 eine **Geschäftsstelle Nachhaltigkeitsbildung** geschaffen, die nach und nach gezielt Fortbildungen zur Nachhaltigkeit entwickelt und dabei auch Aspekte der treibhausgasneutralen Verwaltung aufgreift.⁷³ Auch die **Kompetenzstelle Nachhaltige Beschaffung** bietet gezielt Schulungen und Seminare zur öffentlichen Beschaffung an, die sich nicht nur an Bundes-, Landes- und Kommunal-

behörden richten, sondern auch an Zuwendungsempfänger, Kirchen und sonstige Einrichtungen, die nach öffentlichem Vergaberecht beschaffen.⁷⁴

Soweit Verwaltungen auf **bestehende Fortbildungsangebote** zurückgreifen, können sich auch mehrere Verwaltungen abstimmen und sich gemeinsam anmelden. Je mehr Personen aus dem öffentlichen Dienst teilnehmen, umso eher können sich die Anbieter solcher Schulungen auf die Verwaltungsklientel einstellen und ggf. gesonderte Termine für Beschäftigte aus Verwaltungen anbieten. Auch die Dozentinnen und Dozenten können sich gezielter vorbereiten und auf die Besonderheiten der Verwaltung eingehen. Mit zunehmendem Bedarf lohnt es sich für die Anbieter auch, **spezielle Fortbildungsangebote für die Verwaltung** zu konzipieren, die deren besonderen Informationsbedürfnisse und Fragestellungen berücksichtigen. Es ist daher in jedem Fall sinnvoll, seinen spezifischen Fortbildungsbedarf – allein oder gemeinsam mit anderen Verwaltungen – zu artikulieren.

⁷³ Siehe https://www.bakoev.bund.de/DE/01_Bundesakademie/Organisation/Nachhaltigkeit_GS/Nachhaltigkeit_Klimaneutralitaet.html.

⁷⁴ Siehe http://www.nachhaltige-beschaffung.info/DE/Schulungen/schulungen_node.html.

In vielen Fällen kann es sinnvoll sein, **maßgeschneiderte Fortbildungen** für die Verwaltung auszuschreiben und durchzuführen. Entsprechende Fortbildungsmaßnahmen müssen frühzeitig geplant, finanziert und in einer Leistungsbeschreibung spezifiziert werden. Hierzu bieten sich **Inhouse-Schulungen** an. Diese ermöglichen nicht nur kurze Wege für die Teilnehmenden, sondern erlauben auch eine besondere **Praxisnähe** mit konkreten Anwendungsfällen und Anwendungsbeispielen vor Ort. Je nach Inhalt und Zielgruppe der Fortbildung kann es für die Verwaltung auch interessant sein, sich mit anderen Verwaltungen zusammenzutun und mehrere Veranstaltungen an verschiedenen Orten und Terminen zu organisieren. Das ermöglicht nicht nur mehr Mitarbeitenden die Teilnahme, sondern es fördert auch den Erfahrungsaustausch und die Zusammenarbeit zwischen den Teilnehmenden aus verschiedenen Behörden.

Klimaschutzprogramm erstellen

Die Klimaschutzziele lassen sich in der Regel nicht dadurch erreichen, dass die Verwaltung so viele Maßnahmen wie möglich beschließt, die ihren guten Willen und das Bemühen zum Klimaschutz belegen. Ein gut gemeinter Aktionismus mit beeindruckenden Maßnahmenlisten kann die von der Planung, Abstimmung und Durchführung Betroffenen und Beteiligten schnell überfordern und deren Möglichkeit zur aktiven Unterstützung der Klimaschutzziele schwächen. Ein zielorientiertes und planvolles Handeln der Verwaltung wird ganz wesentlich durch die Bündelung aller Maßnahmen in einem **Klimaschutzprogramm** erleichtert. Das ist eine **Übersicht über die geplanten, beschlossenen und durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen** der Verwaltung im Hinblick auf ihre Klimaschutzziele.

Funktion und Bestandteile des Klimaschutzprogramms

Mit dem Klimaschutzprogramm schafft die Verwaltung die Voraussetzungen, um ihre Klimaschutzziele (siehe vierte Etappe) zu erreichen und die dafür notwendigen Maßnahmen zu planen und zu steuern. Es ermöglicht der Verwaltung, ihre Kapazitäten zielgerichtet einzusetzen und zwischen den Klimaschutzziele und anderen Ziele und Aufgaben aufzuteilen. Indem die darin enthaltenen Maßnahmen bereits im Vorfeld zwischen den Verantwortlichen und Beteiligten abgestimmt werden, vermeidet das Klimaschutzprogramm Konflikte und ermöglicht

weitreichende Synergien. Darüber hinaus erleichtert es der Verwaltung, die Maßnahmen und den damit verbundenen Aufwand angemessen auf die verschiedenen **Organisationseinheiten und Beschäftigte** zu verteilen.

Um diese Anforderungen und Funktionen zu erfüllen, muss das Klimaschutzprogramm der Verwaltung einen Überblick über die Maßnahmen im Hinblick auf Handlungsfelder und Ziele sowie nach Verantwortlichkeit und Zuständigkeit ermöglichen. Darüber hinaus kann es sinnvoll sein, die Maßnahmen nach Terminen, nach Finanzbedarf, nach ihrem Beitrag zur Minderung der Treibhausgasemissionen oder nach Beteiligung externer Partner zu ordnen. Hierzu bietet es sich an, dass das Klimaschutzprogramm für jede Maßnahme deren **Inhalt**, das **Ergebnis**, die verantwortliche **Organisationseinheit oder Person**, die erforderlichen **Ressourcen** und den **Termin** enthält.⁷⁵

Inhalt und Ergebnis der Maßnahmen

Aus dem Klimaschutzprogramm sollten der Inhalt und das angestrebte Ergebnis jeder Maßnahme so deutlich hervorgehen, dass alle Beteiligten eine hinreichend konkrete Vorstellung von ihren jeweiligen Aufgaben haben und welcher Zustand damit angestrebt wird. Allerdings ist es nicht sinnvoll, wenn die Maßnahmen **zu detailliert und kleinteilig** definiert werden, da dies die Übersichtlichkeit und Steuerungsfähigkeit des Klimaschutzprogramms beeinträchtigt.

Welcher Grad an Konkretisierung und Detailliertheit angemessen ist, hängt von der jeweiligen Verwaltung ab, insbesondere von ihrer Organisationsstruktur, der Führungs- und Kommunikationskultur und den beteiligten Personen ab. In vielen Fällen kann es sinnvoll sein, verschiedene, sich auf dasselbe Ziel beziehende Maßnahmen in einer **übergeordneten Maßnahme zusammenzufassen**, sofern sie in die Zuständigkeit einer Organisationseinheit fallen. So lassen sich zum Beispiel verschiedene Maßnahmen

⁷⁵ Verwaltungen, die bereits ein Umweltmanagementsystem betreiben, dürften diese Anforderungen bereits aus der Planung ihrer Maßnahmen zur Erreichung ihrer Umweltziele kennen. Die Anforderungen zur Planung von Maßnahmen im Rahmen des Umweltmanagements werden in Nr. 6.2.2 der Umweltmanagementnorm ISO 14001:2015 definiert. Darin heißt es: „Bei der Planung zum Erreichen ihrer Umweltziele muss die Organisation bestimmen a) was getan wird; b) welche Ressourcen erforderlich sind; c) wer verantwortlich ist; d) wann es abgeschlossen wird; e) wie die Ergebnisse bewertet werden, einschließlich Kennzahlen zur Überwachung der Fortschritte in Bezug auf das Erreichen ihrer messbaren Umweltziele. Die Organisation muss berücksichtigen, wie Maßnahmen zum Erreichen ihrer Umweltziele in die Geschäftsprozesse integriert werden können.“

zur effizienteren Beleuchtung – etwa der Einbau von Bewegungssteuerungen, der Ersatz von Leuchtmitteln durch LED oder die Verringerung der nächtlichen Fassadenbeleuchtung – in einer übergeordneten Maßnahme für das Klimaschutzprogramm bündeln. Hingegen kann die **Aufteilung einer übergreifenden Aufgabe in mehrere Maßnahmen** sinnvoll sein, sofern sie unterschiedliche Organisationseinheiten betrifft. Dies kann z. B. bei der Beschaffung energieeffizienter Geräte der Fall sein, die in getrennte Beschaffungsmaßnahmen für Haustechnik, IKT oder Laborgeräte aufgeteilt werden kann, für die jeweils eine andere Organisationseinheit verantwortlich ist.

Das rechte Maß an Konkretisierung von Inhalt und Ergebnis lässt sich bisweilen erreichen, indem das Klimaschutzprogramm den **Bezug auf übergeordnete Konzepte und Programme** herstellt, die nicht primär aus Gründen des Klimaschutzes initiiert wurden. Dies betrifft etwa Konzepte zur Informations- und Kommunikationstechnik, zum mobilen Arbeiten, zum Fuhrpark oder zur Fortbildung. Das Klimaschutzprogramm kann auf die darin enthalte-

nen Maßnahmen verweisen und lediglich ergänzende Anforderungen formulieren. Auf diese Weise kann die Verwaltung sicherstellen, dass z. B. ihre Rechenzentren den Anforderungen des Blauen Engels genügen oder die gesamten CO₂-Emissionen der Fahrzeugflotte deutlich reduziert werden. Umgekehrt können im Klimaschutzprogramm Maßnahmen aufgenommen werden, die auf die klimagerechte Weiterentwicklung dieser Konzepte zielen, indem z. B. das bestehende Fortbildungskonzept um Aspekte des Klimaschutzes ergänzt wird. Das fördert auch die Integration des Klimaschutzes in bestehende Zuständigkeiten und Verfahren (siehe erste Etappe).

Verantwortliche Person und Zuständigkeit

Im Klimaschutzprogramm legt die Verwaltung für jede Maßnahme fest, wer für die Durchführung verantwortlich ist. Dabei ist grundsätzlich zwischen der **verantwortlichen Organisationseinheit** und der **Zuständigkeit** zu unterscheiden. Die verantwortliche Organisationseinheit trägt die Verantwortung für die Maßnahme. Deren Leitung sollte grundsätzlich in der Lage sein, die erfolgreiche und



termingerechte Realisierung sicherzustellen, mögliche Ziel- und Kapazitätskonflikte zu lösen und ggf. bestehende Hemmnisse zu beseitigen. Dies schließt die Personal- und Budgetverantwortung ein, also die Möglichkeit, Mitarbeitende mit der Maßnahme zu beauftragen und erforderliche Haushaltsmittel zu gewähren. Die Zuständigkeit regelt, wer innerhalb der Verwaltung für die Maßnahme tätig wird und die damit verbundenen Schritte unternimmt.

Auf welcher Ebene innerhalb der Verwaltungsorganisation die Verantwortung festgelegt wird, hat Einfluss auf die reibungslose Umsetzung und den Erfolg einer Maßnahme. Wird die Verantwortung zu niedrig aufgehängt, z. B. an eine Sachgebietsleitung, so besteht die Gefahr, dass die Maßnahme im Konflikt mit anderen Aufgaben und in der Konkurrenz um knappe Ressourcen zerrieben wird und scheitert. Wird die Verantwortung für eine Maßnahme hingegen zu hoch aufgehängt, kann die Maßnahme daran scheitern, dass die notwendigen Entscheidungen und Festlegungen für die Durchführenden zu abstrakt und praxisfern bleiben. Die oder der Verantwortliche muss eine realistische Vorstellung davon haben, welcher Zeit- und Personalaufwand mit der Maßnahme verbunden sind, welche Optionen und Alternativen es gibt und welche Folgen die Maßnahme bzw. ihr Scheitern hat. Hierzu ist ein Verständnis für die konkreten Schritte, Bedingungen und Herausforderungen notwendig.

Erforderliche Ressourcen und Termin

Für jede Maßnahme müssen im Klimaschutzprogramm die damit verbundenen **Ressourcen** und der **Termin**, bis zu dem die Maßnahme abgeschlossen ist, angegeben werden. Das ist notwendig, um den **Personalaufwand** und die erforderlichen **Haushaltsmittel** planen und bereitstellen zu können. Mit dem Personalaufwand ist vor allem der **zusätzliche Personalbedarf** angesprochen, der für die Maßnahme notwendig ist. Das betrifft in erster Linie **zusätzliche Stellenanteile**, soweit die Maßnahme nicht mit der vorhandenen Stellenausstattung durchgeführt werden kann. Denkbar wäre auch, den zeitlichen Aufwand für die bestehenden Mitarbeitenden zu schätzen. Allerdings gehören das kontinuierliche Anpassen der Prioritäten sowie das Austarieren zwischen bestehenden und neu hinzukommenden

Aufgaben zu den üblichen Herausforderungen und zu den normalen Anforderungen an alle Führungskräfte in der Verwaltung. Andernfalls hätte jede noch so kleine Maßnahme die Forderung nach mehr Personal und mehr Geld zur Folge und wäre damit von vornherein zum Scheitern verurteilt. Aus diesem Grund ist es nur dann sinnvoll, den Personalaufwand für eine Maßnahme im Klimaschutzprogramm anzugeben, soweit die Maßnahme außerhalb der sonstigen Aufgaben und Prioritäten der zuständigen Organisationseinheit liegt und einen signifikanten Anteil der Arbeitszeit der betroffenen Mitarbeitenden ausmacht.

Die mit der Maßnahme erforderlichen Haushaltsmittel betreffen vor allem **Investitions- und Sachmittel**, darüber hinaus Mittel für **Dienstreisen und Fortbildungen**. Für das Klimaschutzprogramm sind vor allem Maßnahmen relevant, die nicht aus den üblichen Haushaltsmitteln finanziert werden können, insbesondere Investitionen und größere Beschaffungen (siehe oben). Zum einen liegt darin in der Regel das höchste Potenzial für Energieeinsparungen und die Verringerungen von Treibhausgasemissionen. Zum anderen ist es eine Frage des Selbstverständnisses und der Glaubwürdigkeit, die mit Klimaschutzmaßnahmen verbundenen Kosten für Sachmittel, Dienstreisen und Fortbildungen in begrenztem Umfang aus dem laufenden Haushalt zu bestreiten. Mit Ausnahme von Investitionsmaßnahmen dürfte es in vielen Fällen ausreichend sein, dass die erforderlichen Ressourcen plausibel geschätzt, nicht aber genau kalkuliert und ihre Wirtschaftlichkeit im Einzelfall nachgewiesen werden muss (was die Planung, Abstimmung und Durchsetzung der Maßnahmen wesentlich erleichtert).

Beispiel für den Aufbau eines Klimaschutzprogramms

Die folgende Tabelle gibt ein fiktives Beispiel für ein Klimaschutzprogramm einer Verwaltung:

Ordnungs-Nr. ¹	Maßnahme	Angestrebtes Ergebnis	Verantwortung und Beteiligung	Erforderliche Ressourcen	Termin	Bemerkungen
...	...	...	...	...	...	...
	Sanierung des Dienstgebäudes	Plus-Energie-Gebäude nach BNB-Goldstandard	Referat Bau und Technik in Verbindung mit BBR, BImA und BMF	Gemäß Finanzierungsplan vom 20.03.2019	01.01.26	Siehe Standort- und Nutzungskonzept sowie ES Bau
	Energieverbrauchserfassung	Nach Gebäuden und Bereichen differenzierte Erfassung des Strom- und Wärmeverbrauchs	Referat Bau und Technik; Beteiligung BfH und BImA	34.000 € für zusätzliche Stromzähler und Wärmemengenerfasser	31.12.21	Siehe mittelfristiges Energiekonzept vom 12.05.17
	Ersatz von Kfz durch E-Kfz	Anpassung des Fuhrparkkonzeptes anhand der Klimaschutzziele	Leitung Fuhrpark; Beteiligung Büro der Amtsleitung und Referat Bau und Technik (wg. Ladekapazitäten)	20.000 € Mehrbedarf für Kfz-Beschaffung	30.11.21	Siehe Fuhrparkkonzept vom 05.09.2018.
	Energieeffiziente Beleuchtung	Einbau von Leuchtmitteln und Bewegungssteuerungen	Referat Bau und Technik; Beteiligung FASi	30.000 €	30.04.22	Siehe mittelfristiges Energiekonzept vom 12.05.17
	Informations- und Motivationskampagne zum Energiesparen am Arbeitsplatz	Realisierung verschiedener Kommunikationsmaßnahmen		16.000 € für Kommunikationskonzept Klimaschutz	30.06.2021	Ausschreibung Kommunikationskonzept am 31.03.2020 erfolgt.
...	...	...	...	...	...	...
	Fortbildung Klimaschutzkoordinator	Qualifizierung im Hinblick auf ein Klimaschutzmanagement	Leitung Zentralbereich; Beteiligung Personalreferat und Personalrat	2.400 € für Fortbildung	31.12.20	3-tägige Fortbildung für 2 Personen (einschl. Stellvertretung)
	Effizienz des Rechenzentrums steigern	Zertifizierung des verwaltungs-eigenen Rechenzentrums mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ (DE-UZ 161)	Zentralbereichsleitung, Leitung des Rechenzentrums, Referat Bau und Technik		30.09.22	
...	...	...	...	...	...	...

¹ Die Ordnungsnummern sind vor allem für große Verwaltungseinheiten mit vielen Maßnahmen sinnvoll. Indem sie z. B. für verschiedene Kriterien wie Standort, Handlungsfeld, Klimaschutzaspekt oder Verantwortlichkeit eigene Ziffern oder Codes zuordnen, erhöhen sie die Übersicht und erleichtern das Controlling.

Sechste Etappe:

Kompensieren – Ausgleich unvermeidbarer
Treibhausgasemissionen



Die freiwillige Kompensation von Treibhausgasemissionen

Das Grundprinzip der freiwilligen Kompensation

Solange eine Verwaltung direkte und indirekte Treibhausgasemissionen hervorruft, lässt sich Treibhausgasneutralität erreichen, indem sie unvermeidbare und nicht mehr reduzierbare Emissionen in einem letzten Schritt durch die Finanzierung zusätzlicher Klimaschutzprojekte ausgleicht (Kompensation). Dabei werden für Klimaschutzprojekte, die für die Kompensation genutzt werden, Emissionsminderungsgutschriften – auch als Zertifikate bezeichnet – ausgestellt. Die Menge der generierten Gutschriften entspricht dabei dem Ausmaß der zusätzlichen Emissionsminderung in einem Klimaschutzprojekt. Eine Gutschrift verbrieft dabei eine Tonne CO₂äq. Abhängig von Standard und der darin enthaltenen jeweiligen Methodologien prüfen unabhängige Fachleute die ermittelten Emissionsminderungen, bevor diese als Gutschriften ausgegeben werden. Der Erwerb von Gutschriften ist – anders als beispielsweise die Teilnahme der Betreiber von Kraftwerken und energieintensiven Industrieanlagen am EU-Emissionshandel – freiwillig.

Damit eine Verwaltung kompensieren kann, bedarf es einer haushaltsrechtlichen Ermächtigung. Diese liegt z. B. vor, wenn die für den Erwerb von Emissionsminderungsgutschriften erforderlichen Gelder im Haushalt enthalten sind oder aus einem geeigneten Titel verwendet werden dürfen. Für die Kommunalverwaltung ist hierzu in der Regel ein Beschluss des Stadt- oder Gemeinderates notwendig, bei Landes- und Bundesverwaltungen bedarf es eines entsprechenden Landtags- bzw. Bundestagsbeschlusses. Für nachgeordnete Verwaltungen kann hierzu die Zustimmung der vorgesetzten Behörde ausreichend sein.

Die Kompensation ist stets der letzte Schritt eines klimafreundlichen Handelns der Verwaltung. Sie entfällt, sobald die Treibhausgasemissionen vollständig vermieden oder gemindert werden. Diese Vermeidung oder Minderung gilt es zu erreichen. Die Debatte um Kompensation kann dazu beitragen, die Verwaltung und ihre Beschäftigten für Klimaschutzfragen zu sensibilisieren, Maßnahmen zur Emissionsvermeidung zu ergreifen und das Bewusstsein für die finanziellen Konsequenzen des Verwaltungshandelns zu erhöhen.

INFOBOX:

Grünfärberei

Grünfärberei ist der Versuch von Organisationen, sich ein umweltfreundliches Image zu geben, ohne dass sie ihre Ziele, Ausrichtungen und Aktivitäten anpassen. Merkmale sind u. a.

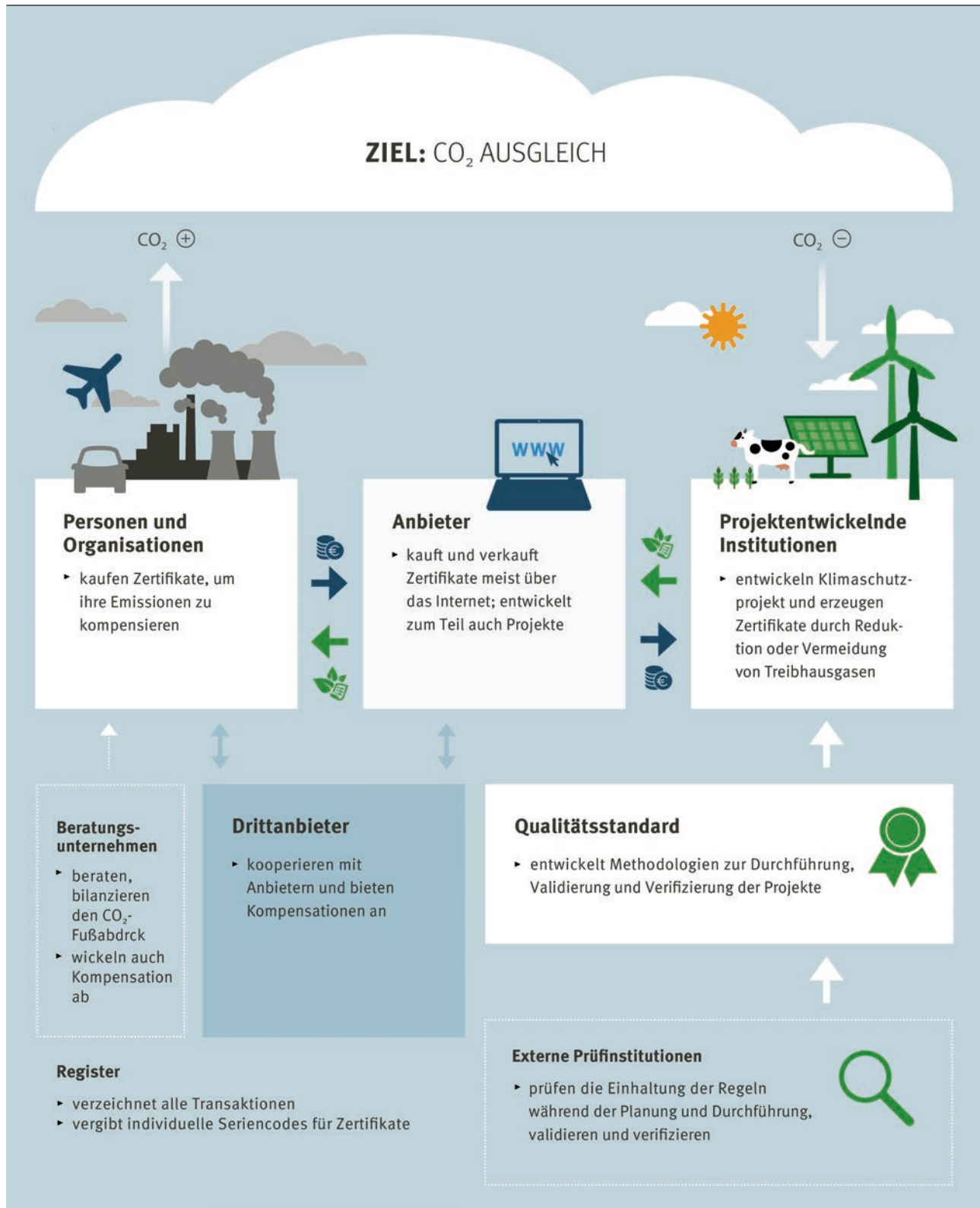
- ▶ die mangelnde Bereitschaft zu umweltgerechtem Handeln,
- ▶ das Verbergen oder Verharmlosen der eigenen Umweltauswirkungen,
- ▶ der Vergleich der eigenen Umweltwirkungen mit umweltschädlicheren Alternativen,
- ▶ das Darstellen erzwungener Umweltverbesserungen als Umweltengagement,
- ▶ vage, nicht überprüfbare Aussagen und Ziele zu Umweltverbesserungen,
- ▶ das Ausgeben der Umweltverbesserungen von Lieferanten und Partnern als eigenen Beitrag und
- ▶ fehlende Nachweise, z. B. durch eine unabhängige Verifizierung oder seriöse Studien.

Die freiwillige Kompensation ist in der kritischen Öffentlichkeit häufig dem Vorwurf der **Grünfärberei** und sogar einem Vergleich mit dem **Ablasshandel** ausgesetzt. Um diesem Vorwurf zu entgehen, verzichten einige Organisationen in ihrer Klimaschutzstrategie bewusst auf die Kompensation und konzentrieren sich voll und ganz auf das Vermeiden und Vermindern von Treibhausgasemissionen. Tatsächlich kann die Verwaltung dem Anschein der Grünfärberei am besten entgegentreten, indem sie den Klimaschutz in ihre Zuständigkeiten, Abläufe und Aktivitäten integriert und sich ambitionierte Klimaschutzziele setzt, die sie durch entschlossenes Handeln zu erreichen sucht. Verzichtet sie indes auf die Kompensation, bleibt ein Sockel an Emissionen unausgeglichen und es fehlt ein Beitrag zur Finanzierung sinnvoller Klimaschutzprojekte. Die Verwaltung bleibt damit hinter ihren Möglichkeiten zum Klimaschutz zurück.

Anhang I enthält eine Checkliste zum Erkennen von Grünfärberei.

Abbildung 4

Wie funktioniert der freiwillige Emissionsausgleich?



Quelle: adelphi

Der Markt für Kompensationsdienstleistungen

Der Markt für freiwillige Kompensation von Treibhausgasemissionen in Deutschland hat sich in den letzten Jahren dynamisch weiterentwickelt und ausdifferenziert. Zur Information der Öffentlichkeit sowie der Nutzer von Kompensationsansätzen hat das UBA einen Ratgeber mit Informationen und Hilfestellungen veröffentlicht, wie Emissionen durch Klimaschutzprojekte freiwillig kompensiert werden können.⁷⁶ Darin werden besonders die unterschiedlichen Qualitätsstandards und die ihnen zugrundeliegenden Kriterien dargestellt. Diese Qualitätsstandards sollen vor allem sicherstellen, dass Treibhausgasemissionen tatsächlich in der angestrebten Höhe ausgeglichen werden. In diesem Ratgeber wird ausführlich auf die verschiedenen Aspekte der Kompensation mit Blick auf die Zusätzlichkeit der Minderungen, Transparenzanforderungen oder Vermeidung von Doppelzählungen eingegangen.

Negative Emissionen

Der Begriff „negative Emissionen“ bezeichnet die Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre. Werden Flächen dauerhaft aufgeforstet oder renaturiert, wird CO₂ auf natürlichem Weg der Atmosphäre entzogen und je nach Art der Aufforstung bzw. Renaturierung mehr oder weniger CO₂ als Biomasse gespeichert. Entscheidend ist, dass die CO₂-Speicherung dauerhaft erfolgt und es nicht später zu höheren Emissionen kommt. Daneben gibt es auch weniger natürliche Möglichkeiten, den Anteil von CO₂ in der Atmosphäre zu verringern. Zu den negativen Emissionen gehören z. B. das **Herausfiltern von CO₂** aus der Umgebungsluft durch technische Anlagen, die **Düngung der Ozeane**, um durch vermehrtes Algenwachstum CO₂ zu binden, oder Aufforstungen zu dem Zweck, die Biomasse zur Energieerzeugung zu nutzen und gleichzeitig das frei werdende CO₂ abzuscheiden und zu speichern (**Bioenergy Carbon Capture and Storage**, BECCS). Eine weitere technische Möglichkeit, um den Treibhauseffekt zu verringern, besteht darin, Flächen aufzuhellen, und dadurch die Rückstrahlung des Sonnenlichts von der Erdoberfläche zu erhöhen (sog. Albedo-Effekt).

Bevor diese und weitere Verfahren zum Ausgleich der Treibhausgasemissionen genutzt werden, müssen sie umfassend erforscht und erprobt werden. Andernfalls

INFOBOX

Artikel 6 des Übereinkommens von Paris

Ab dem Jahr 2021 wird das Kyoto Protokoll durch das Übereinkommen von Paris von 2015 abgelöst. Die konkrete Ausgestaltung des Regelwerks von Paris liegt für den hier relevanten Artikel 6 jedoch erst im Entwurf vor. Dieser Entwurf sieht eine Vermeidung von Doppelzählungen vor, damit nicht ein und dieselbe Emissionsreduktion sowohl von einem Käufer für Klimaneutralitätsstellung als auch von einem Land zur NDC Erfüllung genutzt wird.

bergen sie teilweise **erhebliche Risiken** für Mensch und Umwelt. So beeinflusst die Ozeandüngung das marine Ökosystem und kann zur Eutrophierung beitragen. Der großflächige Einsatz von BECCS erhöht die Flächenkonkurrenz zum Anbau von Nahrungsmitteln und hat Rückwirkungen auf Ökosysteme, Wasserhaushalt sowie Boden- und Wasserqualität. Auch die unterirdische Speicherung von CO₂ kann das Risiko einer Versauerung des Grundwassers erhöhen oder seismische Aktivitäten auslösen.

Auch **ökosystembasierte Ansätze**, die ebenfalls langfristig CO₂ binden und darüber hinaus globalen Nachhaltigkeitsziele wie der Erhaltung der biologischen Vielfalt dienen können, sind mit Risiken behaftet. Darunter fallen Maßnahmen zur nachhaltigen Landnutzung, z. B. eine bodenschonende und humusmehrende Landbewirtschaftung, der Schutz und die Renaturierung von Mooren, der Erhalt von Grünland und die Wiederaufforstung. Hier stellen sich vor einer Nutzung im Rahmen der Kompensation Fragen zur Dauerhaftigkeit der Speicherung, zu möglichen Verlagerungseffekten, zur Bilanzierung oder zu den sozialen Auswirkungen. Bei nachweislich nachhaltiger und umweltintegroer Ausgestaltung kann z. B. eine nachhaltige Landnutzung zur Senkung der THG-Konzentration und darüber hinaus zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels und zur Erreichung der globalen Nachhaltigkeitsziele beitragen.⁷⁷

76 UBA: Freiwillige CO₂-Kompensation durch Klimaschutzprojekte, Ratgeber, Dessau-Roßlau 2018; www.umweltbundesamt.de/publikationen/freiwillige-co2-kompensation-durch

77 UBA: Kurzposition zur Kohlendioxid-Entnahme aus der Atmosphäre – Carbon Dioxide Removal (sogenannte „negative Emissionen“; Stand 18.02.2019; https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/uba-kurzposition_zur_kohlendioxid-entnahme_aus_der_atmosphaere_2019.pdf).

Gutes Praxisbeispiel: Kompensation der Dienstreisen und Dienstfahrten der Bundesregierung und der Bundesverwaltung

Seit 2014 gleicht die Bundesregierung die Klimawirkung der Dienstreisen ihrer Beschäftigten mit Flugzeug und Pkw aus. Seit 2018 werden auch die Dienstfahrten (z. B. Vollzugsfahrten der Bundespolizei) in die Kompensation einbezogen. Für diese freiwillige Aktivität beschafft die Bundesregierung Emissionsminderungsgutschriften aus Klimaschutzprojekten, die nach den UN-Regeln unter dem Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung (Clean Development Mechanism, CDM) des Kyoto-Protokolls zertifiziert sind.

Um als CDM-Projekt registriert zu werden, müssen Klimaschutzprojekte eine anspruchsvolle Prüfung nach den Regeln und Institutionen des Kyoto-Protokolls sowie beim Klimasekretariat der Vereinten Nationen (UNFCCC) durchlaufen, nachdem sie von unabhängigen Gutachtern auf ihre Qualität geprüft wurden. Auch die Höhe der erzielten Emissionseinsparungen wird während der Laufzeit des Projekts regelmäßig von unabhängigen Gutachtern geprüft.

Über die UN-Regeln zum CDM hinaus wird auf das Einhalten verschiedener Kriterien geachtet, um die Hochwertigkeit der Projekte sicherzustellen. So leisten die Klimaschutzprojekte über eine reine Reduktion von CO₂ hinaus einen zusätzlichen nachhaltigen Mehrwert für die Entwicklungsländer (Co-Benefits). Co-Benefits sind beispielsweise der Schutz weiterer Umweltmedien – wie Luft, Boden oder Wasser –, der Ressourcenschutz, der Ausbau der ländlichen Elektrifizierung, die Stärkung von Arbeitsplätzen vor Ort, die Weiterbildung

von lokalen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern, die Unterstützung von lokalen Versorgungseinrichtungen oder der Gesundheitsschutz. Weitere Kriterien beziehen sich auf eine zusätzliche Zertifizierung nach dem internationalen Gold Standard für eine weitere Einbindung sozialer und Umweltaspekte, ein Einbetten in die Klimaschutzpolitiken des Entwicklungslandes und das Fördern kleiner programmatischer Projekte, nach Möglichkeit aus den am wenigsten entwickelten Ländern (Least Developed Countries).

Bestimmte CDM-Projektarten sind ausgeschlossen, wie Beleuchtungsprogramme, bei denen die Lampen Quecksilber enthalten, Projekte zur Biogasnutzung bei Palmölmühlen oder Projekte, die fossile Brennstoffe gewinnen und verarbeiten (ausgenommen Privathaushalte). Die ausgewählten Projekte sind vorwiegend Kleinprojekte und gebündelte Kleinstprojekte (Programme of Activities), da diese durch ihre Kostenstruktur im Vergleich zu großen Projekten regelmäßig wirtschaftlich benachteiligt sind. Den generell signifikanten Kosten der Projektentwicklung stehen bei Klein- und Kleinstprojekten regelmäßig geringere Einnahmen aus der kleineren Menge an Gutschriften gegenüber als bei großen Projekten. Gleichzeitig weisen gerade kleine Projekte eine Reihe von Co-Benefits auf und leisten so einen direkten Beitrag zur lokalen nachhaltigen Entwicklung.

Mehr Informationen finden Sie unter <https://www.dehst.de/Dienstreisen-der-Bundesregierung>

Siebte Etappe:

Kommunizieren – Information und Berichterstattung
zum Klimaschutz





Eine erfolgreiche und vorbildliche Initiative zur treibhausgasneutralen Verwaltung bedarf einer guten und angemessenen Kommunikation und Berichterstattung, sowohl nach innen gegenüber der Leitung und den Beschäftigten als auch nach außen gegenüber den Kooperations- und Vertragspartnern sowie der Öffentlichkeit.⁷⁸

Eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Initiative zur treibhausgasneutralen Verwaltung ist es, die Beschäftigten **kontinuierlich über die Initiative zu informieren** und sie über alle Etappen und Phasen zu beteiligen. Hierzu gehören die regelmäßige Information der Leitung und die Kommunikation mit den Beschäftigten.

Kommunikation mit der Leitung

Die Leitung der Verwaltung trägt die Gesamtverantwortung für die Initiative zur treibhausgasneutralen Verwaltung und muss diese mit anderen leitungsrelevanten Themen, Prozessen und Zielen abstimmen

und verzahnen. Im Rahmen dieser Gesamtverantwortung muss sie regelmäßig bewerten, ob und wie weit die Verwaltung die rechtlichen und politischen Verpflichtungen zum Klimaschutz erfüllt sowie die selbst gesteckten Klimaschutzziele (siehe vierte Etappe) erreicht. Sofern einzelne Verpflichtungen oder Ziele nicht eingehalten werden, muss sie über zusätzliche Maßnahmen und ggf. eine Anpassung der Klimaschutzziele entscheiden.

Damit die Leitung die Voraussetzungen für die Treibhausgasneutralität bewerten und ggf. erforderliche Entscheidungen treffen kann, muss sie über die klimarelevanten Entwicklungen und Herausforderungen sowie mögliche Anpassungserfordernisse und Handlungsalternativen informiert werden. Dies kann durch entsprechende **Tagesordnungspunkte im Rahmen der Leitungssitzungen** erfolgen, für die schriftliche **Leitungsvorlagen** sowie ergänzend Präsentationen und mündliche Ausführungen sinnvoll sind. Der Informationsfluss in die Leitungsebene wird erheblich erleichtert, wenn ein Mitglied der Leitung bereits in verantwortlicher Position im Koordinierungsgremium (siehe die Ausführungen zu den Zuständigkeiten im Rahmen der ersten Etappe)

⁷⁸ Siehe auch WWF/CDP: Vom Emissionsbericht zur Klimastrategie, Kapitel 4: http://klimareporting.de/wp-content/uploads/2014/02/Klimareporting_Vom_Emissionsbericht_zur_Klimastrategie_2014_02_20.pdf.

vertreten ist. Damit sich eine Berichtsroutine etablieren kann, ist es förderlich, wenn der Klimaschutz ein regelmäßiger Tagesordnungspunkt auf den Sitzungen der Leitung und der darunter liegenden Organisationsebenen ist. Neben den Leitungssitzungen sind regelmäßige **Rücksprachen** der Leitung mit den für Klimaschutz verantwortlichen und zuständigen Personen – etwa mit der oder dem Klimaschutzbeauftragten – geeignet, die Leitung auf dem Laufenden zu halten.

Da der Klimaschutz sehr viele leitungsrelevante Themen betrifft, ist es wichtig, der Leitung die möglichen Auswirkungen ihrer Entscheidungen auf die Klimaschutzziele deutlich zu machen. Hierzu ist es hilfreich, die für den Klimaschutz verantwortlichen Personen standardmäßig bei der Vorbereitung von Leitungsvorlagen zu beteiligen. Dies betrifft z.B. Vorlagen zur strategischen Ausrichtung, zur Organisationsentwicklung, zur räumlichen, technischen und finanziellen Ausstattung der Verwaltung,

zur Digitalisierungsstrategie oder zu internen Abläufen und Prozessen.

Die Kommunikation gegenüber der Leitung sollte offen und ehrlich sein. Das schließt auch unbequeme Wahrheiten, Zielkonflikte und Probleme sowie unterschiedliche Positionen zu einzelnen Aspekten ein. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für eine differenzierte und ausgewogene Bewertung sowie für ein tieferes Verständnis der praktischen Hemmnisse und Herausforderungen, die mit dem Klimaschutz in der Verwaltung verbunden sind. Eine ungeschönte Information über die Herausforderungen begünstigt die transparente Abwägung unterschiedlicher Perspektiven und ermöglicht ausgewogene, praktikable Beschlüsse der Leitung, die von allen Beteiligten akzeptiert werden können. Hingegen erschwert eine „Hofberichterstattung“, die Probleme verharmlost und Konflikte verdeckt, eine belastbare Positionierung der Leitung, die auch Gegenwind aushält und mit Kritik souverän umgeht.

Gutes Praxisbeispiel: Kommunikationsstrategie des Landes Berlin

Das Land Berlin hat Anfang 2019 einen Maßnahmenplan zur „CO₂-neutralen Verwaltung“ mit insgesamt 33 Maßnahmen beschlossen. Ein zentrales Element für den Erfolg des Maßnahmenplans sieht die für Klimaschutz zuständige koordinierende Senatsverwaltung in der Kommunikation gegenüber den Beschäftigten. Daher hat sie die Berliner Energieagentur beauftragt, eine begleitende Kommunikationsstrategie zum Umsetzungsprozess zu erarbeiten. 2019 wurden bereits ein separater Auftritt der CO₂-neutralen Verwaltung im Beschäftigtenportal des Landes Berlin, Merkblätter zu klima- und ressourcenschonendem Verhalten am Arbeitsplatz sowie Preise für Mitmachaktionen umgesetzt. 2020 wurden u. a. Ideen für Maßnahmen im Rahmen einer Mobilitätskampagne entwickelt. Einzelne Elemente hieraus wurden in den Verwaltungen bereits umgesetzt, z. B. ein Aufruf an Beschäftigte, als Mobilitätsbotschafter und -botschafterin Mitarbeitende der eigenen Verwaltung zum Umstieg auf klimaschonende Mobilitätsformen zu motivieren.

CO₂-neutrale Verwaltung

Gleichzeitig wurde innerhalb der einzelnen Verwaltungen auf die Initiative zur CO₂-neutralen Verwaltung aufmerksam gemacht, z. B. auf Projekttag für Beschäftigte oder im jeweiligen Intranet. Zur Förderung eines regelmäßigen Austauschs und der Evaluierung der Maßnahnumsetzung kommen die für die Koordination der CO₂-neutrale Verwaltung benannten Ansprechpersonen in regelmäßigen Steuerungsrunden zusammen und diskutieren Fortschritte, Herausforderungen und weitere Schritte. Für 2021 planen die einzelnen Behörden interne Veranstaltungen für Beschäftigte, z. B. Energierundgänge durch Dienstgebäude und weitere Motivationsaktionen zum Klimaschutz.

Weitere Informationen unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/klimaschutz/klimaschutz-in-der-umsetzung/vorbildrolle-oeffentliche-hand/co2-neutrale-verwaltung/>.

Kommunikation mit den Beschäftigten

Eine treibhausgasneutrale Verwaltung lässt sich nur gemeinsam mit den Beschäftigten etablieren. Das kann die Verwaltung erreichen, indem sie ihre Beschäftigten informiert, motiviert und aktiviert, d. h. zu einer aktiven Mitarbeit anregt.

Information der Mitarbeitenden

Ein grundlegendes Ziel der Kommunikation gegenüber den Beschäftigten ist, dass die Verwaltung sie über alle klimarelevanten Aspekte und Entwicklungen innerhalb der Verwaltung **informiert**. Alle Mitarbeitenden sollten wissen, wer die Ansprechpartnerinnen oder Ansprechpartner für den Klimaschutz in ihrer Verwaltung und für die einzelnen Handlungsfelder sind. Darüber hinaus sollten sie die wichtigsten Grundsätze, Ziele und Maßnahmen kennen, die die Verwaltung zum Klimaschutz beschlossen hat. Zur Information der Beschäftigten kann die Verwaltung ihre bewährten Instrumente nutzen, wozu neben Intranet, E-Mails, Hausmitteilungen und Rundschreiben auch Info-Blätter und Aushänge nutzen. Die Chance, dass diese Informationen wahrgenommen und gelesen werden und nicht in der täglichen Informationsflut untergehen, ist höher, wenn sie direkt von der Leitung kommen und nicht „nur“ von der Arbeitsebene, z. B. dem Klimabeauftragten oder der koordinierenden Organisationseinheit. Darüber hinaus erreichen diese Informationen die Adressaten wirksamer, wenn schriftliche Formate durch direkte und mündliche Informationen, z. B. im Rahmen von Mitarbeitendenversammlungen oder den regelmäßigen Besprechungen auf den verschiedenen Organisationsebenen (z. B. Abteilungs- und Referatsbesprechungen) ergänzt werden.

Motivation der Mitarbeitenden

Die Belegschaft zu informieren ist eine notwendige, aber noch keine hinreichende Bedingung für mehr Klimaschutz in der Verwaltung. Wichtig ist es auch, die Beschäftigten zu **motivieren**, das eigene Verhalten zu hinterfragen und anzupassen. Das betrifft das Heizen und Lüften der Räume, die Wahl der Verkehrsmittel auf dem Weg zur Arbeit und auf Dienstreisen, die Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten bei der Ausschreibung und Vergabe von Aufträgen bis hin zur Beschaffung der energieeffizientesten statt der gewohnten und vertrauten Geräte. Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat einen **Leitfaden zur Mitarbeitermotivation** mit zahlreichen

Empfehlungen und Beispielen veröffentlicht.⁷⁹ Einige Verwaltungen haben hierzu Agenturen beauftragt, **Kommunikations- und Motivationskampagnen** für die Beschäftigten zu entwickeln.

Aktivierung der Mitarbeitenden

Der Klimaschutz in der Verwaltung ist umso erfolgreicher, je mehr Köpfe und Hände tätig werden, um die damit verbundenen Aufgaben und Herausforderungen zu meistern. Hierzu gilt es, möglichst viele Beschäftigte zu **aktivieren**, so dass sie sich aktiv einbringen und tätig werden. Zum einen werden viele Mitwirkende benötigt, um **notwendige Aktivitäten umzusetzen und zu unterstützen**, indem sie z. B. Daten bereitstellen, Maßnahmen im Klimaschutzprogramm voranbringen, sich in Arbeitsgruppen und Ausschüssen engagieren, an internen Audits mitwirken oder Beiträge für die Klimaberichterstattung liefern. Zum anderen lebt der Klimaschutz in der Verwaltung auch und gerade durch das **freiwillige Engagement und die Initiative** der Beschäftigten, z. B. indem sie sich mit Ideen und Vorschlägen zum Klimaschutz einbringen, Kolleginnen und Kollegen in ihrem klimaverträglicheren Verhalten unterstützen, mit skeptischen Beschäftigten diskutieren und insgesamt zu einer klimafreundlichen Stimmung innerhalb der Verwaltung beitragen. Damit sind die Beschäftigten nicht nur Adressat, sondern auch Akteur einer erfolgreichen Kommunikation mit den Beschäftigten.

Externe Kommunikation

Die externe Kommunikation betrifft die Information und Berichterstattung gegenüber Vertrags- und Kooperationspartnern, anderen Behörden sowie der Öffentlichkeit. Sie dient in erster Linie dazu, Außenstehenden Informationen über die Zuständigkeiten und Aktivitäten zum Klimaschutz zu geben und die Klimawirkungen der Verwaltung offen zu legen. Damit schafft sie die Voraussetzung dafür, dass die Verwaltung eine hohe Glaubwürdigkeit in Bezug auf den Klimaschutz hat und in ihrer Vorbildfunktion überzeugt.

⁷⁹ Siehe Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Mitarbeitermotivation für umweltgerechtes Verhalten – Ein Leitfaden für Unternehmen, 4. überarbeitete Auflage, Augsburg 2018. https://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_agd_00058.htm

Ein Blick auf die Berichterstattung von Verwaltungen über ihre Aktivitäten im Klimaschutz zeigt eine große Vielfalt und einen hohen Freiheitsgrad im Umgang mit Formaten und Inhalten. Dies gilt vor allem für die freiwillige Berichterstattung durch organisations- oder kundenspezifische Klimabroschüren und die Online-Berichterstattung. Hier können Presseerklärungen, Zeitungsartikel oder die eigene Website als geeignete Kommunikationsinstrumente dienen.

Eine hohe Glaubwürdigkeit setzt Transparenz und Offenheit voraus, die es dem Adressaten grundsätzlich ermöglicht, die dargestellten Sachverhalte nachzuvollziehen, in ihrer Bedeutung zu bewerten und zu überprüfen.

Klimaberichterstattung

Es gibt derzeit keine verbindlichen Vorschriften über die Form und den Inhalt eines Klimaberichts. Allerdings besteht eine Reihe von freiwilligen Anforderungen und Berichtsstandards für die Klimaberichterstattung. So beziehen sich die Anforderungen des Greenhouse Gas Protocol ebenso wie die Anforderungen nach ISO 14064-1 ausdrücklich auch auf die Berichterstattung. Danach sollte diese mindestens die direkten und indirekten Emissionen aus dem Energieverbrauch (Scope 1 und 2) einbeziehen und die Anforderungen in Bezug auf Transparenz, Relevanz, Vollständigkeit, Konsistenz und Genauigkeit erfüllen.⁸⁰ Darüber hinaus besteht eine Reihe weiterer Berichtsstandards, die auch den Klimaschutz betreffen. Dazu zählen:

- ▶ Der Deutsche Nachhaltigkeitskodex, insbesondere die dort spezifizierten Kriterien 1 bis 9 und 13;⁸¹
- ▶ Die Global Reporting Initiative (GRI), insbesondere Nr. 302 (Energie) und 305 (Emissionen);⁸²
- ▶ Das Climate Change Program (CDP).⁸³

Das CDP hat zusammen mit dem WWF einen Leitfaden mit dem Titel „Vom Emissionsbericht zur Klimastrategie“ herausgegeben, der ebenfalls hilfreiche Informationen zur Klimaberichterstattung enthält.⁸⁴ Zu den wichtigsten Anforderungen an die Klimaberichterstattung gehören

- ▶ die Beschreibung der für den Klimaschutz zuständigen Organisationsstruktur und Aufgaben innerhalb der Verwaltung,
- ▶ die Beschreibung der wesentlichen mit dem Verwaltungshandeln verbundenen Klimaschutzaspekte,
- ▶ die von der Verwaltung ausgehenden Treibhausgasemissionen und sonstigen Klimawirkungen, die neben den direkten und indirekten Emissionen aus dem Energieverbrauch (Scope 1 und 2) auch die indirekten Emissionen aus vor- und nachgelagerten Prozessen (Scope 3) einbezieht,
- ▶ die Darstellung der einbezogenen Standorte und Aspekte und deren Abgrenzung,
- ▶ die konkreten und überprüfbaren Klimaschutzziele, die die Verwaltung erreichen möchte,
- ▶ die wichtigsten Herausforderungen und Hemmnisse zur Erreichung der Klimaschutzziele,
- ▶ die zentralen Handlungsfelder, Maßnahmen und Aktivitäten, mit denen die Verwaltung ihre Ziele erreichen will,
- ▶ die Anforderungen an Klimaschutzprojekte und sonstige Schritte, mit denen die Verwaltung ihre Treibhausgasemissionen ausgleichen will oder bereits ausgleicht,
- ▶ Hinweise auf weiterführende Informationen sowie Ansprechpersonen für Rückfragen und vertiefende Aspekte.

⁸⁰ The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard, Revised Edition, Washington D. C. (USA), 2004

⁸¹ www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/de-DE/Home/DNK/Criteria.

⁸² <https://www.globalreporting.org/standards/gri-standards-translations/gri-standards-german-translations-download-center/>.

⁸³ <https://guidance.cdp.net/en/guidance?cid=13&ctype=theme&idtype=ThemeID&incchild=1µsite=0&otype=Questionnaire&tags=TAG-646%2CTAG-605%2CTAG-600>.

⁸⁴ WWF, CDP: „Vom Emissionsbericht zur Klimastrategie“ Kapitel 4: http://klimareporting.de/wp-content/uploads/2014/02/Klimareporting_Vom_Emissionsbericht_zur_Klimastrategie_2014_02_20.pdf.

Gutes Praxisbeispiel: Klimabericht des BMZ

Ende 2019 veröffentlichte das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) den Bericht „Klimaneutrales BMZ 2020“. Der Bericht fasst die relevanten Informationen zur Klimaneutralität im BMZ einschließlich des klima-



politischen Rahmens, der strategischen Grundausrichtung und der Zuständigkeiten zusammen. Die Bilanz- und Systemgrenzen sowie die Treibhausgasemissionen der Jahre 2017 und 2018 werden transparent und differenziert anhand der Scopes aufgeführt. Neben

den angestrebten Klimaschutzzielen, die anhand eines Reduktionspfades bis 2040 veranschaulicht werden, stellt der Bericht auch die wesentlichen Maßnahmen und ihre voraussichtlichen Wirkungen dar. Dabei werden auch nicht die Herausforderungen und Hemmnisse ausgespart. Alle Informationen wurden durch einen zugelassenen Umweltgutachter anhand der ISO-Norm 14064 – Teil 3¹ validiert.

Siehe: http://www.bmz.de/de/mediathek/publikationen/reihen/infobroschueren_flyer/infobroschueren/sMaterialie470_bmz_klimaneutral_2019.pdf.

¹ ISO 14064-3:2018: Spezifikation mit Anleitung zur Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase (ISO/FDIS 14064-3:2018).

Wichtig für die Glaubwürdigkeit ist, dass der Bericht auch **weniger vorbildliche Aspekte** anspricht und erläutert, z. B. einen überalterten Gebäudebestand, viele dienstliche Flugreisen oder einen hohen Anteil an Beschäftigten, die mit dem Pkw zur Arbeit kommen. Andernfalls begünstigt dies den Eindruck der Einseitigkeit oder gar Schönfärberei. Die Glaubwürdigkeit kann weiterhin dadurch erhöht werden, dass der Bericht mit allen darin veröffentlichten Aussagen und Daten **von unabhängigen Fachleu-**

ten validiert wird (siehe siebte Etappe: Audits durch unabhängige Fachleute). Wird die Klimaberichterstattung in eine Umwelterklärung nach Maßgabe von EMAS integriert, so ist eine Überprüfung aller darin gemachten Angaben einschließlich der veröffentlichten Kennzahlen durch einen unabhängigen Umweltgutachter bereits Teil des EMAS-Validierungsprozesses. Auch die Berichte nach den anderen o. g. Standards können extern überprüft werden.

Achte Etappe:

Überprüfen – Durchführen von Klimaschutzaudits



Zu einem glaubwürdigen und vorbildlichen Klimaschutz in der Verwaltung gehört, dass die Verwaltung regelmäßig die einzelnen Etappen zur Treibhausgasneutralität überprüft, bewertet und weiterentwickelt. Für diese Überprüfung eignen sich regelmäßige und systematische Klimaschutzaudits.

Ziele von Klimaschutzaudits

Mit Hilfe von Klimaschutzaudits können Verwaltungen die Funktionsweise und Angemessenheit ihrer Aktivitäten zur Treibhausgasneutralität überprüfen, ihre Stärken und Schwächen bewerten und Verbesserungsmöglichkeiten identifizieren. Dies bezieht grundsätzlich alle in dieser Publikation dargestellten Etappen ein. So lässt sich im Rahmen von Audits überprüfen, ob die Verwaltung

- ▶ die klimaschutzrelevanten Rechtsvorschriften, Vorgaben und Verpflichtungen kennt, berücksichtigt und dauerhaft einhält;
- ▶ Aspekte des Klimaschutzes angemessen in ihre Zuständigkeiten, Abläufe und Entscheidungsregeln integriert;
- ▶ die System- und Bilanzgrenzen sowie ihre wesentlichen Klimaschutzaspekte sinnvoll bestimmt;
- ▶ ihre Treibhausgasemissionen transparent, vollständig, konsistent und hinreichend genau ermittelt;
- ▶ sinnvolle Handlungsfelder bestimmt und diese angemessen konkretisiert;
- ▶ hinreichend ambitionierte und gleichwohl realistische Klimaschutzziele beschlossen hat, deren Erreichen sie regelmäßig überprüft;
- ▶ Maßnahmen plant, ergreift und abschließt, die geeignet sind, die beschlossenen Klimaschutzziele zu erreichen;
- ▶ die Wirksamkeit der Maßnahmen im Hinblick auf die geltenden Ziele überprüft und ggf. nachsteuert;
- ▶ geeignete Maßnahmen zur Kompensation oder zum Ausgleich ihrer Treibhausgasemissionen ergreift;

- ▶ die Kommunikation und Berichterstattung gegenüber der Leitung, den Mitarbeitenden, den Kooperationspartnern und der Öffentlichkeit angemessen und korrekt ist;
- ▶ ihre Konzepte, Ziele und Aktivitäten zum Klimaschutz regelmäßig durch Klimaschutzaudits überprüfen und ggf. zertifizieren lässt sowie
- ▶ die Ergebnisse der Klimaschutzaudits zur Anpassung und Weiterentwicklung der Etappen zur Treibhausgasneutralität im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses nutzt.

Welche dieser Ziele im Vordergrund stehen, muss vor Beginn des Audits durch die Auditorinnen und Auditoren festgelegt werden. Daraus ergeben sich nicht nur die zu überprüfenden Klimaschutzaspekte, sondern auch die Methoden und Herangehensweise des Audits.

Je nachdem wer die Klimaschutzaudits durchführt, lassen sich sogenannte First, Second und Third Party Audits unterscheiden: Bei **First Party Audits** erfolgt die Überprüfung durch die Verwaltung selbst, sie werden daher auch als **interne Audits** bezeichnet. Werden die Audits durch Vertrags- oder Kooperationspartner durchgeführt, handelt es sich um **Second Party Audits**. Audits durch unabhängige Fachleute werden folgerichtig **Third Party Audits** genannt.

Interne Audits (First Party Audits)

Bei **internen Audits** oder auch First Party Audits erfolgt die Überprüfung **durch Beschäftigte der Verwaltung**. Das hat den Vorteil, dass die Auditoren die Verwaltung und die zu überprüfenden Personen, Verfahren und Rahmenbedingungen in der Regel gut kennen. Feststellungen und Erkenntnisse aus den Audits können dadurch in der Regel gut eingeordnet und bewertet werden. Das begünstigt, dass aus die im Audit gemachten Beobachtungen und Feststellungen richtig eingeordnet werden und die daraus gezogenen Schlussfolgerungen und Empfehlungen angemessen und nützlich sind. Auf der anderen Seite kann die mangelnde Distanz gegenüber den auditierten Personen und Sachverhalten eine wohlwollende Prüfung begünstigen und konfliktträchtige Feststellungen erschweren. Die Unbefangenheit der Auditorinnen und Auditoren lässt sich erhöhen, wenn diese keine Audits in ihrem eigenen Arbeitsbereich durchführen.

Interne Audits dienen der Verwaltung zur Überprüfung und Optimierung ihrer Initiativen und Aktivitäten zum Klimaschutz. Als Motor einer kontinuierlichen Verbesserung tragen sie dazu bei, praktische Hemmnisse und Probleme für den Klimaschutz sowie Ansätze zu deren Überwindung innerhalb der Verwaltung zu identifizieren. Sie bieten darüber hinaus die Gelegenheit, die Wesentlichkeitsbewertung der Klimaschutzaspekte zu hinterfragen und ggf. neue Potenziale zu erkennen, z. B. wenn Baumaßnahmen geplant, Verträge neu ausgeschrieben oder neue Anlagen angeschafft werden. Die Ergebnisse werden ausschließlich intern genutzt, können aber auch zur Vorbereitung von Zertifizierungen im Rahmen von Third Party Audits dienen.

Welche Personen interne Audits durchführen und welche Etappen, Standorte, Handlungsfelder und Klimaschutzaspekte darin einbezogen werden, wird im Rahmen einer **Auditplanung** festgelegt. Diese kann gut an den verschiedenen Etappen der Treibhausgasneutralität anknüpfen. Welche Etappen in die Audits einbezogen werden, hängt davon ab, wie weit die Verwaltung auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität fortgeschritten ist und welche Erfahrungen sie bisher gemacht hat. Hat sie sich erst vor kurzem auf den Weg gemacht, kann der Aufbau der Klimaschutzorganisation (erste Etappe), der Anwendungsbereich (zweite Etappe) und die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen im Fokus stehen. Verwaltungen, die diese Etappen bereits bewältigt haben, können den Fokus stärker auf das Zusammenwirken von Klimaschutzziele (vierte Etappe) und Maßnahmen (fünfte Etappe) legen. Gleichet die Verwaltung bereits ihre Treibhausgasemissionen aus, können die Audits die Kompensation (sechste Etappe) einbeziehen oder den Schwerpunkt auf die interne und externe Kommunikation (siebte Etappe) legen.

Grundsätzlich bedarf es **keiner besonderen Qualifikation oder Ausbildung**, um interne Audits durchführen zu können. Schulungen oder Fortbildungen für interne Auditorinnen und Auditoren sind gleichwohl nützlich, um grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten zur Durchführung von Audits zu vermitteln (siehe Fortbildungsmaßnahmen). Ob mit oder ohne Fortbildung: Interne Auditorinnen und Auditoren sollten in jedem Fall gut **unterwiesen und angeleitet** werden, sodass sie die Ziele und Festlegungen zum Klimaschutz in ihrer Verwaltung kennen, ein grundlegendes Verständnis von den

organisatorischen, technischen und praktischen Zusammenhängen des Klimaschutzes in der Verwaltung haben und ihre Aufmerksamkeit auf die relevanten Aspekte fokussieren können. In den meisten Fällen ist die oder der Klimaschutzbeauftragte für diese Unterweisungen zuständig. Dies kann aber auch eine andere Person übernehmen, sofern diese über die entsprechenden Kenntnisse und Erfahrungen verfügt. **Praktische Hilfsmittel**, insbesondere Checklisten, Musterbögen für Betriebsrundgänge oder Vordrucke zur Erfassung der Ergebnisse, erleichtern das Erfassen, Dokumentieren und Auswerten der Feststellungen. Eine Kamera ist nützlich, um Zustände oder Verbesserungsmöglichkeiten zu dokumentieren, denn: „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“.

Grundsätzlich sollten die Auditorin oder der Auditor **unabhängig** von der auditierten Person sein, d. h. nicht zu der auditierten Organisationseinheit gehören oder gegenüber dieser weisungsgebunden sein. Wo dies nicht möglich ist, kann auch eine unabhängige Person am Audit beteiligt werden. Feststellungen und Empfehlungen, eingesehene Dokumente und Unterlagen sowie ggf. vereinbarte Maßnahmen sollten in einem **Ergebnisprotokoll** festgehalten werden. Darin sollten sowohl positive wie negative Aspekte aufgeführt werden. Das Ergebnisprotokoll dient nicht nur dazu, die durchgeführten Audits zu belegen (z. B. für den Umweltgutachter im Rahmen eines Third Party Audits) und Feststellungen zu dokumentieren, sondern auch um Schlussfolgerungen (z. B. Maßnahmen) mit den Beteiligten abzustimmen und Veränderungen gegenüber künftigen Audits zu erkennen. Sie sollten möglichst kurz, prägnant und übersichtlich sein. Tabellarische Übersichten erfüllen diesen Zweck in der Regel besser als lange „Ergebnisberichte“ und Beschreibungen.

Audits durch Kooperationspartner (Second Party Audits)

Bei **Second Party Audits** durch Kooperations- und Vertragspartner ist ebenfalls davon auszugehen, dass die Auditorinnen und Auditoren die Verwaltung und die zu überprüfenden Sachverhalte und Verfahren hinreichend gut kennen. Die **Gefahr von Ziel- und Interessenkonflikten** ist hoch, daher sollte darauf geachtet werden, dass solche Audits bevorzugt durch Personen durchgeführt werden, die keine negativen Konsequenzen aus „unbequemen“ Feststellungen befürchten müssen. Das Second Party Audit dient



hauptsächlich dazu, die **für die Zusammenarbeit relevanten Aspekte** zu überprüfen und zu verbessern. Solche Audits können z. B. durch den Hersteller technischer Anlagen durchgeführt werden, um zu überprüfen, ob die Verwaltung die Anlagen effizient betreibt und wartet, ihre Potenziale zum Energieeinsparen ausschöpft und das Zusammenspiel mit anderen Anlagen und technischen Prozessen sinnvoll gestaltet. Ebenso kann eine Beratungsfirma im Rahmen eines Audits prüfen, ob die Inhalte der Beratung korrekt umgesetzt und angewandt werden. Bei Audits durch Vertragspartner kann es in vielen Fällen sinnvoll sein, solche Überprüfungen gleich in den Leistungsumfang zu integrieren, z. B. bei Kauf technischer Anlagen oder bei der Vergabe von Beratungsaufträgen.

In manchen Fällen bieten sich **gegenseitige Auditierungen von Verwaltungen** an. So können z. B. die Klimaschutzkoordinatoren von Verwaltungen Audits in der jeweils anderen Verwaltung durchführen. Solche wechselseitigen Audits verfestigen nicht nur

die Kooperation im Klimaschutz, sie begünstigen darüber hinaus das gegenseitige Lernen und den Austausch von Erfahrungen.

Audits durch unabhängige Fachleute (Third Party Audits)

Third Party Audits durch unabhängige Fachleute können z. B. durch Umwelt- oder Klimaschutzberaterinnen und -berater durchgeführt werden. Die Ergebnisse aus diesen Audits können grundsätzlich auch für die Kommunikation und Berichterstattung nach außen genutzt werden (siehe siebte Etappe), insbesondere wenn das Audit im Rahmen einer Zertifizierung stattfindet. Eine Zertifizierung, Verifizierung oder Validierung von Prozessen oder Managementsystemen – z. B. im Rahmen eines Umweltmanagements nach ISO 14001 oder EMAS – kann nur von Personen durchgeführt werden, die als Umweltgutachter zugelassen sind. In Deutschland werden solche Zulassungen durch die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) sowie durch die Deutsche Akkreditierungs- und Zulassungsstelle für

Umweltgutachter (DAU) vorgenommen. Gegenstand der Überprüfung sollte in der Regel der gesamte Prozess der Klimaschutzinitiative in der Verwaltung mit allen Etappen sein. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, nur einzelne Etappen, etwa die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen nach ISO 14064-1 (dritte Etappe) oder die externe Berichterstattung, z. B. den Klimaschutzbericht (siebte Etappe) zertifizieren zu lassen. Eine Validierung im Rahmen von EMAS legt sehr strenge Maßstäbe in Bezug auf die Unabhängigkeit der Gutachterinnen und Gutachter an, die den leisesten Anschein von Befangenheit ausschließen.

Externe Verifizierung

Die Prüfung der Methoden und Daten öffentlicher Verwaltungen durch einen externen, unabhängigen Prüfer ist ein Qualitätsmerkmal, das zur Glaubwürdigkeit der Verwaltung im Hinblick auf die Treibhausgasneutralität beiträgt. Hier sollte man einen geeigneten, öffentlich verfügbaren Standard wählen, nach dem von einem kompetenten, unabhängigen und fachkundigen Verifizierer geprüft werden soll. Eine Organisation, die beispielsweise bereits nach dem Umweltmanagementsystem EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) verifiziert ist, kann im Rahmen der jährlichen EMAS-Validierung auch ihre Klimadaten vom Umweltgutachter prüfen und verifizieren lassen.

Gutes Praxisbeispiel: EMAS-Validierung durch zugelassene Umweltgutachter

Verwaltungen, die nach EMAS registriert sind, werden jährlich durch fachkundige, unabhängige Umweltgutachterinnen oder Umweltgutachter überprüft (sogenanntes EMAS-Audit). Bevor sie Verwaltungen nach EMAS validieren dürfen, durchlaufen die Umweltgutachterinnen und -gutachter eine Prüfung bei der Deutschen Akkreditierungs- und Zulassungsstelle für Umweltgutachter (DAU GmbH), in der sie u. a. ihre Kenntnisse der Besonderheiten der öffentlichen Dienstrecht (einschließlich Haushalts-, Vergabe- oder Reisekostenrecht) schließt dies auch Kenntnisse

zu Organisation, Abläufen und Entscheidungsprozessen sowie zu den verwaltungstypischen Umweltaspekten (Gebäudetechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, usw.) ein. Die Zulassung deckt nicht solche Verwaltungen ab, die neben typischen Verwaltungstätigkeiten weitere Aufgaben wahrnehmen, für die sie spezielle

Anlagen und Ausstattungen benötigen, z. B. Labore, Anlagen zur Energiegewinnung oder Abfallentsorgung). Hierzu benötigen die Umweltgutachterinnen und Umweltgutachter weitere Zulassungen, etwa für technische, physikalische und chemische Untersuchungen. Die Zulassung als EMAS-Umweltgutachter umfasst sämtliche Umweltaspekte, gewährleistet aber auch die Qualifikation für die spezifischen Klimaschutzaspekte in der Verwaltung.

Weitere Informationen: www.emas.de.



Neunte Etappe:

Anpassen – Nachsteuern der Klimaschutzaktivitäten



Nicht nur beim Fußball gilt: „Nach dem Spiel ist vor dem Spiel“. Nachdem die Verwaltung alle Etappen auf dem Weg zur treibhausgasneutralen, darf sie sich freuen und selbstbewusst die letzte Etappe auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität in Angriff nehmen: das Nachsteuern ihrer Klimaschutzaktivitäten. Streng genommen ist dies keine Etappe, sondern ein quer über alle Etappen liegender, **kontinuierlicher Prozess**, mit dem die Verwaltung auf sich ändernde Rahmenbedingungen und Entwicklungen reagiert sowie ihre bislang gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse nutzt. Im Rahmen dieses Prozesses schaut sie alle Etappen noch einmal kritisch und konstruktiv daraufhin an, was gut und was weniger gut lief, welche Aspekte sie beibehalten und vertiefen möchte und an welchen Stellen sie Dinge nachjustieren oder gar ganz anders machen sollte. Dieser Anpassungsprozess ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass die Verwaltung dauerhaft ihre Vorbildfunktion erfüllen und ihre mittel- und langfristigen Klimaschutzziele einhalten kann.

Der kontinuierliche Verbesserungsprozess

Das Ziel des Nachsteuerns ist es, in der Verwaltung einen **kontinuierlichen Verbesserungsprozess** zu initiieren und zu etablieren. Dieser ist die Voraussetzung dafür, dass die Verwaltung ihre Treibhausgasemissionen dauerhaft senken und ihre langfristigen Klimaschutzziele erreichen kann, um irgendwann auch ohne Kompensation treibhausgasneutral zu agieren. Ein solcher kontinuierlicher Verbesserungsprozess zielt nicht nur auf die Treibhausgasemissionen und die Klimaschutzziele (siehe vierte Etappe) sowie auf die darauf wirkenden Maßnahmen (siehe fünfte Etappe). Er berührt alle in dieser Publikation beschriebenen Etappen und Schritte, einschließlich der Organisation (erste Etappe), der System- und Bilanzgrenzen (zweite Etappe), der Ermittlung der Treibhausgasemissionen (dritte Etappe), der Kompensation (sechste Etappe), der Kommunikation (siebte Etappe) und der Klimaschutzaudits (achte Etappe). Auch der Anpassungsprozess selbst (neunte Etappe) kann kontinuierlich verbessert werden, etwa im Rahmen eines „Change Managements“.

Externe und interne Anpassungsfaktoren

Nichts ist so beständig wie der Wandel. Auch die Verwaltung muss sich permanent an sich ändernde Rahmenbedingungen und Entwicklungen anpassen, um ihre Aufgaben auch in Zukunft erfolgreich erfüllen zu können. Dabei lassen sich **externe und**

interne Anpassungsfaktoren unterscheiden.

Externe, d. h. durch die Verwaltung nicht zu beeinflussende Faktoren, betreffen z. B. den rechtlichen Rahmen, gesellschaftliche Erwartungen oder politische Entscheidungen und Vorgaben, etwa neue Ressortzuschnitte und Organisationsstrukturen, hinzugekommene oder weggefallene Aufgaben oder neue technische Möglichkeiten. **Interne Faktoren** werden durch die Verwaltung selbst hervorgerufen, z. B. wenn Organisationsstrukturen angepasst und Prioritäten neu gewichtet werden, Beschäftigte ausscheiden oder andere Aufgaben übernehmen oder wenn neue Mitarbeitende sich und ihre Ideen einbringen. Sowohl externe als auch interne Faktoren führen dazu, dass sich die Voraussetzungen und Möglichkeiten für den Klimaschutz in der Verwaltung ständig ändern, z. B. indem sich Gelegenheitsfenster öffnen und wieder schließen.

Grundlagen für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess

Eigene Erfahrungen

Wesentliche Basis für ein erfolgreiches Nachsteuern der Klimaschutzaktivitäten sind die **eigenen Erfahrungen und Erkenntnisse**. Alle Beteiligten machen einen ständigen Lernprozess durch, der sie in die Lage versetzt, die einzelnen Etappen auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung (noch) wirksamer, zielgerichteter und erfolgreicher zu gestalten und mit Herausforderungen und Hemmnissen auf allen Etappen umzugehen. Mit zunehmenden Erfahrungen und Erkenntnissen können Routinen etabliert und optimiert sowie erfolgreiche Lösungen auf andere Bereiche übertragen werden. Wichtig sind dabei nicht nur die positiven Erfahrungen. Für den internen Anpassungsprozess lehrreicher sind oft die weniger erfolgreich verlaufenden Initiativen und Prozesse. Das setzt einen offenen und konstruktiven Umgang mit Fehlern und Misserfolgen voraus, der Scheitern nicht als zu kaschierende Schwäche bewertet, sondern als Basis eines erfolgreichen Lern- und Entwicklungsprozesses würdigt. Eine solche **Fehlerkultur** ist insbesondere dort verbreitet, wo ein Qualitätsmanagement betrieben wird. Sofern Verwaltungen bereits Erfahrungen damit besitzen, können sie diese auch für den Klimaschutz nutzen.

Erfahrungsaustausch mit anderen Organisationen

Die Verwaltung ist auf ihrem Weg zur Treibhausgasneutralität nicht allein. Die Zahl an Verwaltungen, die Erfahrungen mit dem Thema machen, wächst stetig. Die Erfahrungen und Einblicke mit anderen zu teilen und auszutauschen, ist für alle Beteiligten ein Gewinn. Ein solcher Austausch kann informell über persönliche Kontakte erfolgen oder über Netzwerke und regelmäßige Veranstaltungen. Der **Erfahrungsaustausch der Umweltbeauftragten von Behörden**, den das UBA vor vielen Jahren initiierte und koordinierte, hat immer wieder das Thema Treibhausgasneutralität auf die Agenda der jährlichen Treffen gesetzt und den Teilnehmenden viele nützliche Anregungen und vertiefende Kontakte gebracht. Auch der **Bund-Länder-Erfahrungsaustausch zur klimaneutralen Verwaltung** fördern den Erfahrungsaustausch und die Kooperation der Beteiligten. Die meisten Länder mit Zielen zur treibhausgasneutralen Verwaltung haben Möglichkeiten für einen solchen Erfahrungsaustausch geschaffen. Da es nicht um politische Prozesse und das Abstimmen von Positionen geht, kann der Austausch unbürokratisch auf Arbeitsebene erfolgen.

Der Austausch an Erfahrungen ist nicht auf Veranstaltungen, Workshops, Seminare und Fortbildungen beschränkt, auf denen meist nur wenige Vertreter einer Verwaltung teilnehmen können. Ein wesentlicher Nutzen liegt darüber hinaus im Aufbau eines **Netzwerkes** von Ansprechpersonen, die sich mit ihren Fragen und Problemen gegenseitig austauschen und unterstützen können. Oft bieten erst informelle Kontakte innerhalb dieses Netzwerkes die Gelegenheit, sehr spezifische Themen und Fragestellungen zu behandeln und konkrete Lösungen zu besprechen. Diejenigen, die noch nicht Teil eines Netzwerkes zur Treibhausgasneutralität sind, können Personen in anderen Verwaltungen ansprechen, um sich auszutauschen und gegenseitig voneinander zu lernen.

Ergebnisse interner und externer Audits

Eine weitere wichtige Grundlage für eine erfolgreiche Anpassung stellen die Ergebnisse von Klimaschutzaudits dar, wie sie in der achten Etappe dargestellt werden. Die im Rahmen dieser Audits gemachten Beobachtungen und Empfehlungen lassen sich oft direkt für konkrete Weiterentwicklungen und Verbesserungen der Klimaschutzaktivitäten auf allen Etappen nutzen. Auch dies setzt eine entsprechende Fehlerkultur voraus, die Ergebnisse der Audits nicht

Gutes Praxisbeispiel: Lernnetzwerk CO₂-neutrale Landesverwaltung in Hessen

Unter der Federführung des hessischen Finanzministeriums hat die Landesregierung Hessen bereits 2010 ein Lernnetzwerk als Plattform für den konstruktiven Austausch zwischen Landesbehörden, Unternehmen, Kommunen, Vereinen und Verbänden initiiert. Rund 70 Mitglieder aus unterschiedlichen Fachrichtungen, Blickwinkeln und Erfahrungen unterstützen das Land Hessen als Partnerinnen und Partner der CO₂-neutralen Landesverwaltung durch ihr aktives Engagement. Bis Ende 2019 fanden bislang 14 Netzwerktreffen an jeweils unterschiedlichen Orten statt. Neben dem Vermitteln aktueller Erkenntnisse und praktischer Erfahrungen stehen das Interesse der Teilnehmenden an konkreten Projektbeispielen sowie das Bedürfnis nach einem Austausch praktischer Erfahrungen im Mittelpunkt. Die Ergebnisse der Netzwerktreffen werden zusammen mit weiteren Nachrichten und Informationen zur CO₂-neutralen Landesverwaltung Hessen in einem regelmäßig erscheinenden digitalen Magazin, dem „Klimazin“, veröffentlicht.

Weitere Informationen: <https://co2.hessen-nachhaltig.de/de/lernnetzwerk.html>.

Kontakt: CO₂-Projektbuero@hmdf.hessen.de.

als Schwäche bewertet, sondern darin konstruktive Anknüpfungspunkte für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess auch jenseits des Klimaschutzprogramms sieht.

Ideenmanagement und Verbesserungsvorschläge der Beschäftigten

Die meisten Verwaltungen verfügen bereits über ein Verfahren, mit dem Beschäftigte Vorschläge für Verbesserungen einbringen können. Dieses sogenannte **Ideenmanagement**, auch als betriebliches Vorschlagswesen bezeichnet, kann für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess genutzt werden. Hierzu kann es sinnvoll sein, gemeinsam mit den zuständigen Ansprechpartnern für das Ideenmanagement die Beschäftigten gezielt um Vorschläge zu bitten, wie Treibhausgasemissionen verringert, Energie gespart oder andere Klimaschutzziele unterstützt werden können. Neben diesem oft forma-

lisierten Verfahren kann die Verwaltung auch einen vereinfachten Prozess etablieren, innerhalb dessen die Beschäftigten ihre Anregungen und Vorschläge zur Verbesserung des Klimaschutzes in allen Etappen und Handlungsfeldern einbringen können.

Nachsteuern in den einzelnen Etappen

Organisatorische Regelungen anpassen

Die in der ersten Etappe aufgebaute Organisation bietet Anknüpfungspunkte zum Nachsteuern in Bezug auf die Verantwortung für den Klimaschutz auf Leitungsebene, die Zuständigkeiten und Beteiligungen innerhalb der Verwaltung sowie die Abläufe und Entscheidungsregeln. Anpassungsbedarf in diesem Bereich ergibt sich vor allem dann, wenn sich die verantwortlichen und beteiligten Personen oder die Ausstattung mit Personal, Haushalts- und Sachmittel verändern. Aber auch wenn es hier keine Änderungen gibt, kann die Verwaltung über organisatorische Anpassungen nachzudenken. Das liegt vor allem daran, dass das Konsolidieren und Verstetigen organisatorischer Regelungen mit anderen Herausforderungen verbunden ist als deren Neuaufbau. Dementsprechend können hierzu auf Leitungsebene andere Kompetenzen und Eigenschaften sinnvoll sein, z. B. in Bezug auf Dynamik und Reformeifer. Es ist daher nicht selbstverständlich, dass die verantwortlichen Personen aus der Anfangsphase auch für die weiteren Phasen geeignet sind. Darüber hinaus können organisatorische Anpassungen sinnvoll sein, um Konflikte, die sich zwischen dem Klimaschutz und anderen Aufgabenbereichen ergeben haben, zu verringern oder um Synergien zu anderen Aufgaben und Themenfeldern zu stärken.

Ein weiterer Anpassungsbedarf kann sich daraus ergeben, dass sich einzelne Zuständigkeiten und Regelungen, wie sie zunächst im Geschäftsverteilungsplan festgelegt sind, nicht bewährt haben. Dies betrifft zum einen den Vorsitz, die Zusammensetzung und die Aufgabenverteilung im Koordinierungsgremium, die gemäß den Kompetenzen, Stärken und Interessen der beteiligten Personen nachjustiert werden können. Zum anderen betrifft dies die Entscheidungs- und Beteiligungsregeln klimarelevanter Vorgänge innerhalb der Verwaltung, z. B. die Antrags- und Genehmigungsverfahren für Dienstreisen, Beschaffungen, Vergabeverfahren oder Veranstaltungen. Sofern sich die bestehenden Verfahren für die stärkere Berücksichtigung von Klimaschutzas-

pekten bewährt haben, ist eine Anpassung nicht erforderlich, andernfalls sollten sie verändert oder nachjustiert werden.

Anwendungsbereich anpassen

Die Verwaltung ist bisweilen dynamischer als ihr Ruf. Dementsprechend muss sie ihren Anwendungsbereich, den sie im Rahmen ihrer zweiten Etappe definiert hat, an neue Entwicklungen anpassen. Die **Systemgrenze** muss angepasst werden, sobald sich Verwaltungsstrukturen, Ressortzuschnitte und Aufgabenbereiche ändern sowie Liegenschaften, Standorte und Gebäude hinzukommen oder aufgegeben werden. Ebenso ändern sich die Systemgrenzen, wenn Aktivitäten, die bislang durch die Verwaltung wahrgenommen wurden, plötzlich durch externe Dienstleister erbracht werden – oder umgekehrt. Darüber hinaus kann sich der Anwendungsbereich durch politische Entscheidungen und Schwerpunktsetzungen ändern, z. B. indem die Ziele zur treibhausgasneutralen Verwaltung auf nachgeordnete Behörden oder auf alle öffentlich



finanzierten Einrichtungen ausgedehnt werden und diese demnach in die Systemgrenze integriert werden müssen.

Auch die **Bilanzgrenze** entwickelt die Verwaltung stetig weiter. Zum einen kann sie zusätzliche Klimaschutzaspekte in die Bilanzgrenze aufnehmen, z. B. wenn sie die Wesentlichkeit ihrer Klimaschutzaspekte neu bewertet, wie dies im Rahmen der zweiten Etappe empfohlen wird (siehe Wesentlichkeit regelmäßig neu bewerten). Darüber hinaus ist die Verwaltung aufgrund wachsender Erfahrungen und Erkenntnissen in der Lage, weitere Klimaschutzaspekte nach Scope 3 (siehe Anhang II) in ihre Bilanzgrenze einzubeziehen. Schließlich kann die Verwaltung ihren Anwendungsbereich auch dadurch erweitern, dass sie zusätzliche **Handlungsfelder** bestimmt. In diesem Fall kann sie ihre Klimaschutzaspekte weiter ausdifferenzieren und erweitern. Entscheidet sich die Verwaltung z. B. dafür, die Informations- und Kommunikationstechnik nachträglich als eigenständiges Handlungsfeld zu etablieren, so muss sie die betreffenden Aspekte, die zuvor in anderen Handlungsfeldern wie Gebäudenutzung und Beschaffung integriert waren, von den ehemaligen Handlungsfeldern abgrenzen und neu bewerten. Ein weiteres Beispiel ist die Kantenversorgung, die mehrere Verwaltungen, so auch das BMU und das BMZ, als eigenes Handlungsfeld festgelegt haben. Auch das ermöglicht es, die damit verbundenen Klimaschutzaspekte neu zu definieren und zu bewerten.

Bilanzierung der Treibhausgasemissionen weiterentwickeln

Es liegt auf der Hand, dass ein geänderter Anwendungsbereich sich unmittelbar auf die Treibhausgasbilanz der Verwaltung auswirkt, da zusätzliche Standorte, Klimaschutzaspekte und Handlungsfelder in die Bilanzierung einbezogen werden. Aber auch ein konstanter Anwendungsbereich macht es erforderlich, dass die Verwaltung die Methoden zur Ermittlung ihrer Treibhausgasemissionen stetig anpassen und weiterentwickeln muss. Dies ergibt sich zum einen daraus, dass die Verwaltung mit zunehmender Erfahrung und Erhebungsroutine auf eine stetig **verbesserte Datenbasis** zurückgreifen kann. Darüber hinaus entwickelt sich auch die Methodik, mit der aus dieser Datenbasis die Treibhausgasemissionen ermittelt werden, ständig weiter. Das ermöglicht genauere Schätzungen auf Basis

aktuellerer und differenzierterer Emissions- und Umrechnungsfaktoren sowie realistischerer Annahmen. Schließlich gewinnen auch diejenigen, die aus diesen Daten die Treibhausgasemissionen ermitteln dürfen, zunehmend an methodischem Wissen und an Erfahrung. Alle, die einmal die Emissionsbilanz für eine Organisation erstellt haben, können bestätigen: **Die erste Bilanz ist immer die schwerste, aber nie die genaueste.**

Dies führt zu dem Phänomen, dass in vielen Organisationen **die Startbilanz geringere Emissionen ausweist als die Bilanz späterer Jahre**. Die Fachleute wissen natürlich, dass dies an der zunehmenden Erfahrung und dem wachsenden Kenntnisstand der Verwaltung liegt, mit denen sie ihre Emissionen vollständiger und genauer ermitteln und dabei weitere Liegenschaften, Klimaschutzaspekte und Handlungsfelder einbeziehen kann (siehe oben unter Treibhausgasbilanz erstellen). Wer der obersten Behördenleitung oder gar einer Ministerin oder einem Minister schon einmal vermitteln durfte, dass die gestiegenen Treibhausgasemissionen die gewachsene Kompetenz und Erfahrung der Verwaltung widerspiegeln und folglich ein Erfolg der Klimaschutzaktivitäten in der Verwaltung sind, weiß um die Herausforderung, die Fortschritte in der Bilanzierung der Treibhausgasemissionen verständlich zu kommunizieren. In der Regel dürfte es einfacher sein, spätere Emissionsbilanzen und die Startbilanz auf eine **gemeinsame Berechnungsbasis** zu stellen, die einen Vergleich beider möglich macht und den Einfluss zusätzlich einbezogener Klimaschutzaspekte und verbesserter Bilanzierungsmethoden sichtbar macht und von der Wirkung durchgeführter Klimaschutzmaßnahmen abgrenzt (siehe oben unter Änderungen der Bilanzierungsgrundlagen berücksichtigen).

Ziele anpassen und fortentwickeln

Wie realistisch die Klimaschutzziele sind, die die Verwaltung im Rahmen der vierten Etappe beschlossen hat, kann die Verwaltung immer erst im Nachhinein überprüfen und bewerten. Dabei stellt eine nachträgliche Verschärfung der Ziele eine andere Herausforderung dar als deren Verringerung. Bevor die Verwaltung ihre Ziele abschwächt, muss sie ausschließen, dass sie diese durch zusätzliche Maßnahmen erreichen kann. Eine Anpassung kann notwendig werden, wenn sich die Ausgangsbedingungen, unter denen die Verwaltung ihre Ziele

formuliert und beschlossen hat, völlig verändert haben oder wenn **nicht vorhersehbare Entwicklungen** eingetreten sind. Dies ist z. B. der Fall, wenn fest eingeplante Baumaßnahmen nicht realisiert werden können oder wenn die Verwaltung umfangreiche zusätzliche Aufgaben erfüllen muss, die mit zusätzlichen Treibhausgasemissionen einhergehen. Auch die Herausforderungen, die mit den Maßnahmen zur Eindämmung der Covid 19-Erkrankungen einhergehen, können dazu führen, dass Ziele zur Gebäudenutzung, zu Dienstreisen, zu den Arbeitswegen, zur Informations- und Kommunikationstechnik oder zu Veranstaltungen angepasst werden müssen. Hierzu muss die Verwaltung die **Ausgangslage und die Handlungsmöglichkeiten** neu bewerten. Darüber hinaus kann eine **bessere und aktuellere Datenbasis** Anlass sein, die beschlossenen Ziele zu spezifizieren und ggf. weiter zu differenzieren. Umgekehrt ist es natürlich auch denkbar, dass die Datenbasis sich als unzureichend und nicht belastbar erwies, was eine Anpassung der Zielformulierungen erforderlich machen kann.

Neue Maßnahmen anstoßen und laufende Maßnahmen nachsteuern

Das ständige **Fortschreiben und Anpassen des Klimaschutzprogramms** gehört zu den Daueraufgaben einer treibhausgasneutralen Verwaltung. Dies umfasst das laufende Erfassen und Aktualisieren des Umsetzungsstandes laufender Maßnahmen, das Planen und Beschließen zusätzlicher Maßnahmen sowie das Überprüfen der generellen Regelungen und Vorgehensweisen zur Steuerung der Klimaschutzaktivitäten.

Beschlossene und **laufende Maßnahmen** müssen in Bezug auf ihre Angemessenheit und Zweckmäßigkeit vor dem Hintergrund aktueller Ereignisse und Entwicklungen fortlaufend überprüft und ggf. angepasst werden. Ein Nachsteuern wird immer dann erforderlich, wenn Maßnahmen nicht wie geplant umgesetzt oder wirksam werden können, etwa aufgrund unvorhergesehener Hemmnisse bei der Durchführung. So kann es für einzelne Maßnahmen aus den unterschiedlichsten Gründen notwendig werden, die Verantwortung auf andere Personen zu übertragen, Zuständigkeiten und Beteiligungen neu festzulegen, zusätzliche Ressourcen bereitzustellen oder einzelne Aspekte bei der Maßnahmenumsetzung anzupassen.

Für **abgeschlossene Maßnahmen** muss die Verwaltung die **Wirksamkeit** im Hinblick auf die Klimaschutzziele bewerten. Grundlage der Bewertung ist die Entwicklung der Treibhausgasemissionen sowie der sonstigen klimarelevanten Daten (siehe oben unter Daten zu den wesentlichen Handlungsfeldern). Dabei sollte die Verwaltung insbesondere die **hemmenden und fördernden Faktoren** identifizieren. Sind Maßnahmen wirksam, legt dies nahe, sie auszubauen oder vergleichbare Maßnahmen verstärkt durchzuführen. Zeigen Maßnahmen nicht die erhoffte Wirkung, kann dies zum Anlass genommen werden, künftig stärker auf andere Maßnahmen zu setzen oder ihre Wirkungsbedingungen zu verbessern. Reichen die bisher ergriffenen Maßnahmen nicht aus, um die Klimaschutzziele zu erreichen, legt dies **zusätzliche Maßnahmen** nahe. Hierfür muss die Verwaltung die dafür erforderlichen Ressourcen bereitstellen und ggf. mit den in laufenden Maßnahmen gebundenen Ressourcen austariert werden. Das kann auch eine Neubewertung von Prioritäten zwischen den vielfältigen Aufgaben der Verwaltung notwendig machen.

Anpassungen können sich auch auf das **Vorgehen und die Arbeitsmittel** beziehen, mit denen die Verwaltung ihre Klimaschutzmaßnahmen steuert und koordiniert und das Klimaschutzprogramm fortschreibt (siehe oben unter Klimaschutzprogramm erstellen). So kann es z. B. sinnvoll sein, den Aufbau und die Struktur des Klimaschutzprogramms weiterzuentwickeln, die Zahl und den Detaillierungsgrad der Maßnahmen zu ändern oder die Prozesse zur Abstimmung und Beteiligung von Maßnahmen zu verbessern. Weiterhin kann die Koordinierungs- und Steuerungsfähigkeit verbessert werden, indem die Umsetzung und die Erledigung von Maßnahmen besser an die zeitlichen Kapazitäten der zuständigen Personen angepasst werden und der damit verbundene Aufwand für die Beteiligten konstanter und besser planbar ist. Dies kann z. B. eine andere **Verteilung auf kurz-, mittel und langfristige Maßnahmen** nach sich ziehen. Darüber hinaus gibt es mittlerweile eine Reihe von Programmen, die Organisationen bei der Steuerung ihrer Maßnahmen nutzen können, z. B. spezielle Management-Software und Anwendungen.

Kompensation der Treibhausgasemissionen verbessern

Ein Bedarf zum Anpassen der sechsten Etappe ergibt sich bereits daraus, dass sich der **Markt für die freiwillige Kompensation** von Treibhausgasemissionen und der völkerrechtliche Rahmen hierzu weiterentwickeln. Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll, dass sich die Verwaltung von Zeit zu Zeit einen Überblick über den Markt verschafft. Auf dieser Basis kann die Verwaltung ihre generellen Anforderungen an die Kompensation sowie ihre projektspezifischen Kriterien in Bezug auf Projekttyp, Größe, geografischer Lage und beteiligte Akteure überdenken und neu formulieren.

Schließlich kann sich auch das **Angebot an Kompensationsdienstleistungen** in Bezug auf Projekttypen, Projektregionen, beteiligten Akteuren oder technischen Verfahren und **deren Bewertung** ändern. Zunehmende Erfahrungen mit Klimaschutzprojekten ermöglichen fundiertere Erkenntnisse zu den Vor- und Nachteilen bestimmter Projektansätze und technischer Verfahren, die die Verwaltung bei der Kompensation berücksichtigen kann. Dies betrifft z. B. spezifische Projektanforderungen, etwa die Präferenz für regionale Projekte, für ökosystembasierte Ansätze zur nachhaltigen Landbewirtschaftung oder zur Renaturierung von Mooren.

Kommunikation und Berichterstattung weiterentwickeln

In der siebenten Etappe sind Anpassungen in der Kommunikation immer dann angezeigt, wenn sich die Zielgruppe für die Kommunikation verändert hat oder wenn die Kommunikationsziele nicht ausreichend erreicht werden konnten. Die **Kommunikation mit der Leitung** sollte grundsätzlich regelmäßig bewertet und ggf. neu vereinbart werden. Konkrete Anlässe sind, dass die Behördenleitung neu besetzt wurde oder die Mitglieder der Leitung mehr Informationen wünschen, um die Entwicklung der Klimaschutzaktivitäten angemessen bewerten und die notwendigen Entscheidungen treffen zu können.

Die **Kommunikation gegenüber den Beschäftigten** anzupassen, ist immer dann sinnvoll, wenn der Informationsstand, die Motivation und das Engagement zum Klimaschutz hinter den Erwartungen zurückbleiben. Ob und wie weit dies der Fall ist, lässt sich regelmäßig aus internen Audits (siehe achte Etappe unter interne Audits) und aus der Beteiligung an Klimaschutzaktivitäten der Verwaltung erfassen oder aus den Rückmeldungen und der Stimmung unter den Beschäftigten ableiten. Es ist ganz natürlich, dass die positive Aufbruchstimmung unter den Beschäftigten nach einer gewissen Zeit nachlässt und einer gewissen Gewöhnung weicht. In diesem Fall können andere Formen der Information, Motivation und Aktivierung angemessen sein.



Wie die externe Kommunikation gegenüber Vertrags- und Kooperationspartnern, anderen Behörden sowie der Öffentlichkeit angepasst werden sollte, ergibt sich in der Regel aus den **Rückmeldungen** auf die bisherigen Informationsaktivitäten. Sind diese weit überwiegend positiv, lässt dies keinen Änderungsbedarf erkennen. Die Anpassungen können sich in diesem Fall auf die Aktualisierung der Informationen, z. B. auf der Website und im Klimaschutzbericht beschränken. Unvorhergesehene und vor allem kritische Reaktionen sind hingegen ein Anlass, über Änderungen in der Außendarstellung nachzudenken. Dies kann eine für die Zielgruppe verständlichere Ausdrucksform, ein anderes Verhältnis von Text und Bild oder die stärkere Visualisierung von Zusammenhängen und Prozessen in Grafiken und Schaubildern betreffen. Hier kann ein Blick auf die Klimaberichterstattung anderer Organisationen hilfreich sein, die (noch) besser wahrgenommen und positiv bewertet wird.

Neben den Reaktionen von außen können auch die **gewachsenen Kenntnisse und Erfahrungen** zu Änderungen in der Berichterstattung führen. Diejenigen, die an der Klimaberichterstattung mitgewirkt haben, können diese Erfahrung nutzen, um die Prozesse zu verbessern, Hemmnisse leichter zu überwinden und mit Herausforderungen besser umzugehen. Dies betrifft z. B. die Zusammenarbeit mit der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, den Umgang mit bestimmten Kommunikationsformaten oder die Kenntnis und Anwendung bestimmter Berichtsstandards. In den meisten Fällen ergeben sich auch aus den Ergebnissen der internen und externen Audits sowie aus den Empfehlungen von Fachleuten Anknüpfungspunkte für die Verbesserung der externen Kommunikation.

Interne und externe Klimaschutzaudits verbessern
Anpassungen in der achten Etappe beziehen sich auf die Planung, Durchführung und Auswertung interner und externer Audits. Das betrifft zum einen die Zahl und die Qualifikation interner Auditoren. Gerade in der Anfangsphase fehlen in der Verwaltung häufig geeignete Beschäftigte, die bereit und befähigt sind, interne Audits durchzuführen. Um die Zahl der internen Audits zu erhöhen, kann es hilfreich sein, **mehr interne Auditoren** zu schulen und für interne Audits einzusetzen. Soweit es bereits Erfahrungen mit entsprechenden Schulungen gibt, können diese in Bezug auf den Inhalt, die Organisation oder das

Format der Schulungen ausgewertet werden, um ggf. Veränderungen vorzunehmen. Um interne Audits zu verbessern, sind Rückmeldungen der Teilnehmenden und der internen Auditoren wichtig, in denen diese Anregungen für die Planung, Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation der Audits geben können. Sofern bereits **Audits durch Kooperationspartner** (Second Party Audits) durchgeführt werden, kann die Verwaltung deren Erfahrungen einholen und ggf. Änderungen vereinbaren. Darüber hinaus können neue Partner, die über Erfahrungen mit Klimaschutzaudits verfügen, in die Audits einbezogen werden.

Der Nutzen und die Angemessenheit der Audits zeigen sich vor allem Dingen darin, wie sehr diese dazu beitragen, den Klimaschutz der Verwaltung zu verbessern und das Klimaschutzprogramm zu ergänzen. Erbringen die Audits nur wenige Verbesserungsvorschläge und Empfehlungen für den Klimaschutz in der Verwaltung, könnte dies dafürsprechen, die **Themen, Methoden oder Herangehensweise** der Audits anzupassen. Dies ist ebenfalls angezeigt, wenn die Audits zu viele kleinteilige Ergebnisse außerhalb der wesentlichen Klimaschutzaspekte erbringen, die nur schwierig in die jeweiligen Handlungsfelder und in das Klimaschutzprogramm integriert werden können.

Schließlich sind auch die **Erfahrungen mit externen Auditorinnen und Auditoren** für die Weiterentwicklung der Klimaschutzaudits wichtig. Zum einen können die internen Auditorinnen und Auditoren bei den „Profis“ einiges lernen und abschauen, was sie in ihre eigenen Audits übernehmen können. Zum anderen entwickeln die an externen Audits teilnehmenden Personen aus der Verwaltung mit der Zeit ein Gespür dafür, ob die Auditorin oder der Auditor zu der Verwaltung passt und sie auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung weiter bringt. Dabei geht es nicht darum, dass in den externen Audits möglichst wenig „Abweichungen“ gefunden werden und die Verwaltung ohne zusätzlichen Aufwand ihre Treibhausgasneutralität und Glaubwürdigkeit bestätigt bekommen. Vielmehr kommt es darauf an, dass die externe Auditorin oder der Auditor den kontinuierlichen Verbesserungsprozess über alle Etappen hinweg gut unterstützt und der Verwaltung hilft, ihre Stärken weiterzuentwickeln und ihre Schwächen abzubauen.

Weiterführende veröffentlichte Informationen

Allgemeine und übergreifende Veröffentlichungen

Wie Organisationen ein **Klimamanagement** aufbauen können, das den strengen Anforderungen an das europäische Umweltmanagement- und Auditsystem EMAS entspricht, wird in einer vom UBA veröffentlichten Publikation beschrieben:

- UBA: Klimamanagement in Unternehmen – Entwicklung eines Bausteins auf Grundlage des Umweltmanagementsystems EMAS, Texte 172/2020, Dessau-Roßlau 2020 (siehe <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klimamanagement-in-unternehmen>).

Das Global Compact Netzwerk Deutschland (GCND) hat ebenfalls eine Reihe von Leitfäden, Diskussionspapieren und weiteren zum **Klimamanagement** veröffentlicht, die auch für Verwaltungen relevant sind, insbesondere:

- Einführung Klimamanagement – Schritt für Schritt zu einem effektiven Klimamanagement in Unternehmen, Januar 2017 (https://www.globalcompact.de/wAssets/docs/Umweltschutz/Publikationen/001-Einfuehrung-Klimamanagement-DGCN_web.pdf).

[globalcompact.de/wAssets/docs/Umweltschutz/Publikationen/001-Einfuehrung-Klimamanagement-DGCN_web.pdf](https://www.globalcompact.de/wAssets/docs/Umweltschutz/Publikationen/001-Einfuehrung-Klimamanagement-DGCN_web.pdf).

- Unternehmerisches Klimamanagement entlang der Wertschöpfungskette – eine Sammlung guter Praxis; November 2016 (https://www.globalcompact.de/wAssets/docs/Umweltschutz/Publikationen/gute-praxis-sammlung_klimamanagement.pdf).

Zahlreiche Informationen und Hinweise zum **Umweltmanagement** liefert die Webseite www.emas.de. Die kontinuierlich aktualisierte und ergänzte Website enthält auch viele für Verwaltungen relevante Publikationen. So finden sich unter <http://www.emas.de/teilnahme/umwelterklaerungen/sammlung> eine Sammlung von EMAS-Umwelterklärungen, in denen Unternehmen und andere Organisationen ihre Erfahrungen mit einem Klimaschutzmanagement und mit Schritten zur Treibhausgasneutralität dokumentiert haben.



Das Joint Research Center der EU-Kommission hat ein sogenanntes EMAS-Referenzdokument für die öffentliche Verwaltung veröffentlicht, dass viele nützliche Hinweise und Informationen für den Klimaschutz in Behörden enthält.

- ▶ JRC Science for Policy Report: Best Environmental Management Practice for the Public Administration Sector, Sevilla (E) 2019 (<https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/sites/default/files/inline-files/PublicAdminBEMP.pdf>).
- ▶ EU-Kommission: Beschluss (EU) 2019/61 Der Kommission vom 19.12.2018 über das branchenspezifische Referenzdokument für bewährte Umweltmanagementpraktiken, Umweltleistungsindikatoren und Leistungsrichtwerte für die öffentliche Verwaltung gemäß EMAS-Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0061&from=EN>).

Grundlegende Einblicke in das Vorgehen öffentlicher Einrichtungen auf dem Weg zur treibhausgasneutralen Verwaltung lassen sich aus entsprechenden **Erfahrungs- und Hintergrundberichten** ziehen:

- ▶ European Parliament: The European Parliament's carbon footprint – Towards carbon neutrality, September 2020 ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652735/IPOL_STU\(2020\)652735_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652735/IPOL_STU(2020)652735_EN.pdf)).
- ▶ European Commission, DG Clima: Feasibility and Scoping Study for the Commission to become Climate Neutral by 2030, Final Report, September 2020 (https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/eu-climate-action/docs/climate_neutral_commission_study_en.pdf).
- ▶ Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: Klimaneutrales BMZ 2020 – Vermeiden. Reduzieren. Kompensieren, Dezember 2019 (http://passthrough.fw-notify.net/download/240436/http://www.bmz.de/de/media-thek/publikationen/reihen/infobroschueren_flyer/infobroschueren/sMaterialie470_bmz_klimaneutral_2019.pdf).

- ▶ Umweltbundesamt: Auf dem Weg zum treibhausgasneutralen UBA – Aktualisierte Umwelterklärung des Umweltbundesamtes 2018, Dessau-Roßlau 2019 (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/190107_uba_fb_emas_bf.pdf).
- ▶ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Auf dem Weg in die klimaneutrale Landesverwaltung – CO₂-Bilanz nach dem Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg, Mai 2017 (<http://www.baden-wuerttemberg.de/klimaneutrale-landesverwaltung>). Sowie
- ▶ Auf dem Weg in die klimaneutrale Landesverwaltung – Zweiter Fortschrittsbericht zur CO₂-Bilanz 2010–2018 nach dem Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg, Stuttgart, 30.06.2020 (https://www.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Klima/Zweiter-Fortschrittsbericht-klimaneutrale-Landesverwaltung-300620_01.pdf).

Zur freiwilligen **Kompensation** hat das UBA weitergehende Informationen veröffentlicht:

- ▶ UBA: Freiwillige CO₂-Kompensation durch Klimaschutzprojekte, Ratgeber, Dessau-Roßlau 2018 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/freiwillige-co2-kompensation-durch>).
- ▶ UBA: Future Role for voluntary carbon markets (https://www.dehst.de/DE/Klimaschutzprojekte-Seeverkehr/Freiwillige-Kompensation/freiwillige-kompensation_node.html).
- ▶ UBA: Investieren in Waldklimaprojekte – Leitlinien für Unternehmen und private Investoren, 2011 (https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/projektmechanismen/Waldprojekte_Leitfaden.pdf).

Veröffentlichungen zur Bilanzierung der Treibhausgasemissionen

Wesentliche **methodische Anforderungen** an die **Ermittlung von Treibhausgasemissionen** von Organisationen sowie methodische Hilfestellungen veröffentlicht das Greenhouse Gas Protocol. Diese können kostenlos in englischer Sprache unter www.ghgprotocol.org eingesehen und heruntergeladen

werden. Sie enthalten eine detaillierte Beschreibung und Abgrenzung der Klimaschutzaspekte innerhalb der einzelnen Scopes sowie Anforderungen und Methoden zu ihrer Bewertung. Darüber hinaus finden sich ausführliche Glossars zu den wesentlichen Begriffen. Die wichtigsten Veröffentlichungen zur Bilanzierung der Treibhausgasemissionen von Organisationen sind:

- ▶ A Corporate Accounting and Reporting Standard, Revised Edition, Washington D. C. (USA), 2004 (<https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf>).
- ▶ Scope 2 Guidance. An Amendment to the GHG Protocol Standard, Washington D. C. (USA), 2015 (https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope%20%20Guidance_Final_Sept26.pdf).
- ▶ Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard. Supplement to the GHG-Protocol Standard, Washington D. C. (USA), 2011 (https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Corporate-Value-Chain-Accounting-Reporting-Standard_041613_2.pdf).
- ▶ Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions (version 1.0); Supplement to the Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting & Reporting Standard, Washington D. C. (USA), 2013 (https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Scope3_Calculation_Guidance_0.pdf).
- ▶ Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories; An Accounting and Reporting Standard for Cities, Washington D. C. (USA), 2014 (https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GHGP_GPC_0.pdf).
- ▶ The Greenhouse Gas Protocol for the U. S. Public Sector; Interpreting the Corporate Standard for U. S. Public Sector Organisations, Washington D. C. (USA) 2010 (https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/us-public-sector-protocol_final_oct13.pdf).

Darüber hinaus veröffentlicht das Greenhouse Gas Protocol auch Standards und Leitfäden zur Ermittlung der Treibhausgasemissionen von Produkten und Projekten.

- ▶ Product Live Cycle Accounting and Reporting Standard, Washington D. C. (USA) 2011 (https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Product-Life-Cycle-Accounting-Reporting-Standard_041613.pdf).
- ▶ The GHG Protocol for Project Accounting, Washington D. C. (USA) 2012

Zur mitunter schwierigen Bestimmung der **Treibhausgasemissionen aus der Lieferkette** hat das GCND einige Hilfestellungen veröffentlicht:

- ▶ Scope 3.1 – Praxisempfehlungen zur Datenerhebung und Berechnung von Treibhausgasemissionen in der Lieferkette veröffentlicht; 2. Auflage, November 2019 (https://www.globalcompact.de/wAssets/docs/Umweltschutz/Publikationen/Diskussionspapier-Scope-3.1-DGCN_screen_k.pdf).
- ▶ Scope 3.4/3.9 – Praxisempfehlungen zur Datenerhebung und Berechnung von Treibhausgasemissionen aus vor- und nachgelagertem Transport und Verteilung, o.J. (https://www.globalcompact.de/wAssets/docs/Umweltschutz/Publikationen/DGCN_Diskussionspapier_Scope-3-Logistik-und-Verteilung.pdf).

Zur Ermittlung der Treibhausgasemissionen einzelner Aktivitäten in der Verwaltung können auch **CO₂-Rechner** genutzt werden können.

- ▶ CO₂-Rechner des UBA (https://uba.co2-rechner.de/de_DE/).
- ▶ Klimaktiv: CO₂-Rechner für Unternehmen (https://demo.co2ckpit.de/de_DE/footprint).

Veröffentlichungen zu Zielen und Maßnahmen zum Klimaschutz

Der Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung der Bundesregierung hat am 30.03.2015 ein umfassendes **Maßnahmenprogramm zur Nachhaltigkeit** beschlossen, dessen Umsetzungsstand jährlich überprüft und in einem Monitoringbericht veröffentlicht wird.

- ▶ Nachhaltigkeit konkret in Verwaltungshandeln umsetzen – Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit, Beschluss vom 30.03.2015,

Änderungsfassung vom 24.04.2017 (http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2015/03/2015-03-30-massnahmenprogramm-nachhaltigkeit.pdf).

- Monitoringbericht 2019 vom 13.07.2020: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1768512/0cb7394ac8424fb18292216d81faa870/monitoringbericht-2019-massnahmenprogramm-data.pdf?download=1>.

Das Ableiten von Klimaschutzzielen aus wissenschaftlichen Erkenntnissen zu unterstützen, hat sich die 2015 gegründete „**Science-Based Target Initiative**“ (www.sciencebasedtargets.org) zum Ziel gesetzt und hierzu eine Reihe von Studien, Leitfäden und sonstige Veröffentlichungen erstellt. Für Verwaltungen können die folgenden hilfreich sein:

- Business Ambition for 1.5 °C – Guidelines and Frequently Asked Questions (<https://sciencebasedtargets.org/wp-content/uploads/2020/03/Business-Ambition-FAQ.pdf>).
- Foundations of Science-based Target Setting; Version 1.0, April 2019 (<https://sciencebasedtargets.org/wp-content/uploads/2019/04/foundations-of-SBT-setting.pdf>).
- Foundations for Science-Based Net-ZeroTarget Setting in the Corporate Sector, Version 1.0, September 2020 (<https://sciencebasedtargets.org/wp-content/uploads/2020/09/foundations-for-net-zero-full-paper.pdf>).
- Science-Based Target Setting Manual, Version 4.1, April 2020 (<https://sciencebasedtargets.org/wp-content/uploads/2017/04/SBTi-manual.pdf>).

Das Global Compact Netzwerk Deutschland hat ebenfalls ein Diskussionspapier zu Science Based Targets veröffentlicht:

- Science Based Targets – Wissenschaftsbasierte Klimaziele als Grundlage für die unternehmerische Klimastrategie, Oktober 2019 (https://www.globalcompact.de/wAssets/docs/Umweltschutz/Publikationen/DGCN_Diskussionspapier_SBT_191008.pdf).

Veröffentlichungen zu Baumaßnahmen und zur Gebäudenutzung

Für **Baumaßnahmen der Bundesverwaltung**

finden sich auf dem Informationsportal Nachhaltiges Bauen des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung nützliche Informationen (www.nachhaltigesbauen.de).

- Leitfaden Nachhaltiges Bauen – Zukunftsfähiges Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden, Berlin 2019 (https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/Leitfaden_2019/BBSR_LFNB_D_190125.pdf).

Ein frei zugängliches, ganzheitliches quantitatives Bewertungsverfahren für Büro- und Verwaltungsgebäude hinsichtlich der Nachhaltigkeit stellt das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen dar (<https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/bewertungssystem.html>).

Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) hat ein Rahmenwerk mit Bilanzierungs- und Berichterstattungsregeln sowie Hinweise zur Erstellung eines Klimaschutzfahrplans veröffentlicht:

- Rahmenwerk für „klimaneutrale Gebäude und Standorte“, Vorschau-Version, Mai 2018 (https://static.dgnb.de/fileadmin/dgnb-ev/downloads/publikationen/DGNB_Report_Rahmenwerk_klimaneutrale_Gebaeude.pdf).

Darüber hinaus hat die DGNB eine Toolbox zusammengestellt, die relevanten Akteuren der Bau- und Immobilienbranche zentrale Informationen, Handlungsempfehlungen und Instrumente an die Hand gibt, um den Prozess mit zu gestalten und Gebäude und Quartiere klimaneutral zu planen, bauen und zu betreiben: www.dgnb.de/de/themen/klimaschutz/toolbox/.

Die gemeinnützige CO₂online GmbH hat ein Informationsportal zu Energiedaten von Gebäuden eingerichtet: <https://www.wohngebaeude.info>.

Veröffentlichungen zum Verkehr

Grundlegende Leitfäden und Hilfestellungen für einen **klimaverträglichen Verkehr**:

- ▶ UBA (Hrsg.): Mobilitätsmanagement in der Bundesverwaltung, Handlungsempfehlungen für die Praxis, Dessau-Roßlau 2019 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/mobilitaetsmanagement-in-der-bundesverwaltung>).
- ▶ BMVI (Hrsg.): Handlungsleitfaden: Mobilitätsmanagement in Bundesbehörden – Vorgehensweise und Ergebnisse des Pilotprojektes im BMVI, Berlin Februar 2020 (<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/Z/handlungsleitfaden-mobilitaetsmanagement-in-bundesbehoerden.html>
- ▶ UBA: Klimaneutrale Dienstreisen der Bundesregierung – Hintergrundpapier, Dessau-Roßlau 2020 (https://www.dehst.de/SharedDocs/news/DE/Hintergrundpapier_Dienstreisen.html).
- ▶ UBA: Klimaneutrale Dienstreisen der Bundesregierung, Factsheet, Berlin, August 2019 (https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/Factsheet_Dienstreisen-BReg.pdf?__blob=publicationFile&v=16).
- ▶ UBA: Mobilitätsumfrage des Umweltbundesamtes 2017 – Kurzbericht, Texte 68/2018, Dessau-Roßlau 2018 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/mobilitaetsumfrage-des-umweltbundesamtes-2017>).
- ▶ UBA: Fachliche Unterstützung der Umsetzung des „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ – Maßnahmen „Kraftstoffsparendes Fahren“ und „Mobilität der Bundesverwaltung“, Texte 105/2020, Dessau-Roßlau 2020 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/fachliche-unterstuetzung-der-umsetzung-des>).
- ▶ UBA: Umweltschonender Luftverkehr – lokal – national – international, Texte 130/2019, Dessau-Roßlau 2019 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltschonender-luftverkehr>).

Weitere Publikationen, die Verwaltungen helfen können, ihre Daten zum Verkehr zu verbessern oder die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen zu ermitteln:

- ▶ Deutsche Bahn: UmweltMobilCheck (<https://www.umweltmobilcheck.de/>).
- ▶ INFRAS: Handbuch für Emissionsfaktoren im Mobilitätsbereich, in der Fassung vom 14.05.2020 (<https://www.hbefa.net/d/>).
- ▶ UBA: CO₂-Emissionsfaktoren für fossile Brennstoffe; Climate Change 27/2016, Dessau Roßlau 2016 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/co2-emissionsfaktoren-fuer-fossile-brennstoffe>).
- ▶ UBA: Aktualisierung der Modelle TREMOD/TREMOD-MM für die Emissionsberichterstattung 2020, Berichtsteil „TREMOD“, UBA-Texte 116/2020 (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/aktualisierung-tremod-mm-2019>

Ergänzend können die folgenden Informationen für Verwaltungen relevant sein:

- ▶ BMI: Rundschreiben vom 21.01.2020 zur Umsetzung des Klimaschutzprogramms 2030 im Bundesreisekostengesetz (https://www.bva.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Bundesbedienstete/Mobilitaet-Reisen/RV_RK_TG_UK/Rechtsgrundlagen/Dienstreisen/bmi_rdschr_21_01_20_vorgriffsregelung_bahn-nutzung.pdf).
- ▶ UBA: Leitlinien für umweltverträgliche Dienstreisen im Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau, Juni 2016 (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/leitlinien_fuer_umweltvertraegliche_dienstreisen_im_umweltbundesamt_0.pdf

Veröffentlichungen zur Beschaffung

Das UBA bietet zahlreiche Informationen und Arbeitshilfen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung, insbesondere praxisorientierte **Ausschreibungsempfehlungen und Beschaffungsempfehlungen** für verschiedene Produktgruppen und weiterführende Hilfestellungen wie Rechtsgut-

achten, Berechnungstools für Lebenszykluskosten, Schulungsskripte, Gute Praxisbeispiele und vieles mehr (siehe unter www.beschaffung-info.de).

Die **Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung** (KNB) bietet praktische Hilfen für den Arbeitsalltag öffentlicher Beschafferinnen und Beschaffer durch fachkundige Hilfe per Telefonhotline oder E-Mail, aber auch durch maßgeschneiderte Projektberatungen und Schulungen vor Ort. Außerdem hat die KNB die Webplattform www.nachhaltige-beschaffung.info ins Leben gerufen. Sie bietet Hilfe zur Selbsthilfe durch relevante Rechtsgrundlagen, Leitfäden, Handlungshilfen und Praxisbeispiele zum Herunterladen.

Die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit hat einen Bericht zur nachhaltigen, insbesondere sozialgerechten Beschaffung mit Erfahrungen, Beispielen und Tipps aus der eigenen Praxis veröffentlicht. Siehe <https://www.giz.de/de/downloads/giz2019-de-nachhaltige-beschaffung-low-res.pdf>.

Der **Kompass Nachhaltigkeit** (www.kompass-nachhaltigkeit.de) ist ein Kooperationsprojekt der Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) und Engagement Global mit ihrer Servicestelle Kommunen in der Einen Welt (SKEW) im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) zur Unterstützung der nachhaltigen Beschaffung nach sozialen und ökologischen Kriterien. Er bietet Informationen zur Umsetzung von Nachhaltigkeit in allen Phasen der Beschaffung; Orientierungshilfen zu Gütezeichen und Zertifizierungen in wichtigen Produktgruppen; Einbindung von Nachhaltigkeitskriterien nach Vorgaben der Vergabegesetze und Verordnungen; Ermittlung von zu Nachhaltigkeitskriterien passenden Gütezeichen, Textbausteinen sowie Anbietern, die für das gesuchte Produkt Nachweise zu Ihren Kriterien anbieten können; Kommunale Praxisbeispiele für Ausschreibungen, Ratsbeschlüsse, Leitfäden, Dienst-anweisungen und weitere Dokumente – sortiert nach Bundesland sowie auf einer interaktiven bundesweiten Karte und Hintergrundinformationen zur Nachhaltigen Beschaffung, rechtlichen Grundlagen und weiterführende Links zur Nachhaltigen Beschaffung.

In der Allianz für nachhaltige Beschaffung arbeiten seit 2010 unter dem Vorsitz der Bundesregierung (vertreten durch das Bundesministerium für Wirt-

schaft und Energie, BMWi) der Bund, Länder und Kommunen zusammen. Weitere Informationen und die Berichte finden Sie unter <http://www.bmwi.de/>

Das hessische Ministerium der Finanzen bietet Praxishilfen und Hinweise aus seiner Beschaffung an (<https://finanzen.hessen.de/ueber-uns/nachhaltigkeitsshyprojekte/nachhaltige-beschaffung-hessen>).

Auch der Leitfaden für umweltverträgliche Beschaffung der Freien und Hansestadt Hamburg enthält hilfreiche Anregungen und Empfehlungen für die Verwaltung: www.hamburg.de/umweltvertraegliche-beschaffung

Schließlich können Verwaltungen auch auf der Seite der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung des Bundes weitergehende Informationen finden unter http://www.nachhaltige-beschaffung.info/DE/Home/home_node.html.

Veröffentlichungen zur Informations- und Kommunikationstechnik

- ▶ **Broschüre „Computer am Arbeitsplatz“:**
Prakash, S., Köhler, A., Antony, F.: Computer am Arbeitsplatz: Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz – Ratgeber für Verwaltungen. Broschüre. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, Juni 2016. Abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/computer-am-arbeitsplatz-wirtschaftlichkeit>.
- ▶ **Positionspapier zur Lebensdauer der Endgeräte:**
Prakash, S., Köhn, M.: Paradigmenwechsel in der Green-IT notwendig! Nutzungsdauer von Arbeitsplatzcomputern in der Bundesverwaltung – Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz. Positionspapier. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, Juni 2016. Abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/paradigmenwechsel-in-der-green-it-notwendig-0>.
- ▶ **Berechnungstool für die Ausstattung mit Endgeräten:**
Öko-Vergleichsrechner für Arbeitsplatzcomputer: Ökologische und ökonomische Vergleichsrechnung von Computervarianten für die Verwaltung. Erstellt vom Öko-Institut im Auftrag des UBA.

Excel-Tool; abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/dokument/oeko-vergleichsrechner-fuer-arbeitsplatzcomputer>.

► **Forschungsbericht „Öko-APC“**

Prakash, S., Antony, F., Köhler, A., Liu, R.: Ökologische und ökonomische Aspekte beim Vergleich von Arbeitsplatzcomputern für den Einsatz in Behörden unter Einbeziehung des Nutzerverhaltens (Öko-APC). Texte 66/2016. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, Januar 2016. Abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/oekologische-oekonomische-aspekte-beim-vergleich>.

► **Forschungsbericht KPI4DCE:**

Schödlwell, Björn; Zarnekow, Rüdiger; Liu, Ran; Gröger, Jens; Wilkens, Marc: Kennzahlen und Indikatoren für die Beurteilung der Ressourceneffizienz von Rechenzentren und Prüfung der praktischen Anwendbarkeit. Texte 19/2018, Februar 2018. Downloadbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kennzahlen-indikatoren-fuer-die-beurteilung-der>.

- Rechentool für die Treibhausgasemissionen durch Videokonferenzen
Das UBA erarbeitet derzeit ein Rechentool, mit dem man die Treibhausgasemissionen aus Videokonferenzen ermitteln kann. Es soll Ende 2020 veröffentlicht werden.

- Rechentool zur Energie- und Ressourceneffizienz von Rechenzentren
Das UBA erarbeitet zurzeit ein Experten-Tool für die Berechnung und das Monitoring der Energie- und Ressourceneffizienz von Rechenzentren mithilfe des Indikators KPI4DCE (Key Performance Indicator for Data Center Efficiency). Das Tool wird auf Anfrage beim UBA erhältlich sein.

- **Übersicht über alle Beschaffungs-Leitfäden, u. a. für die Beschaffung von IKT-Produkten:**
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung/empfehlungen-fuer-ihre-ausschreibung>.

- **Leitfaden zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung:** Produkte und Dienstleistungen für Rechenzentren und Serverräume

Ratgeber, November 2016; erhältlich unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitfaden-zur-umweltfreundlichen-oeffentlichen-14>.

► **Leitfaden zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Software:**

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitfaden-zur-umweltfreundlichen-oeffentlichen-21>.

► **Blauer Engel/Übersicht über alle Vergabekriterien:**

<https://www.blauer-engel.de/de/fuer-unternehmen/vergabekriterien>.

► **Blauer Engel für Rechenzentren:**

DE-UZ 161 Energieeffizienter Rechenzentrumsbetrieb: <https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/rechenzentren>.

DE UZ 214 Klimaschonende Colocation-Rechenzentren: <https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/klimaschonende-colocation-rechenzentren>.

► **Blauer Engel für Arbeitsplatzcomputer und Tastaturen (DE-UZ 78)**

<https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/computer-und-tastaturen>.

► **Blauer Engel für Mobiltelefone (DE-UZ 106)**

<https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/mobiltelefone>.

► **Blauer Engel für Drucker und Multifunktionsgeräte (DE-UZ 205)**

<https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/drucker-und-multifunktionsgeraete>.

► **Blauer Engel für Ressourcen- und energieeffiziente Softwareprodukte (DE-UZ 215)**

<https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/ressourcen-und-energieeffiziente-softwareprodukte>.

Veröffentlichungen zu Veranstaltungen

Es gibt mittlerweile eine Reihe von **Ratgebern und Leitfäden** zur klimafreundlichen Planung und Durchführung von Veranstaltungen. Eine Auswahl:

- ▶ BMU und UBA haben 2015 einen Leitfaden für die nachhaltige Organisation von Veranstaltungen veröffentlicht, der neben zahlreichen konkreten Empfehlungen und Praxistipps auch Checklisten enthält. Er wurde 2020 umfangreich aktualisiert und erweitert (www.bmu.de/publikation/leitfaden-fuer-die-nachhaltige-organisation-von-veranstaltungen/).
- ▶ Der Leitfaden der Energieagentur NRW „Klimaneutrale Veranstaltungen – einfacher als gedacht“ enthält für sämtliche Handlungsfelder von Veranstaltungen Praxistipps und Maßnahmenempfehlungen: <https://broschueren.nordrheinwestfalendirekt.de/broschuerenservice/energieagentur/klimaneutrale-veranstaltungen-einfacher-als-gedacht/2962>
- ▶ Der Wegweiser der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) enthält Checklisten für die unterschiedlichen Phasen und Handlungsfelder bei der Durchführung nachhaltiger Veranstaltungen: <https://berichterstattung.giz.de/wp-content/uploads/sites/7/2019/01/GIZ-Wegweiser-Nachhaltiges-Veranstaltungsmanagement.pdf>
- ▶ Der Kompass „Einfach machen“ für ökologisch nachhaltiges Produzieren im Kulturbereich bietet insbesondere für die nachhaltige Planung und Durchführung von Kulturveranstaltungen Praxisempfehlungen: <https://www.kulturstiftung-des-bundes.de/de/stiftung/umweltpolitik.html>.
- ▶ Große Ophoff, Markus (Hrsg.): Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement – Green Meetings als Zukunftsprojekt für die Veranstaltungsbranche. DBU Umweltkommunikation, Band 7, Oekom-Verlag 2016.
- ▶ Oblasser, Christian; Riediger, Martina: Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement mit Strategie; Verlag Wissenschaft & Praxis 2015.

- ▶ Bengts, Sonja: Nachhaltigkeit in der Veranstaltungsbranche: Positionierung der Dienstleistung Catering bei der Ausrichtung nachhaltiger und klimaneutraler Veranstaltungen, Akademikerverlag 2013.

Zur Berechnung der Treibhausgasemissionen von Veranstaltungen können z. B. folgende **CO₂-Rechner** genutzt werden:

- ▶ der CO₂-Rechner des UBA: https://uba-event.co2-pro.de/de_DE/page/footprint/,
- ▶ der CO₂-Rechner von KlimAktiv: https://klimaktiv-event.co2-pro.de/de_DE/page/footprint,
- ▶ Der CO₂-Rechner der Energieagentur Nordrhein-Westfalen: <https://www.energieagentur.nrw/klimaschutz/eventrechner>.

Darüber hinaus lässt sich anhand von konkreten Veranstaltungen sehr anschaulich aufzeigen, wie Treibhausgasemissionen von Veranstaltungen bilanziert und vermieden werden können:

- ▶ Bundesumweltministerium: Aktualisierte Umwelterklärung der COP23 VN-Klimakonferenz vom 6. Bis 17.11.2017 in Bonn (https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nachhaltige_Entwicklung/cop23_umwelterklaerung_bf.pdf).
- ▶ Klimaneutralen Katholikentag: https://www.katholikentag.de/ueber_uns/katholikentag_klimaneutral/umweltmassnahmen.html.

Abkürzungsverzeichnis

APC	Arbeitsplatzcomputer (PC plus Bildschirm, Tastatur und Maus)
BAkÖV	Bundesakademie der öffentlichen Verwaltung
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im BBR
BECCS	Bioenergy Carbon Capture and Storage
BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie,
BMZ	Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BNB	Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen der Bundesregierung
BVA	Bundesverwaltungsamt
CCF	Corporate Climate Footprint (Klimafußabdruck von Organisationen)
CDM	Clean Development Mechanism (nach dem Kyoto-Protokoll)
CDP	Climate Change Program
CO₂-Äq	Kohlendioxid-Äquivalent (Maßeinheit für den Beitrag zum Treibhauseffekt)
Covid 19	Coronavirus Disease 2019
DAkkS	Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
DAU	Deutsche Akkreditierungs- und Zulassungsgesellschaft für Umweltgutachter GmbH
DE-UZ	Nummer des in Deutschland vergebenen Umweltzeichens „Der Blaue Engel“
DIN	Deutsches Institut für Normung
DNK	Deutscher Nachhaltigkeitskodex
DGNB	Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EF	Emissionsfaktor
E-Fahrzeuge/Kfz	Elektrisch betriebene Kraftfahrzeuge
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
ENTSO-E	European Network of Transmission System Operators for Electricity
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FASi	Fachkraft für Arbeitssicherheit
GCND	Global Compact Netzwerk Deutschland
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GIZ	Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit
GRI	Global Reporting Initiative
GWh	Gigawattstunde
HBEFA	Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs
HKN	Herkunftsnachweis

HKNR	Herkunftsnachweisregister
HmbVgG	Hamburgisches Vergabegesetz
Hrsg.	Herausgeber
Ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Weltklimarat)
ISO	International Standard Organization
Kfz	Kraftfahrzeug
KKB	Koordinierungsstelle Klimaneutrale Bundesverwaltung
Km	Kilometer
KNB	Kompetenzstelle Nachhaltige Beschaffung
KPI4DCE	Key Performance Indicator for Data Center Efficiency
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
kWh	Kilowattstunde
LDC	Least Developed
LED	Leuchtdiode (engl: light emitting diode)
LUMAS^{plus}	erweitertes Liegenschaftsbezogenes Umweltmanagement- und Auditsystem der BImA
Mission E	Motivationskampagne der BImA zur Energieeinsparung
MWh	Megawattstunde
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PC	Personalcomputer
Pkw	Personenkraftwagen
PUE	Power Usage Effectiveness (Maßzahl für die Energieeffizienz von Rechenzentren)
PV	Photovoltaik
PVC	Polyvinylchlorid
RFI	Radiative Forcing Index (Maßzahl für den Beitrag zur Erderwärmung)
SBT	Science-Based Targets (Wissenschaftsbasierte Ziele zum Klimaschutz in Organisationen)
SKEW	Servicestelle Kommunen in der Einen Welt
TREMOD	Transport Emission Model (Modell zur Ermittlung von Luftschadstoffemissionen von Fahrzeugen)
UBA	Umweltbundesamt
UN	Vereinte Nationen
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (Klimarahmenkonvention)
UvgO	Unterschwelvenvergabeordnung
VDI	Virtual Desktop Infrastructure
VgV	Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge – Vergabeverordnung

Anhang I: Checkliste zum Erkennen und Vermeiden von Grünfärberei

Grünfärberei (englisch: greenwashing) ist der Versuch von Organisationen, sich ein umweltfreundliches Image zu geben, ohne sich den Erfordernissen des Umweltschutzes anzupassen. Ob Initiativen zur treibhausgasneutralen Verwaltung aus einem ernsthaften Engagement für mehr Klimaschutz erfolgen oder ob sie lediglich eine Reaktion auf rechtliche und politische Anforderungen darstellen, lässt sich von außen kaum bewerten. Gleichwohl lässt sich die Glaubwürdigkeit eines Unternehmens oder einer Behörde auf ihrem Weg zur Treibhausgasneutralität anhand einiger grundlegender Fragen überprüfen. Der Verdacht der Grünfärberei ist dabei umso weniger begründbar, je mehr der folgenden Fragen mit ja beantwortet werden können:

1. Klimaverträgliches „Geschäftsmodell“

- ▶ Leistet die Organisation einen aktiven Beitrag zu einer klimaverträglichen langfristigen Entwicklung, z. B. indem sie entsprechende Produkte oder Aktivitäten fördert?
- ▶ Gewährleistet die Art und Weise, mit der die Organisation Personal und Sachmittel miteinander kombiniert, möglichst geringe THG-Emissionen?
- ▶ Kann die Organisation – zumindest theoretisch – ohne klimaschädliche Aktivitäten (z. B. Einsatz fossiler Energieträger oder häufige Reisen als Folge mehrerer weit voneinander entfernter Standorte) auskommen?

2. Vorrang der Vermeidung und Verringerung von THG-Emissionen

- ▶ Gibt es verbindliche Ziele zur THG-Emissionsminderung?
- ▶ Sind die Ziele am langfristig Notwendigen (1,5 °C-Ziel) orientiert?
- ▶ Gibt es neben langfristigen Zielen (z. B. für 2050) auch kurz- und mittelfristige Ziele?

- ▶ Sind die Ziele hinreichend konkret in Bezug auf Handlungsfelder, Akteure und Betroffene?
- ▶ Können die Ziele gemessen und überprüft werden (z. B. anhand von Kennzahlen)?
- ▶ Gibt es neben spezifischen Zielen (z. B. pro Beschäftigten oder Fläche) auch absolute Ziele?

3. Klimaschutzmanagement

- ▶ Besteht bereits ein Umwelt- oder Nachhaltigkeitsmanagement, mit dem die Ziele und Maßnahmen zum Klimaschutz gesteuert werden?
- ▶ Sind die Verantwortungen, Zuständigkeiten und Kompetenzen zum Klimaschutz präzise und transparent festgelegt?
- ▶ Werden die direkten und indirekten Klimaschutzaspekte systematisch erfasst und bewertet?
- ▶ Gibt es klare Regelungen zur Berücksichtigung der Klimaschutzaspekte in internen Prozessen und Entscheidungen?
- ▶ Werden neben dem Klimaschutz auch andere Umweltaspekte angemessen berücksichtigt und mögliche Zielkonflikte vermieden?
- ▶ Werden die Ziele und Maßnahmen zum Klimaschutz regelmäßig überprüft und ggf. angepasst?

4. Einbeziehung indirekter Treibhausgasemissionen

- ▶ Werden die Emissionen aus Dienstreisen und Arbeitswegen der Beschäftigten berücksichtigt?
- ▶ Werden die vorgelagerten Emissionen aus der Beschaffung klimarelevanter Produkte und Dienstleistungen erfasst und bewertet?
- ▶ Werden die nachgelagerten Emissionen aus der Verbreitung und Nutzung der eigenen Arbeitsergebnisse und -erkenntnisse erfasst und bewertet?

- ▶ Werden die Emissionen aus Veranstaltungen innerhalb und außerhalb der eigenen Standorte einbezogen?
- ▶ Werden sonstige vor- und nachgelagerte Emissionen berücksichtigt, z. B. aus dem Papier- und Wasserverbrauch oder dem Abfallaufkommen?

5. Methodische Anforderungen an die THG-Bilanzierung

- ▶ Werden die Treibhausgas-Emissionen transparent und konsistent bilanziert?
- ▶ Ergibt die THG-Bilanz ein realistisches Bild von der tatsächlichen Klimawirkung der Organisation in Bezug auf Vollständigkeit, Relevanz und Genauigkeit?
- ▶ Werden die THG-Emissionen verständlich und nachvollziehbar berichtet und kommuniziert?
- ▶ Wird auf die Anforderungen des Greenhouse Gas Protocols Bezug genommen?

6. Offenlegung der wesentlichen Informationen zur Treibhausgasneutralität

- ▶ Gibt es einen Klimaschutzbericht mit validen Informationen über die wesentlichen Aspekte der Treibhausgasneutralität oder vergleichbare Veröffentlichungen?
- ▶ Informiert die Organisation über ihre vergangenen, die aktuellen und die prognostizierten THG-Emissionen sowie über ihre Ziele und Maßnahmen zum Klimaschutz?
- ▶ Sind diese Informationen leicht zugänglich, hinreichend konkret und verständlich?

7. Anforderungen an die freiwillige Kompensation der THG-Emissionen

- ▶ Sofern die Organisation ihre THG-Emissionen bereits kompensiert: Welche Anforderungen stellt sie an die Kompensationsprojekte?
- ▶ Sind die Zusätzlichkeit und Dauerhaftigkeit der Emissionsminderung sichergestellt?

- ▶ Wie vermeidet die Organisation Doppelzählungen?
- ▶ Gibt es ein transparentes Monitoring und eine unabhängige Verifizierung der Projekte (einschließlich Nachweis über die Löschung von Zertifikaten)?
- ▶ Werden die Kosten für die Kompensation aus dem eigenen Budget finanziert?

8. Fachkundige und unabhängige Überprüfung

- ▶ Wird die Treibhausgasneutralität von einer unabhängigen Stelle überprüft?
- ▶ Bezieht diese Überprüfung neben der Bilanzierung der THG-Emissionen auch die Klimaschutzstrategie der Organisation ein?
- ▶ Verfügt dies überprüfende Stelle über die technischen, rechtlichen und organisatorischen Kenntnisse und Erfahrungen zum Klimaschutz in der Verwaltung?
- ▶ Ist sichergestellt, dass die überprüfende Stelle nicht bereits an der Strategie zur THGN beteiligt war (z. B. zur Beratung oder Schulung der Organisation)?

Anhang II: Checkliste der relevanten Klimaschutzaspekte in der Verwaltung (gem. GHG Protocol)

Klimaschutzaspekte nach Scope 1: Direkte Emissionen der Verwaltung					
	Mengenmäßige Bedeutung	Beeinflussbarkeit	Stakeholder-relevanz	Datenverfügbarkeit	Wesentlichkeit
1. Stationäre Anlagen					
1.1. Heizungsanlagen (Gas, Öl, Pellets, sonstige)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
1.2. Unterbrechungsfreie Stromversorgung (z.B. Dieselaggregate)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
1.3. Sonstige Verbrennungsanlagen	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
1.4. Erneuerbare Energieerzeugung (PV, Solarthermie, Erdwärme, ...)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
2. Mobile Anlagen					
2.1. Fuhrpark	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
2.2. Maschinen, Werkzeuge und Geräte mit Verbrennungsmotor (für Grünflächenpflege, Winterdienst, Reparaturen etc.)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
2.3. Sonstige mobile Anlagen	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
3. Chemische Prozesse					
3.1. Verbrauch an Treibhausgasen in Laboren, Werkstätten, Lagern usw.	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
3.2. Behandlung und Verbrennung von Abfällen	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
3.3. Sonstige Chemische Prozesse	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
4. Direkte THG-Emissionen					
4.1. Kühlmittelverluste (aus Leckagen, Verdunstungen usw.)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
4.2. Sonstige direkte Emissionen	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig

Klimaschutzaspekte nach Scope 2: Indirekte Emissionen aus dem Bezug leitungsgebundener Energie					
	Mengenmäßige Bedeutung	Beeinflussbarkeit	Stakeholderrelevanz	Datenverfügbarkeit	Wesentlichkeit
1. Stromverbrauch					
1.1. Bezug konventionellen Stroms	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
1.2. Bezug Ökostrom (mit Herkunftsnachweis)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
1.3. Eigenverbrauch Strom aus erneuerbaren Energien	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
1.4. Sonstiger Stromverbrauch (d.h. nicht durch 1.1 bis 1.3 erfasst)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
2. Bezug von Dampf					
2.1 Mit Dampf betriebene Anlagen	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
3. Bezug von Fernwärme					
3.1. Fernwärmeheizung	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
3.2. Sonstige Fernwärmenutzung	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
4. Kühlung					
4.1 Bezug von Kältemitteln (in Leitungen)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig

Klimaschutzaspekte nach Scope 3: Sonstige indirekte Emissionen aus Prozessen, die direkt oder indirekt durch die Verwaltung verursacht werden					
	Mengenmäßige Bedeutung	Beeinflussbarkeit	Stakeholderrelevanz	Datenverfügbarkeit	Wesentlichkeit
1. Eingekaufte Güter und Dienstleistungen					
1.1 Emissionen aus dem Abbau und der Gewinnung der Rohstoffe und Materialien beschaffter Produkte	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
1.2 Emissionen aus Produktion, Transport, Vertrieb und Entsorgung beschaffter Produkte	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
1.3 Emissionen aus in Auftrag gegebenen oder in Anspruch genommenen Dienstleistungen	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
1.4 Emissionen aus sonstigen Beschaffungen und Auftragsvergaben	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig

	Mengenmäßige Bedeutung	Beeinflussbarkeit	Stakeholder-relevanz	Datenverfügbarkeit	Wesentlichkeit
2. Kapitalgüter					
2.1 Vorgelagerte Emissionen aus Gebäuden (Material, Bau und Instandhaltung)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
2.2 Vorgelagerte Emissionen aus der Infrastruktur und Ausstattung (Fahrzeuge, Möbel, Anlagen und Geräte usw.)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
2.3 Emissionen aus Baumaßnahmen (soweit nicht in Scope 1 oder 2 enthalten)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
3. Brennstoffe und Energie					
3.1 Vorgelagerte Emissionen des Wärmeenergieverbrauchs	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
3.2 Vorgelagerte Emissionen des Kraftstoffverbrauchs	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
3.3 Vorgelagerte Emissionen des Stromverbrauchs)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
3.4 Vorgelagerte Emissionen aus der erneuerbaren Energieerzeugung	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
4. Transport und Verteilung (vorgelagert)					
4.1 Vorgelagerte Emissionen aus dem Transport und der Verteilung beschaffter Güter und Dienstleistungen	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
4.2 Vorgelagerte Emissionen aus dem Transport und der Verteilung von Kapitalgütern	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
5. Abfall (am Standort)					
5.1 Emissionen aus Transport, Behandlung, Verwertung und Entsorgung der anfallenden Abfälle	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
6. Dienstreisen					
6.1 Emissionen aus den dienstlichen Flugreisen der Beschäftigten	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
6.2 Emissionen aus den dienstlichen Bahnfahrten der Beschäftigten	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
6.3 Emissionen aus dienstlicher Nutzung privater Pkw	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
6.4 Emissionen aus Übernachtungen im Rahmen von Dienstreisen	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig

	Mengenmäßige Bedeutung	Beeinfluss- barkeit	Stakeholder- relevanz	Datenverfüg- barkeit	Wesentlichkeit
7. Arbeitswege der Beschäftigten					
7.1 Emissionen aus regelmäßi- gen Arbeitswegen	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
7.2 Emissionen aus mobilem Arbeiten (zusätzlicher Energieverbrauch im Home- Office)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
8. Gemietete oder geleaste Sachanlagen					
8.1 Emissionen aus gemieteten oder geleasten Sachanlagen (soweit nicht in Scope 1 oder 2 enthalten)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
9. Transport und Verteilung (nachgelagert)					
9.1 Transport und Verteilung hergestellter Güter und Dienstleistungen (Publikati- onen usw.)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
10. Verarbeitung verkaufter Produkte					
11. Nutzung verkaufter Produkte					
11.1. Emissionen aus der Weiternutzung ausrangier- ter Güter	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
12. Entsorgung verkaufter Produkte					
13. Vermietete oder verleaste Sachanlagen					
13.1 Emissionen aus vermiete- ten Anlagen und Geräten (z. B. Küche, Cafeteria, Druckerei)	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig
14. Franchise, Konzessionen, Patente					
15. Investitionen					
15.1 Emissionen aus geförder- ten Investitionsprojekten	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ direkt ☐ indirekt ☐ gar nicht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig	☐ gut ☐ mittel ☐ schlecht	☐ hoch ☐ mittel ☐ niedrig

Anhang III: Emissionsfaktoren für den Verbrauch an Strom und Wärme

Tabelle III-1

Emissionsfaktoren einschließlich Vorketten für den aus dem allgemeinen Netz bezogenen Strom (allgemeiner Strommix) sowie für eigenerzeugten Strom aus erneuerbaren Energien

Energieträger	Emissionsfaktor in g CO ₂ äq/kWh ¹
Allgemeiner Strommix	551
Biogener Anteil des Abfalls	1
Deponiegas	124
Klärgas	124
Biogas	341
Flüssige Biomasse	252
Feste Biomasse	72
Tiefengeothermie	177
Photovoltaik	67
Windenergie offshore	6
Windenergie onshore	10
Wasserkraft	4

¹ Daten der Tabellen III-1 bis III-3 basieren auf UBA: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger – Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2018, Climate Change 37/2019. Dabei entspricht: 1 g/CO₂äq/kWh = 1 kg CO₂äq/MWh = 1 t CO₂äq/GWh.

Tabelle III-2

Emissionsfaktoren einschließlich Vorketten für den Brennstoffverbrauch bzw. Energieträgereinsatz zu Wärme- und Kältezwecken

Energieträger	Emissionsfaktor in g CO ₂ äq/kWh
Heizöl	318
Erdgas	246
Steinkohlen	428
Braunkohle-Briketts	443
Fernwärme (inkl. Netzverluste)	305
Strom (inkl. Netzverluste)	551
Holzhackschnitzel	27
Holzpellets	22
Pflanzenöl	146
Solarthermie	21
Biogas/Biomethan	150
Tiefengeothermie	38

Tabelle III-3

Vermeidungsfaktoren für Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (in g CO₂äq pro kWh)

Energieträger	Vermeidungsfaktor in g CO ₂ äq/kWh
Biogener Anteil des Abfalls	733
Deponiegas	612
Klärgas	613
Biogas	394
Flüssige Biomasse	536
Feste Biomasse	665
Tiefengeothermie	556
Photovoltaik	627
Windenergie offshore	701
Windenergie onshore	693
Wasserkraft	736

Tabelle III-4

Kältemittelverluste von Wärmepumpen, Klima- und Kältetechnik (in % der Emissionen an CO₂äq)¹

Anlagentyp	Kältemittelverluste [%]		Durchschnittliche Laufzeit [a]
	Leckagerate	Entsorgungsverlust	
Monosplit	5	38,5	10
Multisplit	4,6	21	13
VRF	5,3	21	13
Flüssigkeitskühler	3	19	15
Flüssigkeitskühler mit Turboverdichter	3	19	25
Wärmepumpen	2,5	28,5	15
Kühlmöbel	1	39,6	10
Verflüssigungssatz	5,3	20,4	12
Kühlraum	4,9	17,9	30

Berechnung der jährlichen Kältemittelverluste in CO₂-Äquivalenten nach der Formel:

Füllmenge [kg] x Leckagerate [%] x GWP-Wert Kältemittel + Füllmenge [kg] x Entsorgungsverlust [%] x GWP-Wert Kältemittel/Laufzeit der Anlage;
GWP-Werte häufig verwendeter fluorierter Kältemittel: R404A=3.922, R410A= 2.088, R407C=1.774, R134a=1.430, R32=675, R1234ze(E)=7.²

- 1 UBA: Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2020 – Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990–2018, Climate Change 22/2020, Juli 2020, Kapitel 4.7.1, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/berichterstattung-unter-der-klimarahmenkonvention-5>.
- 2 Umweltbundesamt: Treibhauspotentiale (Global Warming Potential, GWP) ausgewählter Verbindungen und deren Gemische gemäß Viertem Sachstandsbericht des IPCC bezogen auf einen Zeitraum von 100 Jahren, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2503/dokumente/treibhauspotentiale_ausgewaehlter_verbindungen_und_deren_gemische.pdf.



► **Unsere Broschüren als Download**
Kurzlink: bit.ly/2dowYYI

 www.facebook.com/umweltbundesamt.de
 www.twitter.com/umweltbundesamt
 www.youtube.com/user/umweltbundesamt
 www.instagram.com/umweltbundesamt/