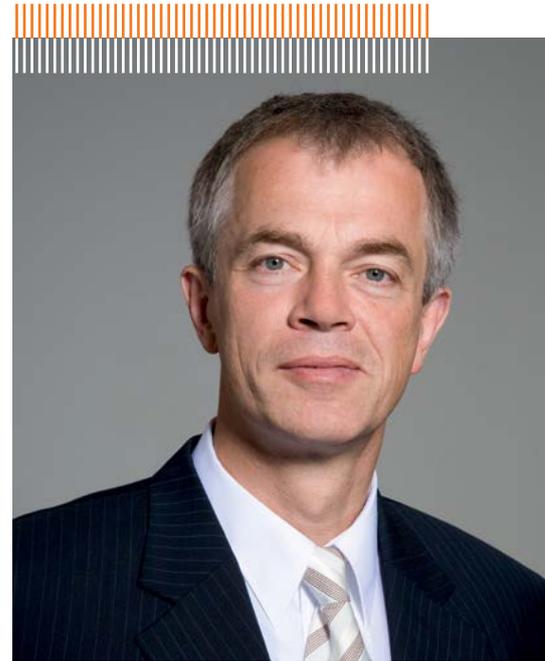




# KlimaKonzept.NRW

## Klimaschutz und Klimaanpassung in öffentlichen Einrichtungen

## Vorwort



Sehr geehrte Damen und Herren,

der Klimawandel ist kein abstraktes Phänomen, das uns nur in den Nachrichten begegnet. Er trifft auch uns bereits heute hier vor Ort: So hat sich zum Beispiel landesweit seit 1951 die Vegetationszeit um rund 16 Tage nach vorne verlagert. Die Anzahl der Starkregentage nimmt tendenziell zu und die mittlere Wassertemperatur des Rheins ist seit 1978 um rd. 1,2 Grad Celsius gestiegen. Schon die wenigen Beispiele zeigen: Der Klimawandel ist längst vor unserer Haustür in Nordrhein-Westfalen angekommen.

Nordrhein-Westfalen als Energieland Nr. 1 und als größter Emittent von Treibhausgasen in Deutschland trägt eine besondere Verantwortung für den Klimaschutz. Die Landesregierung wird dieser Verantwortung gerecht: Als erstes Bundesland haben wir ein Klimaschutzgesetz mit verbindlichen Zielen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen auf den Weg gebracht.

Das Klima zu schützen und sich an die unvermeidlichen Folgen des Klimawandels anzupassen, ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Um die ambitionierten Ziele zu erreichen, müssen alle an einem Strang ziehen. Den öffentlichen Stellen kommt hierbei eine wichtige Vorbildfunktion zu. So hat der Landtag im Klimaschutzgesetz vorgesehen, bis 2030 eine insgesamt klimaneutrale Landesverwaltung zu erreichen.

Mit dem vorliegenden Ratgeber der EnergieAgentur.NRW möchten wir gezielt diejenigen öffentlichen Stellen ansprechen, die nicht Teil der Landesverwaltung sind, gemäß Klimaschutzgesetz aber bis Februar 2015 verpflichtend ein Klimaschutzkonzept zu erstellen haben. Der Ratgeber soll informieren, Orientierung geben und praktische Hilfestellung anbieten. Hier bekommen Sie Tipps und Anregungen, die zeigen, wie sie mit relativ geringem Aufwand erste Schritte hin zu Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel gehen können. Bereits mit einfachen Mitteln, die nicht viel kosten müssen, kann eine große Wirkung erzielt werden. Die Angebote der EnergieAgentur.NRW sind so konzipiert, dass jede öffentliche Einrichtung eine für ihre jeweilige Organisationsform, Struktur und Ausrichtung zugeschnittene Beratung erhält.

Gemeinsam können wir es schaffen, Nordrhein-Westfalen zu einem Vorreiter in Sachen Klimaschutz werden zu lassen. Getreu dem Motto „Klimaschutz – made in NRW“.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß und viele neue Anregungen beim Lesen.

Ihr

Johannes Remmel  
Minister für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

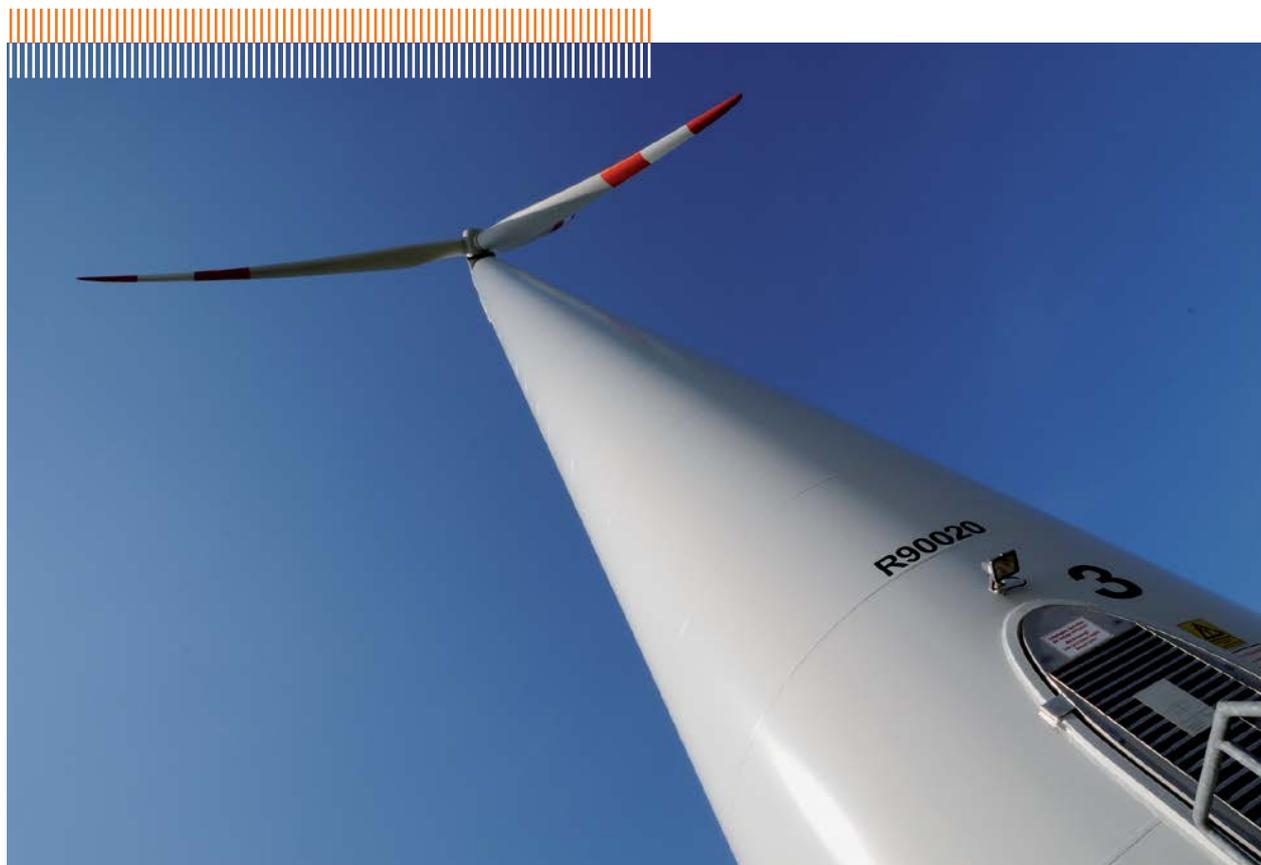
## Klimaschutzziele des Landes: Das Klimaschutzgesetz

Die Landesregierung nimmt ihre Verantwortung zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung ernst. Mit einer engagierten und ambitionierten Klimaschutzpolitik möchte sie das Land Nordrhein-Westfalen zum Vorreiter beim Klimaschutz machen. Bereits im Juni 2011 hat die Regierung beschlossen, die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in NRW bis 2020 um mindestens 25 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 zu reduzieren, bis 2050 um mindestens 80 Prozent.

Festgehalten sind diese Ziele im Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes, das der nordrhein-westfälische Landtag am 23. Januar 2013 verabschiedet hat. Mit dem Klimaschutzgesetz betritt die Landesregierung klimaschutzpolitisches Neuland: Noch nie in der Geschichte der Bundesrepublik wurden konkrete Minderungsziele für Treibhausgasemissionen in einem Gesetzestext festgeschrieben. Das Vorhaben ist ehrgeizig – als Industrieland mit der dichtesten Forschungslandschaft in Europa und innovativen Unternehmen hat NRW jedoch auch das Rüstzeug, um effektiv und nachhaltig Klimaschutz zu betreiben.

Beim Erreichen der Klimaschutzziele des Landes kommt der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau der Erneuerbaren Energien besondere Bedeutung zu. Gleichzeitig sollen durch geeignete Maßnahmen die negativen Auswirkungen des Klimawandels begrenzt werden.

Die ambitionierten Ziele erfordern die gemeinsame Anstrengung aller. Die Landesregierung hat sich aus diesem Grund selber das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 eine insgesamt klimaneutrale Landesverwaltung zu erreichen. Ein weiterer wesentlicher Faktor sind die Kommunen, von denen viele bereits aktiv sind, Klimaschutzkonzepte erstellen lassen oder Klimaschutzmanager eingestellt haben. Das Projekt „KlimaKonzept.NRW“ richtet sich an die öffentlichen Stellen, die nicht zur Landesverwaltung zählen und außerhalb kommunaler Trägerschaften liegen. Ziel ist es, auch diese Einrichtungen bei der Entwicklung eines Handlungskonzeptes zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung zu unterstützen und zu begleiten.



## Hintergrund: Die Klimarelevanz einer Einrichtung

Jede Tätigkeit hat eine Auswirkung auf das Klima. Energie zum Heizen und für die elektrischen Geräte wird ebenso benötigt, wie Materialien oder Rohstoffe. Das Projekt Klima-Konzept.NRW will einen fundierten Überblick geben, welche Bereiche einen wie hohen Einfluss auf die Klimarelevanz haben und so Ansatzpunkte für kontinuierliche Verbesserungen beim Klimaschutz finden. Interessant für die teilnehmende Einrichtung: Sie schont Ressourcen und kann Kosten senken.

In einem weiteren Schritt gilt es, Risiken zu ermitteln, die aus den unvermeidbaren Veränderungen des Klimas resultieren. Denn Klimaänderungen spüren wir schon jetzt auch hier in NRW. Sie sind zwar nicht so groß wie in anderen Teilen der Welt, beeinflussen aber zunehmend auch den Arbeitsalltag, z. B. durch zunehmende sommerliche Hitzeperioden oder sind Ursache für bauliche Beeinträchtigungen oder Schäden infolge von Extremwetterereignissen. Diese Risiken gilt es zu vermeiden oder zu verringern, sich eröffnende Chancen sollten dargestellt und genutzt werden.

### Die CO<sub>2</sub>-Bilanz

Die Abschätzung der Emissionen im Rahmen des Projektes KlimaKonzept.NRW orientiert sich am Corporate Carbon Footprint, zu Deutsch: dem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Er ist die Summe aller Treibhausgase, die eine Organisation oder ein Unternehmen verursacht.

Relativ einfach zu erfassen sind die so genannten „**direkten Treibhausgasemissionen**“, das sind alle Formen des eigenen Brennstoffverbrauches: Heizöl, Erdgas, Flüssiggas, Holzpellets oder Holzhackschnitzel.

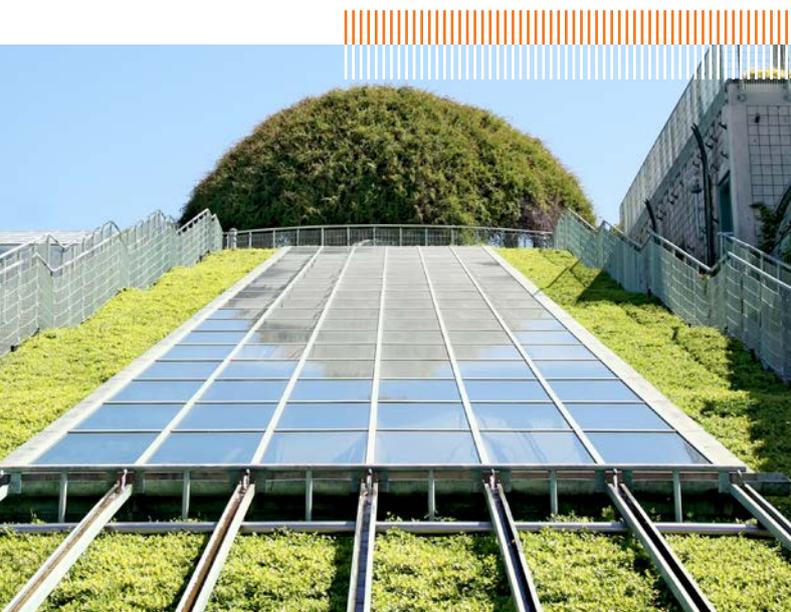
Über diese Energiemengen liegen in der Regel detaillierte Verbrauchsabrechnungen vor. Zur selben Gruppe gehören die Treibstoffe für die eigenen Fahrzeuge. Auch hierfür liegen meist die Tankrechnungen vor, oder es lässt sich relativ einfach anhand der Jahresfahrleistung und dem durchschnittlichen Kraftstoffverbrauch laut Bordcomputer der Jahresverbrauch abschätzen.

Der Vorteil der direkten Treibhausgasemissionen ist, dass man die Effektivität der Energieumwandlung selbst beeinflussen kann. Ein Heizkessel kann gegen einen Brennwärtekessel ausgetauscht werden, das senkt den Energiebedarf.

Nicht ganz so einfach ist die Einflussnahme auf „fertig“ ins Haus gelieferte Wärme- und Strommengen, die „indirekten Treibhausgasemissionen“. Sie heißen „**indirekte Emissionen**“, da man die Emissionen zwar verursacht, aber auf ihre Entstehung keinen direkten Einfluss hat. Typische Beispiele sind Fern- und Nahwärme sowie der Strombezug. Da man die Endenergie – Strom und Wärme – verbraucht, gehören sie zu der CO<sub>2</sub>-Bilanz dazu. Ihre Klimarelevanz, d.h. ihre Emissionsmenge, wird aber von der Art und Qualität der Heizzentralen oder Stromkraftwerke bestimmt und die gehören dem Energieversorger.

Dritter großer Teil des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks sind die „**anderen indirekten Treibhausgasemissionen**“, die aus Konsum und Produktverbrauch entstehen: Papierverbrauch, Dienstreisen oder Veranstaltungen sind Beispiele. Allein die Tatsache, dass Deutschland der zweitgrößte Papierimporteur der Welt ist und so viel Papier verbraucht wie die Kontinente Afrika und Südamerika zusammen (Quelle: WWF), zeigt, dass es auch in diesem indirekten Bereich große Einsparpotenziale zu heben gilt.

Erster Schritt des Projekts KlimaKonzept.NRW: Es werden die Energieverbräuche der Gebäude erfasst. Daraus errechnen sich die verursachten Treibhausgasemissionen. Außerdem wird geprüft, inwieweit die Einrichtung gegenüber Änderungen des Klimas anfällig ist. Für beide Bereiche werden Hinweise auf potenzielle Ansatzpunkte gegeben. Mittelfristig sollen weitere relevante Bereiche ergänzt werden.





### Die Klimaanpassung

Auch in NRW werden die Folgen des Klimawandels deutlich zu spüren sein, besonders durch häufigere und längere Hitzeperioden und zunehmende Starkregenfälle. Extremwetterereignisse wie Sturm oder Hagel können erhebliche Schäden anrichten. Ein Gebäude kann z. B. aufgrund seiner Lage oder aufgrund der Dimensionierung der Kanäle durch Starkregenereignisse besonders gefährdet sein.

Erhebliche Auswirkungen haben auch Hitzeperioden, die eine gesundheitliche Belastung oder Gefährdung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Folge haben und zu einem erhöhten Krankenstand führen können. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass in der Phase sommerlicher Hitze auch steigende Energiekosten für eine Klimatisierung der Räumlichkeiten aufgewendet werden müssen.

#### Ansätze zur Klimaanpassung:

- **Freiraumplanung:** Von Grünflächen geht eine kühlende Wirkung aus: tagsüber durch Schattenwurf und Verdunstung, nachts durch Kaltluftbildung und Luftaustausch.

- **Dach- und Fassadenbegrünung:** Die „grüne Lunge“ am Gebäude fängt zuerst Niederschläge auf und gibt sie reduziert und verzögert an die Kanalisation ab. Sie hilft also Regenmengen abzufedern. Außerdem hat sie – analog zu den Grünflächen auf dem Boden – kühlende Wirkung.
- **Gebäudegestaltung:** Bekanntestes Beispiel ist die außenliegende Verschattung. Aber auch Phasenwechselstoffe als Deckenmaterial können Wärmemengen auffangen, die dann über eine gezielte Nachtlüftung „aus dem Gebäude gelüftet“ werden.
- **Technische Kühlung:** Sind die baulichen Anpassungsmöglichkeiten ausgeschöpft, kann eine technische Gebäudekühlung notwendig werden. Hierbei sollte die benötigte Kühlenergie möglichst regenerativ erzeugt werden. Solarthermisch betriebene Kühlanlagen z. B. nutzen die Energie der Sonne zur Erzeugung von Kälte. Dabei schonen sie das Klima und ersetzen konventionelle Energieträger wie Kohle und Gas.

Das Projekt KlimaKonzept.NRW soll eine erste Einschätzung der Anfälligkeit Ihrer Gebäude an den Klimawandel geben und Anpassungsstrategien aufzeigen.

## Umsetzung des Projektes

### Wie entsteht Ihr KlimaKonzept?

Das Projekt KlimaKonzept.NRW möchte Sie bei der Entwicklung einer Klimastrategie begleiten. Die Internetseite [www.klimakonzept.nrw.de](http://www.klimakonzept.nrw.de) zum Projekt ist Unterstützung, Ideengeber, Interpretationshilfe, Klimabericht und Ihr Kontakt zu uns als Projektbegleiter zugleich – quasi das Cockpit. Da alle Einzelschritte und Daten in der Datenbank dokumentiert werden, kann jederzeit ein automatischer Klimabericht generiert werden, in dem der Erfolg der bisherigen Maßnahmen und die nächsten Schritte dokumentiert sind. Die einzelnen Bausteine im Detail:

### Der Projektstart – Am Anfang steht immer ein Beschluss

Erst durch einen Beschluss, die Aufgaben des Klimaschutzes und der Klimaanpassung als eine Aufgabe der eigenen Institution anzuerkennen, erlangt das Thema auch im eigenen Hause den nötigen Stellenwert. Die Erfahrung hat gezeigt, dass Mitarbeiter konsequenter und offener neue Wege denken, wenn sie wissen, dass die Geschäftsleitung hinter ihnen steht.

Datum und Inhalt des Grundsatzbeschlusses werden ebenso auf der Internetplattform dokumentiert wie eine kurze Beschreibung, wie das Projekt innerhalb der Einrichtung organisiert wird.

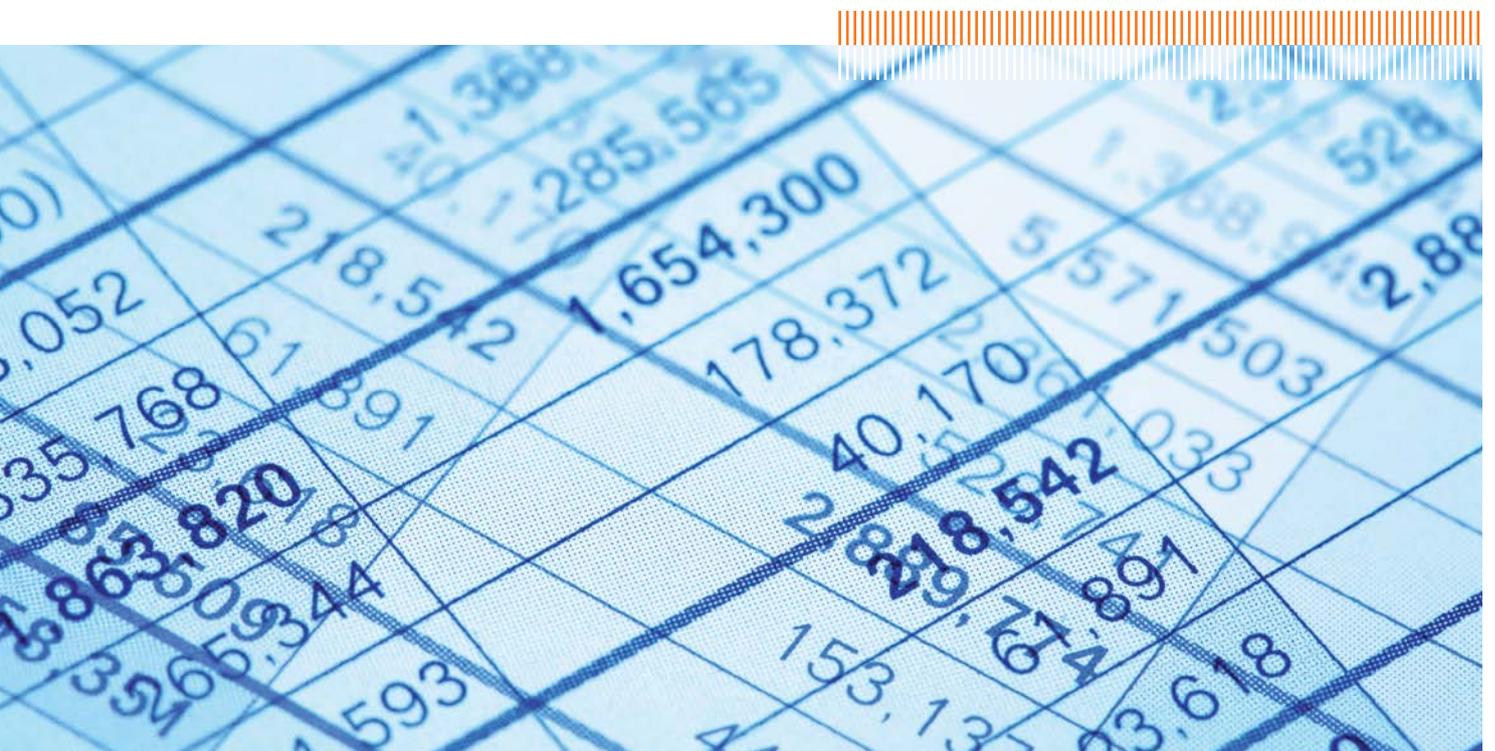
### Die Organisation des Projektes innerhalb Ihrer Einrichtung

So unterschiedlich wie die Einrichtungen sind, an die sich dieses Projekt richtet, so unterschiedlich müssen auch die Organisationsformen sein, um den Klimaschutz und die Anpassung an die Klimafolgen im Haus zu integrieren. Kann man bei kleineren Einrichtungen viel auf dem berühmten „kleinen Dienstweg“ regeln, so ist es bei größeren Institutionen bestimmt sinnvoll, ein Team zu bilden. Bewährt haben sich Teams, die aus Mitarbeitern verschiedener Abteilungen zusammengesetzt sind, da diese ihre Kollegen mit ins Boot holen. Akzeptanz ist wichtig für das Projekt, denn es baut nicht nur auf Investitionen für den Klimaschutz, sondern auch auf Verhaltensänderungen.

### Die Datenerfassung – Nur wer misst, weiß, wie gut er ist

Und nur wer vergleicht, weiß, ob er noch besser geworden ist. Um den Energieverbrauch einordnen und beurteilen zu können, braucht man Messwerte. Ist der Verbrauch an einer Stelle ungewöhnlich hoch, kann man dort einsparen – Energie und Geld.

Im Hinblick auf die Klimafolgenanpassung kann es sinnvoll sein, erfolgte Schadensereignisse im eigenen Betrieb oder der Nachbarschaft zu berücksichtigen oder Informationen von beratenden Fachstellen, wie beispielsweise der Stadtverwaltung/der Feuerwehr, einzuholen. Daran anschließen sollte sich eine Überprüfung des bestehenden Versicherungsschutzes.



### Das Internet-Tool

Zur Erfassung der Daten steht auf der Seite [www.klimakonzept.nrw.de](http://www.klimakonzept.nrw.de) eine eigene Datenbank mit Auswertungstool bereit. Um den Aufwand klein zu halten, werden nur solche Daten abgefragt, die üblicherweise vorliegen bzw. für eine energetische Beurteilung zwingend notwendig sind.

Auf Basis dieser Daten bildet das Programm Kennwerte, die mit typischen Werten ähnlicher Gebäude verglichen werden. Unverhältnismäßige Mehrverbräuche fallen auf – Sie erhalten so auf unkomplizierte Weise einen Tipp, wo sich eine genauere Prüfung des Energieverbrauchs lohnen könnte.

Für den Bereich der Klimaanpassung möchten wir auf das im Internet bereitstehende Programm „ADAPTUS“ verweisen, das im Zuge des Bundesprojektes „Dynaklim“, gefördert durch das BMBF, für Unternehmen entwickelt wurde. Den Link finden Sie an der entsprechenden Stelle auf unserer Internetseite. Das Internet-Programm ermöglicht es, eigene Anfälligkeiten gegenüber den zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels sowie geeignete Lösungsmöglichkeiten, aber auch Chancen des Klimawandels für Ihr Unternehmen bzw. Ihre Institution zu erkennen. Das Tool ist bewusst allgemein anwendbar entwickelt worden und daher nicht branchenspezifisch untergliedert.

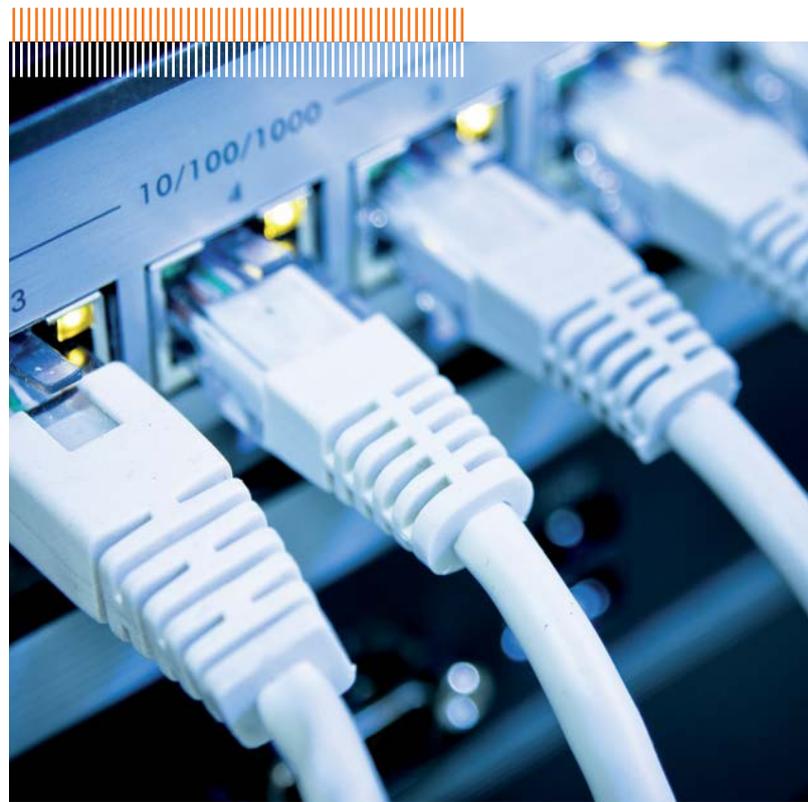
Dieses Internet-Tool soll Stück für Stück ergänzt werden. Dabei bleibt ein guter Kompromiss zwischen hoher Aussagekraft und einfacher Anwendung oberste Prämisse.

### Maßnahmenplanung

Sind Schwachpunkte mit Verbesserungspotenzial gefunden, ist nun die Planung von Abhilfe der nächste logische Schritt. Ebenso logisch ist, dass jede Maßnahme zur Verbesserung schriftlich dokumentiert werden sollte, damit Sie den Überblick behalten.

### CO<sub>2</sub>-Bilanz

Das Programm erstellt auf Basis der eingegebenen Daten eine CO<sub>2</sub>-Bilanz. Zugrunde gelegt werden allgemein anerkannte Emissionsfaktoren und / oder qualifizierte Schätzwerte. Auch hier wurde besonderes Augenmerk auf die einfache Bedienung des Programms gelegt.



### Der Klimabericht

Alle Ihre Daten sind an einer Stelle auf der Internetplattform verfügbar, sodass jederzeit auf Basis der eingegebenen Daten Ihr Klimabericht generiert werden kann. Die Maßnahmen und Fortschritte lassen sich über die Zeit verfolgen – in der Summe aller Einrichtungen wird die Annäherung an das mittelfristige Landesziel der Klimaneutralität abgebildet.

### Begleitung während des Projektes

Mit der Begleitung und Moderation des Projektes ist die EnergieAgentur.NRW betraut. Sie informiert zum Projekt, hilft bei der Dateneingabe, -auswertung und -interpretation. Über die Internetseite [www.klimakonzept.nrw.de](http://www.klimakonzept.nrw.de) werden sowohl Ideen für investive als auch für geringinvestive Maßnahmen bereitgestellt. Bei konkreten Fragen wenden Sie sich bitte auch direkt an die EnergieAgentur.NRW unter [klimakonzept@energieagentur.nrw.de](mailto:klimakonzept@energieagentur.nrw.de).

### Impressum

EnergieAgentur.NRW  
Roßstraße 92  
40476 Düsseldorf

Telefon: 0211/8371930  
post@energieagentur.nrw.de  
www.energieagentur.nrw.de

©EnergieAgentur.NRW/EA299

### Informationen zum Thema

Christian Dahm  
Telefon. 0202 / 24552-43  
dahm@energieagentur.nrw.de

### Bildnachweis

S. 3: fotolia.com/Bertold Berkmann  
S. 4: shutterstock.com/Marcin linfernum  
S. 6: panthermedia.net/Brebca  
S. 7: panthermedia.net/kubais

### Gestaltung

www.liniezwei.de

### Stand

05/2014



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

