

# Klimaaktionsplan für Unternehmen

Wesentliche Elemente eines Plans zur Erreichung der Klimaziele im  
Energiebereich



## **Impressum**

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorinnen und Autoren: Konstantin Kulterer, Petra Lackner (Österreichische Energieagentur)

Fotonachweis Cover: [iStockphoto.com/yoh4nn](https://www.istockphoto.com/yoh4nn)

Wien, März 2023

### **Copyright und Haftung:**

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMK und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an [eebetriebe@energyagency.at](mailto:eebetriebe@energyagency.at).

## Inhalt

<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
Zielgruppen dieses Leitfadens .....	4
Erstellung eines Klimaaktionsplans .....	5
Unterstützung für erste Schritte zur Energieeffizienz.....	6
klimaaktiv Tools für Unternehmen .....	6
Datenanalyse.....	7
Energiemanagement .....	7
Erneuerbare Energien .....	8
Photovoltaikanlagen .....	8
Energieeffizienz .....	8
Die Gründe für einen Klimaaktionsplan .....	9
<b>Mindestanforderungen der Maßnahmen .....</b>	<b>10</b>
<b>Weitere Maßnahmenbereiche .....</b>	<b>11</b>
<b>Maßnahmen im Bereich Energiemanagement .....</b>	<b>12</b>
<b>Maßnahmen im Gebäudebereich .....</b>	<b>14</b>
<b>Maßnahmen im Elektrizitätsbereich.....</b>	<b>17</b>
<b>Maßnahmen im Prozesswärmebereich.....</b>	<b>19</b>
<b>Maßnahmen im Mobilitätsbereich .....</b>	<b>21</b>
Allgemein.....	21
Infrastruktur .....	21
Umweltfreundliche Gütermobilität.....	21
Mitarbeiter:innen-Mobilität: Arbeitswege und Dienstwege/-reisen.....	22
Kund:innen-Mobilität .....	22
Fahrzeugflotte .....	23
<b>Beratung.....</b>	<b>24</b>
<b>Förderungen .....</b>	<b>25</b>
<b>Über klimaaktiv .....</b>	<b>26</b>
Kontakt .....	27

# Einleitung

Ein zentrales energie- und klimapolitisches Ziel ist es, die Stromversorgung in Österreich bis 2030 bilanziell auf 100 Prozent Strom aus erneuerbaren Energieträgern umzustellen und Österreich bis 2040 klimaneutral zu machen. Auch in Industrie und Gewerbe muss neben der Forcierung von Energieeffizienzmaßnahmen eine möglichst breite Umstellung auf erneuerbare Energieträger oder strombasierte Verfahren erfolgen. klimaaktiv zeigt Unternehmen Wege und Möglichkeiten auf, diese Potenziale zu erschließen und so entsprechende Effizienzverbesserungen sowie den Umstieg auf erneuerbare Energien zu erreichen.

Steigende Energiekosten und drohende Energieknappheit sind für viele Betriebe Anlass, Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauchs umzusetzen sowie ihre Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu senken. Auch wenn die im Jahr 2022 und 2023 gewährten Energiekostenzuschüsse für Unternehmen die Ausgabensteigerungen abfedern, werden auf lange Sicht die Energieaufwendungen auf einem höheren Niveau sein als vor der Krise.

Um die Energiewende, also den Ersatz von fossiler mit erneuerbarer Energie, auch gesamtwirtschaftlich gewährleisten zu können, müssen der Wärme- und der elektrische Energiebedarf so weit wie möglich reduziert werden. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Umsetzung des Prinzips „Energieeffizienz an erster Stelle“. Der Leitfaden dient als konkrete Hilfe zur Erstellung von Maßnahmenplänen für Betriebe zur Erreichung der Klimaziele und des damit verbundenen Ausstiegs aus fossilen Energieträgern. Dafür stehen ihnen zahlreiche Förderungen zur Verfügung.

## Zielgruppen dieses Leitfadens

Dieser Leitfaden wendet sich zum einen an Energieberater: innen, die Unternehmen bei der Identifizierung von Maßnahmen unterstützen. Zum anderen ist er eine Hilfestellung für Betriebe, die sich mit der strategischen Planung von energierelevanten Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität auseinandersetzen. In der Regel haben diese Betriebe schon viele Vorarbeiten geleistet. So kennen sie zum Beispiel ihren Energieverbrauch und

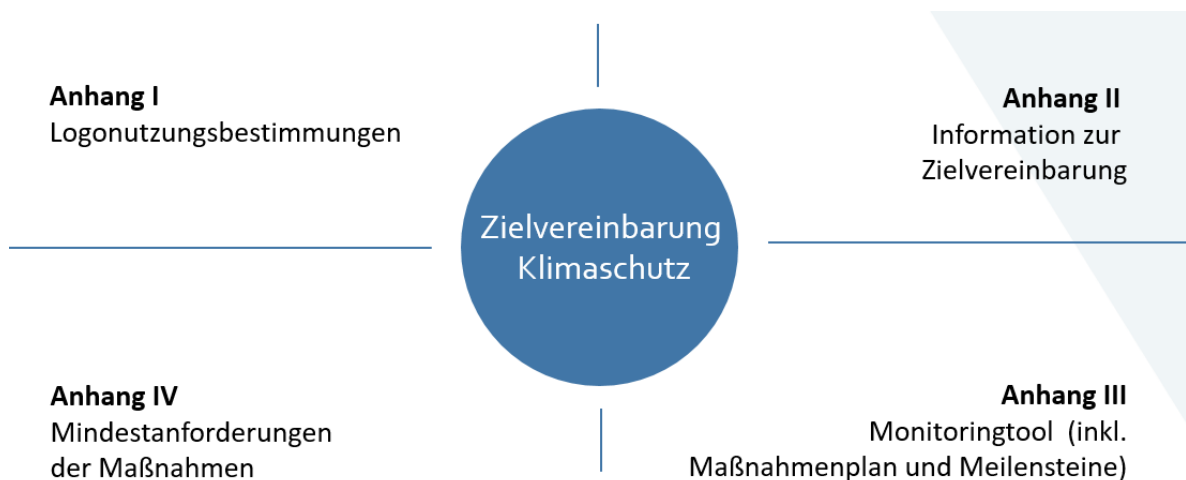
die Einspar- und Effizienzpotenziale, haben schon die „Standardmaßnahmen“ zur Verbesserung der Energieeffizienz umgesetzt und haben auch Verantwortlichkeiten und Prozesse im Unternehmen definiert, die eine strukturelle Verbesserung der Energieperformance ermöglichen.

## Erstellung eines Klimaaktionsplans

Betriebe, die nun einen wichtigen Schritt weitergehen und konkret planen wollen, wie sie neben der Energieeinsparung und Energieeffizienz den Umstieg auf erneuerbare Energieträger schaffen, finden Anleitungen im vorliegenden Leitfaden zur Entwicklung eines Klimaaktionsplans. Energieberater:innen der Bundesländer unterstützen im Rahmen von geförderten Energieberatungen bei der Planung der Maßnahmen und Erstellung des Klimaaktionsplans. Dieser bildet die Grundlage für eine Partnerschaft der Betriebe mit **klimaaktiv**. Als Projektpartner im Programm „**klimaaktiv** Betriebe“ sind sie ein Vorzeigeunternehmen auf dem Weg in Richtung Klimaneutralität.

Die folgende Abbildung zeigt die mit dem Klimaaktionsplan verbundenen Unterlagen und Tools, die zur Begleitung der **klimaaktiv** Partnerschaft eingesetzt werden.

Abbildung 1: Integrale Bestandteile des **klimaaktiv** Klimaaktionsplans für Unternehmen



## Unterstützung für erste Schritte zur Energieeffizienz

Betriebe, die sich noch nicht intensiver mit ihrem Energieverbrauch und den Möglichkeiten zur Effizienzverbesserung beschäftigt haben, können auf umfangreiche Tools und Unterstützungsangebote von klimaaktiv sowie auf weitere Programme wie zum Beispiel die Energieberatungsprogramme der Bundesländer zurückgreifen. Für Beratungsleistungen und Investitionen gibt es umfangreiche Förderungen vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK).

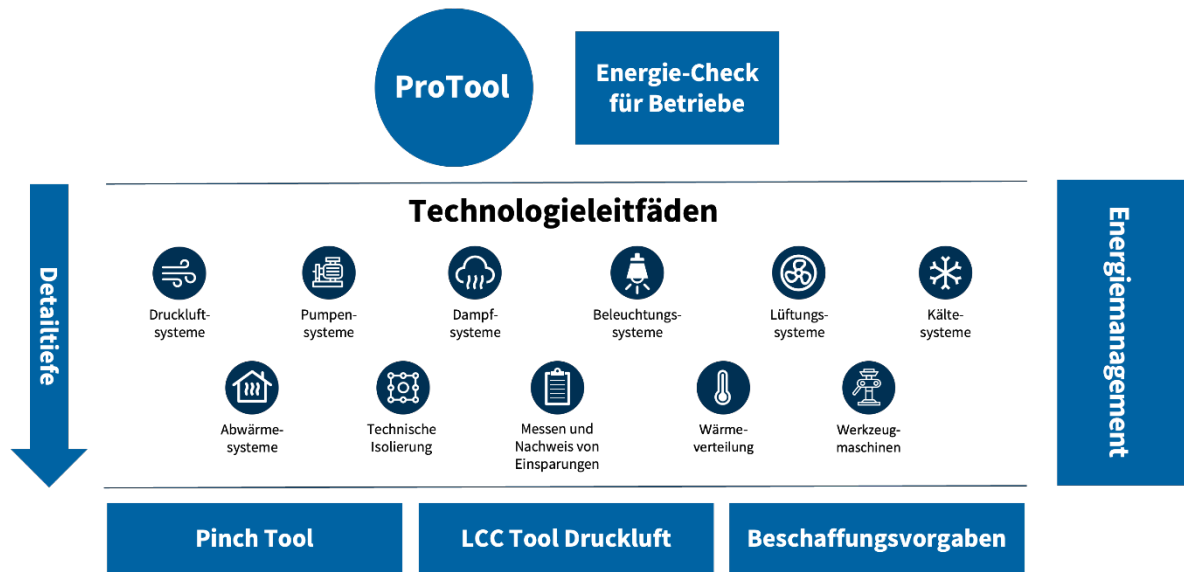
## klimaaktiv Tools für Unternehmen

Abbildung 2 zeigt, welche Unterstützungsinstrumente Sie von klimaaktiv nutzen können. Zur ersten umfassenden Analyse des Energieverbrauchs eignet sich das **ProTool**, das eine Priorisierung der zu bewertenden Energieverbrauchsbereiche erlaubt. Der **Energie-Check für Betriebe** stellt über 240 konkrete Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauchs und zur Nutzung erneuerbarer Energieträger vor. Er dient als Checkliste zur Identifikation von Effizienzmaßnahmen in unterschiedlichen Bereichen.

Darauf aufbauend stellt klimaaktiv **Technologieleitfäden zur Analyse** verschiedenster Technologiebereiche zur Verfügung. Diese beschreiben detailliert die Bewertung bestehender Anlagen und die wichtigsten Maßnahmen zur Senkung des Energiebedarfs.

Ein spezifisches Tool ist das **Pinch Tool** zur Analyse von Abwärmeströmen und zur Identifikation möglicher Wärmetauscher. Tipps zur Beschaffung von Pumpen, Elektromotoren und Druckluftanlagen finden Sie in den **Beschaffungsvorgaben**. Ein einfaches Excel-Tool ermöglicht die rasche Errechnung der Lebenszykluskosten für eine geplante Druckluftanlage (**LCC Tool Druckluft**; dieses erhalten Sie auf Anfrage).

Abbildung 2: Überblick der Tools im klimaaktiv Programm Betriebe



## Datenanalyse

Kennen Sie Ihren Energieverbrauch, die Hauptenergieverbraucher und die Einsparmöglichkeiten sowie Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz? Für die Analyse genau dieser Daten können Sie das klimaaktiv ProTool einsetzen. Dieses Tool erhalten Sie im Rahmen der klimaaktiv Grundschulung.

## Energiemanagement

Ein Energiemanagementsystem (EnMS) sorgt dafür, dass Einsparmöglichkeiten gezielt ausfindig gemacht, sinnvoll priorisiert und bei strategischen Entscheidungen mitberücksichtigt werden. Es verankert energieeffizientes Verhalten im betrieblichen Alltag und unterstützt so eine kontinuierliche und dauerhafte Verbesserung. Eine schrittweise Anleitung zur Einführung eines Energiemanagementsystems bietet die Website [energymanagement.at](http://energymanagement.at).

Sofern kleine und mittlere Unternehmen (KMU) auf freiwilliger Basis ein Managementsystem einrichten, profitieren sie hierbei zum Beispiel von der Zuschussförderung zur Einrichtung von Energiemanagementsystemen: Diese Förderschiene des BMK, abgewickelt über die Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws), bezuschusst externe Beratungen, Schulungen, die Zertifizierung des EnMS und die Anschaffung von Energiemonitoring-Tools.



## Erneuerbare Energien

Kennen Sie die Temperaturniveaus der Wärmebedarfe in Ihrem Unternehmen und die Möglichkeiten, auf erneuerbare Wärme umzusteigen? Eine Auswertung erlaubt das klimaaktiv Pinch-Analyse-Tool.

## Photovoltaikanlagen

Kennen Sie Ihre Potenziale für die Eigenerzeugung von Strom mit PV-Anlagen? Nutzen Sie den klimaaktiv PV-Rechner.

## Energieeffizienz

Haben Sie schon alle Standardmaßnahmen für Energieeffizienz umgesetzt? Wenn nicht, dann finden Sie hier noch Anregungen:

- Der Energie-Check für Betriebe erlaubt eine schnelle Überprüfung, welche Effizienzmaßnahmen noch umzusetzen sind.
- klimaaktiv Technologieleitfäden zeigen Standardmaßnahmen zur Optimierung der Querschnittstechnologien auf.
- klimaaktiv Good-Practice-Beispiele von erfolgreich umgesetzten Energieeffizienzmaßnahmen zeigen, was andere Betriebe schon getan haben.
- Fact Sheets zu Energieeffizienzmaßnahmen zeigen auf einem Blick die Potenziale in spezifischen Bereichen.
- Scribble-Video zu Technologieschwerpunkten und
- Scribble-Video zum klimaaktiv Betriebe-Programm und seinem Netzwerk vermitteln in wenigen Minuten einen Überblick über oben genannte Angebote.

Umfassende Informationen des BMK zu Energieeffizienz finden Sie unter folgendem Link: [bmk.gv.at/themen/energie/effizienz](https://bmk.gv.at/themen/energie/effizienz).

Die im Weiteren vorgeschlagenen Maßnahmen für die Bereiche Energiemanagement, Gebäudeoptimierung, Stromanwendungen, Wärmeanwendungen und Mobilität dienen als Richtlinien für die Erstellung des Klimaaktionsplans mit einem detaillierten Maßnahmenplan bis 2030 und darüber hinaus. Für den jeweiligen Betrieb soll geprüft werden, ob sie sinnvollerweise umsetzbar sind.



## Die Gründe für einen Klimaaktionsplan

Der Klimaaktionsplan für Unternehmen kann als zentrales Dokument zur strategischen Steuerung und operativen Umsetzung von wesentlichen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität eingesetzt werden. Er stellt sicher, dass alle relevanten Bereiche sowie Verantwortlichen eingebunden sind und eine regelmäßige externe Überprüfung für Partnerbetriebe durch klima**aktiv** stattfindet.

Folgende Vorgangsweise ist jedenfalls für alle Bereiche zu empfehlen:

1. Analyse des Energieverbrauchs, Ermittlung von Potenzialen und Maßnahmen
2. Vermeidung des Energieverbrauchs
3. Verringerung des Energieverbrauchs
4. Umstieg auf erneuerbare Energien und/oder Elektrifizierung unter Berücksichtigung von
5. Eigenerzeugung

Die Maßnahmen im Leitfaden liegen tendenziell über den aktuellen gesetzlichen Mindestvorgaben und richten sich an den längerfristigen Klimaschutzziele aus. klima**aktiv** Vorreiterbetriebe setzen ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen um – das zeichnet klima**aktiv** Vorreiterbetriebe aus.

Für klima**aktiv** Partnerbetriebe sind die auf der nächsten Seite beschriebenen Maßnahmen jedenfalls im Klimaaktionsplan mit aufzunehmen und entsprechend umzusetzen.

# Mindestanforderungen der Maßnahmen

Die hier aufgelisteten Maßnahmen sind von klimaaktiv Partnerbetrieben jedenfalls im Klimaaktionsplan aufzunehmen. Der Umsetzungsstatus von Maßnahmen und die Erreichung von Meilensteinen werden in regelmäßigen Zielerreichungsgesprächen mit den Betrieben evaluiert.

- Effizienz in allen Bereichen: Prüfung der in den klimaaktiv Technologieleitfäden empfohlenen Top-Einsparmaßnahmen und bei Relevanz Aufnahme in den Klimaaktionsplan
- Energieverbrauchsdaten: monatliche Energiedatenerfassung der Hauptverbraucher in den Bereichen Strom, Wärme und Mobilität
- Im Neubau und bei umfassenden Sanierungen von Gebäuden mit Austausch des Wärmeerzeugers sind Wärmeversorgungssysteme auf Basis fossiler Energieträger wie Kohle, Öl und Gas nicht zulässig.
- Ab 2030 ist die Nutzung von fossilen Energieträgern zur Raumheizung und für Warmwasser auch in Bestandsgebäuden nicht mehr zulässig.
- Prüfung, ob Umstieg auf qualitätsgesicherte Fernwärme möglich ist
- Bei Neuanlagen oder Ersatz von Kühl- oder Gefriergeräten sowie von Prozesskälte gilt: Einsatz von alternativen/natürlichen Kältemitteln (wie zum Beispiel CO<sub>2</sub>, Ammoniak, Propan ...) sowie Kältemitteln mit einem Global Warming Potential (GWP) von weniger als 150 in der (Neu-)Anschaffung und Optimierung
- Einkauf von 100 Prozent Ökostrom aus Österreich bis spätestens Ende 2027; Empfehlung: mit Umweltzeichen „UZ 46 Grüner Strom“

Für den Großteil dieser Maßnahmen gibt es Förderungen des BMK. Die Links sind im Kapitel Förderungen zu finden.

# Weitere Maßnahmenbereiche

Zusätzliche relevante Maßnahmen für die Erstellung von Klimaaktionsplänen werden auf den nächsten Seiten für folgende Bereiche beschrieben:

- Energiemanagement
- Gebäude
- Elektrizität
- Wärme
- Mobilität

Betriebe sollen die Maßnahmen für alle Bereiche prüfen und bei Relevanz in ihren Klimaaktionsplan aufnehmen.

# Maßnahmen im Bereich Energiemanagement

Energiemanagement und Benchmarking sind bewährte Instrumente zur Verbesserung der Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe. Die folgenden Punkte sollen in allen Unternehmen unabhängig von einer möglichen Zertifizierung nach der Norm ISO 50001 „Energiemanagement – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung“ geprüft und umgesetzt werden.

- Selbstverpflichtung durch die Geschäftsführung (Energiepolitik oder Statement der Geschäftsführung)
- Definition von Zielen hinsichtlich Energieeffizienz, Erneuerbaren-Quote und Ökostrom
- Festlegung der Zuständigkeiten im Bereich Energiemanagement, Zusammensetzung des Energieteams aus mehreren Abteilungen (zum Beispiel neben Technik auch Einkauf, Controlling, Recht)
- Erstellung eines Budgets für Maßnahmen im Bereich Klimaschutz (zum Beispiel erneuerbare Energien, Energieeffizienz)
- Klärung der Kriterien für die Umsetzung von Maßnahmen
- Einführung eines Energiedatenmanagements (zumindest monatliche Datenauswertung der Hauptenergieverbraucher im Bereich Wärme und Strom; besser ist eine digitale laufende Erfassung der wesentlichen Energieverbraucher)
- Erstellung und Nachverfolgung von Kennzahlen sowie Festlegung von Vorgehensweisen bei Abweichungen (bei ungewöhnlich hohem Energieverbrauch)
- Durchführung von Meetings und Erstellung von Reports zur Entwicklung des Energieverbrauchs und Verfolgung des Status von Maßnahmen in diesem Bereich (zumindest monatlich)
- Aufbau eines Vorschlagswesens, also eines Prozesses zur Einbindung von Ideen von Mitarbeiter:innen
- Durchführung interner und externer Kommunikationsmaßnahmen zu Energiethemen sowie regelmäßiger Schulungen von Mitarbeiter:innen im Bereich Energie und Motivation
- Durchführung von jährlichen Begehungen mit dem Fokus auf Energieeffizienz und Erneuerbare

- Prüfung der Einführung, Umsetzung und Zertifizierung eines Energie- oder Umweltmanagementsystems zum Beispiel nach ISO 50001, ISO 14001 oder EMAS

# Maßnahmen im Gebäudebereich

Gerade der Gebäudebereich bietet große Möglichkeiten zur Erreichung der Klimaneutralität. Aufgrund der niedrigen Temperaturniveaus für Raumwärme und Warmwasser können hier bereits klimaneutrale Energieträger eingesetzt werden. Außerdem sind viele Energieeffizienztechnologien bereits vielfach erprobt und vorhanden.

- Erfassung des Verbrauchs der eingesetzten Energieträger, Kaltwasserbezug in m<sup>3</sup>, Stromverbrauch, Wärme- und Kältemengenzähler zur Erfassung der wesentlichen Verbraucher (zum Beispiel Warmwasser, Heizenergie) auf monatlicher Basis pro Versorgungsanlage, Außen- sowie Solltemperaturen im Innenraum
- Durchführung einer Bestandsanalyse, beispielsweise Vor-Ort-Aufnahme der gesamten Gebäude (Bauteile) und der Haustechnik, sowie Umfeldanalyse: Erfassung vorhandener Abwärme, Zustand der thermischen Gebäudehülle, Solarthermie- oder Photovoltaikpotenzial, Schutzstatus, Erfassung von Bauschäden, Erstellung von Bestandsenergieausweisen gemäß OIB-Richtlinie 6, Analyse der aktuellen Energieversorgung und der haustechnischen Systeme, Entwicklung von Sanierungsvarianten für die thermische Gebäudehülle und Haustechnik (inklusive Heizungsumstellung auf Erneuerbare) mit Orientierung an im klimaaktiv Kriterienkatalog enthaltenen Zielwerten – daraus Definition von möglichen Sanierungsmaßnahmen
- Beim Neubau oder bei umfassender Sanierung eines Gebäudes: Orientierung an Werten zu Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kühlbedarf aus klimaaktiv Kriterienkatalog für Dienstleistungsgebäude **und OIB-Richtlinie 6; Evaluierung der prioritären Nutzung von** betriebsinterner Abwärme
- Maßnahmen zu energieeffizienter Gebäudehülle (Dach-, Fassaden-, Kellerdeckendämmung, Wärmeschutzverglasung in luftdichter Ausführung), Nutzung solarer und interner Gewinne, Verschattungssysteme für Glasflächen (zur Reduktion des Kühlbedarfes)
- Optimierte Lüftungstechnik bei geplanter oder bestehender Lüftung: kontrollierte Be- und Entlüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung, bedarfsgerechte Regelungsstrategie der Lüftungsanlage, hohe Stromeffizienz, geringe Druckverluste (für klimaaktiv deklarıerbare Gebäude sind die hygienischen Luftwechselraten aus

dem klima**aktiv** Leitfaden für Dienstleistungsgebäude zu erreichen), verstärkte Lüftung über Fenster und Nachtlüftung (unter Berücksichtigung von Hygiene-, Lärm- und Sicherheitsaspekten)

- Optimierte Heizungstechnik: Phase-out fossiler Heizsysteme, forcierte Nutzung von Abwärme sowie solaren Gewinnen, Einsatz von hocheffizienten Heizsystemen inklusive qualitätsgesicherte Fernwärme (hoher Anlagennutzungsgrad; bedarfsorientierte Temperaturregelung und Steuerung; Vermeidung oder Verminderung von Verteilverlusten)
- Optimierte Warmwassererzeugung: Phase-out fossiler Warmwassererzeugung, forcierte Nutzung von Abwärme sowie solaren Gewinnen, Einsatz von hocheffizienten Warmwassersystemen inklusive qualitätsgesicherte Fernwärme (hoher Anlagennutzungsgrad, bedarfsorientierte Temperaturregelung und Steuerung, Vermeidung oder Verminderung von Verteilverlusten), wassersparende Armaturen, effiziente Speichertechnik (eventuell Rückgewinnung der Abwasserwärme)
- Im Neubau und bei umfassenden Sanierungen mit Austausch des Wärmeerzeugers sind Wärmeversorgungssysteme auf Basis fossiler Energieträger wie Kohle, Öl und Gas nicht zulässig.
- Vorbehaltlich ordnungsrechtlicher Verpflichtungen (Erneuerbare-Wärme-Gesetz – EWG) ist spätestens ab 2030 die Nutzung von fossilen Energieträgern zur Raumheizung und für Warmwasser auch in Bestandsgebäuden nicht mehr zulässig.
- Für den außeninduzierten Kühlbedarf durch Sonneneinstrahlung gibt der klima**aktiv** Kriterienkatalog für Dienstleistungsgebäude Orientierung: Forcierung von Free-Cooling-Lösungen, möglichst geringer Nutzkältebedarf und Kühlbedarf bei aktiver Kühlung, außenliegende Sonnenschutzvorrichtungen
- Umrüstung der Kältezentrale auf Adsorptions- und Absorptionskältemaschinen mit Antriebsenergie aus Abwärme oder aus erneuerbaren Energieträgern (Solarthermie)
- Umrüstung der Kältezentrale auf Free-Cooling-Systeme (zum Beispiel auf Basis von Grund-, Fluss- oder Brunnenwasser)
- Bei Neuanlagen oder Ersatz: Einsatz von alternativen/natürlichen Kältemitteln (wie zum Beispiel CO<sub>2</sub>, Ammoniak, Propan ...) sowie Kältemitteln mit einem Global Warming Potential (GWP) von weniger als 150 in der (Neu-)Anschaffung und Optimierung
- Beleuchtung: gezielte Tageslichtnutzung, neue effiziente Leuchtmittel und Vorschaltgeräte, bedarfsorientierte Steuersysteme
- Andere Geräte (in Küchen, Wäschereien, Werkstätten, Labors): Einsatz hocheffizienter Geräte auf elektrischer oder nicht-fossiler Basis (Solarenergie, Biomasse),



bedarfsorientierte Steuerung für eine optimierte Energieverwendung, Minimierung der Energieverluste im Bereitschaftsmodus, Dämmung

- IT: Verringerung der Stand-by-Verluste (Green IT), Optimierung der Kühlung und Nutzung der Abwärme bei größeren Serverzentren
- Eine Gebäudedeklaration nach klimaaktiv Gebäudestandards (mindestens klimaaktiv Silber, im besten Fall klimaaktiv Gold) wird im Sinne einer Qualitätssicherung empfohlen, ist aber nicht verpflichtend für die Projektpartnerschaft im klimaaktiv Betriebe Programm.

# Maßnahmen im Elektrizitätsbereich

Zur Erreichung der Klimaschutzziele muss auch der Stromverbrauch so gering wie möglich sein. Alle Stromanwendungen im Unternehmen müssen analysiert und optimiert werden. Zusätzlich ist darauf zu achten, dass der Strom aus lokalen erneuerbaren Energieträgern bereitgestellt wird.

- Monatliche Auswertung zu Stromverbrauch, Erstellung von Kennzahlen und internen Berichten, Abhaltung von Besprechungen
- Automatisierte Datenerfassung der Hauptverbraucher, bestenfalls Einführung von Benchmarks und Warnschwellen
- Prüfung und Umsetzung von Effizienzmaßnahmen im Bereich elektrischer Antriebssysteme (E-Motoren plus angetriebene Systeme, wie Pumpen, Lüfter, Druckluft, Kältekompressoren, Förderbänder, Walzen, Mühlen): Durchführung einer Bedarfsanalyse, Optimierung der versorgten Verbraucher und des jeweiligen Verteilnetzes (Wasser, Luft ...), Austausch von ineffizienten Komponenten, Anpassung an tatsächlichen Bedarf durch optimierten Betrieb und Regelung (Einsatzzeit, Druck-Temperaturniveau, Durchfluss), Stand-by-Reduktion, Zonierung, Rückgewinnung der Bremsenergie
- Optimierung elektrischer Wärmebereitstellung (Öfen, Heizung): Optimierung von Erzeugung, Verteilung und Verbrauch (Einschaltzeit, Regelung, Dämmung, Temperaturniveau)
- Optimierung automatisierter Anlagen (Stand-by, Regelbarkeit, Peripherieversorgung)
- Optimierung der Beleuchtung: gezielte Tageslichtnutzung, Einsatz neuer effizienterer Leuchtmittel und Vorschaltgeräte sowie bedarfsorientierter Steuersysteme
- Umrüstung der Kältezentrale auf Adsorptions- und Absorptionskältemaschinen mit Antriebsenergie aus Abwärme oder aus erneuerbaren Energieträgern (Solarthermie)
- Umrüstung der Kältezentrale auf Free-Cooling-Systeme (zum Beispiel auf Basis von Grund-, Fluss- oder Brunnenwasser)
- Bei Neuanlagen oder Ersatz: Einsatz von alternativen/natürlichen Kältemitteln (wie CO<sub>2</sub>, Ammoniak, Propan ...) sowie Kältemitteln mit einem Global Warming Potential (GWP) von weniger als 150 in der (Neu-)Anschaffung und Optimierung
- Eigenerzeugung: Prüfung und Umsetzung des Einsatzes von PV, Kraft-Wärme-Kopplung mit erneuerbaren Energien, Wasserkraft, Wind et cetera

- Einkauf: Prüfung und Umsetzung verstärkter Elektrifizierung von Anlagen
- Einkauf von 100 Prozent Ökostrom aus Österreich bis spätestens Ende 2027; Empfehlung: mit Umweltzeichen „UZ 46 Grüner Strom“
- Prüfung und Umsetzung von Lastmanagement und Blindstromkompensation

# Maßnahmen im Prozesswärmebereich

Den gesamten Prozesswärmebereich eines Unternehmens klimaneutral zu gestalten ist für viele Betriebe eine große Herausforderung. Hier gilt es, für das jeweilige Unternehmen die besten Möglichkeiten zu finden und sämtliche Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs zu nutzen.

- Monatliche Auswertung des Energieeinsatzes für Prozesswärmeerzeugung mit Angabe der Energieträger (Öl, Kohle, Flüssiggas, Erdgas, Biomasse, Strom et cetera), Erstellung von Kennzahlen und internen Berichten, Durchführung von Besprechungen
- Automatisierte Datenerfassung der Hauptverbraucher, bestenfalls mit Benchmarks und Warnschwellen
- Analyse der Temperaturniveaus und Wärmeströme (zum Beispiel Pinch-Analyse) innerhalb des Unternehmens zur Steigerung der Nutzung von Abwärme und Einbindung erneuerbarer Energieträger
- Verfahrensumstellungen zur Verringerung des Wärmebedarfs
- Ersatz bestehender Wärmeverbraucher durch effizientere und/oder Anpassung der Wärmeverbraucher an die gewünschte Energieversorgung (zum Beispiel Niedertemperatur oder elektrische Anlagen)
- Optimierung des Wärmeeinsatzes: Einbau von Sensoren, Senkung der Temperaturniveaus (Prozess- und Versorgungsseite), Optimierung von Aufheiz- und Abkühlphasen, zeitliche Optimierung (Abschalten), Prozesssteuerung
- Reduktion der Abwärmeverluste (Dämmung, Betriebsoptimierung, Regelung)
- Prozessinterne Rezirkulation
- Umsetzung der Abwärmenutzung aus allen Abwärmeströmen (inklusive Verringerung des Kühlbedarfs)
- Wärmerückgewinnung aus Kälte- und Druckluftkompressoren
- Prüfung des Ersatzes von fossilen Heiz- und Dampfkesseln: Einsatz elektrischer oder Biomasse-Dampfkesseln, Verzicht auf Dampfnutzung, Direktbefeuerung, Einsatz von Thermoöl
  - Versorgung: Unterscheidung der Maßnahmen nach Temperaturniveaus (< 110 °C; > 110 °C)
  - Bei < 110 °C: Erneuerbare – Abwärme, Wärmepumpen, PV in Kombination mit Wärmepumpe, Biomasse, Solarthermie et cetera

- Bei > 110 °C: Elektrifizierung, Wärmepumpe, Biomasse, gasförmige Energieträger aus erneuerbaren Quellen
- Optimierung der Wärmeversorgungsanlagen (inklusive unterschiedlicher Temperaturniveaus, Einschaltzeiten, Regelung, Reduktion von Verlusten), übergeordnete Regelung aller Anlagen
- Prüfung des Einsatzes beziehungsweise Erzeugung von Biogas aus der anaeroben Verarbeitung von organischen Nebenprodukten/Abfällen in relevanten Sektoren
- Prüfung des Einsatzes von erneuerbarem Wasserstoff für bestimmte Sektoren beziehungsweise Prozesse als Energieträger für sehr hohe Temperaturen, für stoffliche Nutzung oder als Reduktionsmittel
- Anschluss an lokale Nah- und Fernwärmeversorgungsnetze zum Wärmebezug
- Auskopplung von im Betrieb nicht nutzbarer Abwärme und von überschüssiger Wärme, die aus erneuerbaren Energieträgern erzeugt wurde, in lokale Nah- und Fernwärmeversorgungsnetze
- Prüfung des Einsatzes entsprechender Wärmespeicher

# Maßnahmen im Mobilitätsbereich

Unternehmen können auch durch Maßnahmen im Mobilitätsbereich einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten. In vielen Betrieben ist das sogar einer der größten Hebel zur Verringerung des Klimaeffekts.

## Allgemein

- Analyse mobilitätsrelevanter Bestandsdaten in den Bereichen Gütertransport, Mitarbeiter:innen (Arbeitswege und Dienstreisen) und Kund:innen
- Verbrauchsdatenerfassung inklusive auch privat genutzter Dienstfahrzeuge, Messung mittels energieeffizienter Kennzahlen
- Empfehlung: Erstellung und Zusammenfassung der vorhandenen Daten in einem Mobilitätskonzept inklusive Darstellung der Potenziale, Empfehlungen und Maßnahmen

## Infrastruktur

- Bei neu zu errichtenden Betriebsanlagen: Beachtung der Anbindung an das öffentliche Verkehrs- und Radnetz
- Bei bestehenden Standorten: Schaffung oder Verbesserung der Anbindung an das öffentliche Verkehrs- und Radnetz

## Umweltfreundliche Gütermobilität

- Verringerung oder Umstellung des innerbetrieblichen Lkw-Verkehrs zum Beispiel durch Förderbandtransport, Dezentralisierung von Produktionskapazitäten oder Zusammenlegung räumlich getrennter Verarbeitungsstufen
- Prüfung und Umsetzung möglicher Verlagerung des Straßenverkehrs auf Bahn und/oder Schiff
- Optimierung der Fahrtroutenplanung (Routenplanung und -anpassung)

- Erhöhung der Fahrzeugauslastung durch Bündelung von Fahrten oder Steuerung der Beladung
- Anpassung im Produktionsprozess, etwa Abarbeitung von Aufträgen nach transportlogistischen Gesichtspunkten
- Berücksichtigung umweltrelevanter Aspekte (Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß) bei der Vergabe von Transportleistungen

## **Mitarbeiter:innen-Mobilität: Arbeitswege und Dienstwege/-reisen**

- Verpflichtung zur Begründung bei physischen Reisen (insbesondere mit Flugzeug und Pkw) statt virtueller Meetings
- Berücksichtigung ökologischer Kriterien (auch ihrer Monetarisierung) bei der Wahl der Verkehrsmittel
- Bereitstellung von hochwertiger Hard- und Software für Onlinemeetings
- Förderung aktiver Mobilität: Zurverfügungstellung von Radabstellanlagen, leicht nutzbaren Job-, Dienst- und Transporträdern, E-Lademöglichkeiten, Duschen, Umkleidemöglichkeiten et cetera
- Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs durch Jobtickets und Schnuppertickets
- Prüfung der Möglichkeit der Beeinflussung von Taktdichte, Lage und Ausstattung von Haltestellen
- Bereitstellung bedarfsorientierter Verkehrssysteme: zum Beispiel Betriebsbusse, Carpooling, Shuttlebusse, Lehrlingsbusse
- Durchführung regelmäßiger, nachweislicher Ecodriving-Trainings (auch für E-Pkw möglich)
- Umsetzung von Maßnahmen zur Information und Motivation der Mitarbeiter:innen zu umweltfreundlichem Verkehr, Beteiligung an Kampagnen (wie „Österreich radelt“, Fußgänger:innen-Frühstück)
- Förderung von Fahrgemeinschaften
- Bereitstellung von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge
- Parkplatzmanagement: Neuvergabe von Parkplätzen unter Berücksichtigung von Entfernung, Verfügbarkeit öffentlichen Verkehrs, Besetzungsgrad des Pkw

## **Kund:innen-Mobilität**

- Information zur Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln und Rad



- Schaffung von Radabstell- und Lademöglichkeiten für E-Mobilität
- Angebot digitaler Dienstleistungen, Remote-Betreuung
- Bereitstellung von Zustelldiensten

## **Fahrzeugflotte**

- Prüfung der Reduktion der bestehenden Fahrzeugflotte
- Erstellung einer Strategie zur Fuhrparkumstellung
- Einführung und Umsetzung von Beschaffungsvorgaben zum Einsatz verbrauchsarmer Fahrzeuge und Nutzung alternativer Antriebe (Schwerpunkt: E-Mobilität), Verzicht auf verbrauchssteigernde Zusatzausstattung, Prüfung von Wasserstofffahrzeugen für Schwerfahrzeuge beziehungsweise Fahrzeuge für hohe Reichweite oder Spezialanwendungen
- Errichtung von entsprechender Ladeinfrastruktur
- Gegebenenfalls Nutzung von Transporträdern

# Beratung

Die betrieblichen Energieberatungen der Bundesländer sind die erste Adresse für Unternehmen, die ihren Energieverbrauch senken und ihre Umweltbilanz verbessern wollen.

Bestens ausgebildete Berater:innen stellen die Einsparungspotenziale bei allen Arten von Betrieben fest. Sie beraten auch zu spezifischen Themen und greifen dabei auf klimaaktiv Know-how zurück. Auch die Erstellung eines Klimaaktionsplans wird in diesen Beratungsprogrammen gefördert. Die Beraterinnen und Berater kennen sich bestens mit möglichen Förderungen für die geplanten Maßnahmen aus:  
[klimaaktiv.at/betrieblicheenergieberatung](https://klimaaktiv.at/betrieblicheenergieberatung).

# Förderungen

Gezielte Förderungen unterstützen nachhaltige Projekte, die die Energie- und Klimazukunft Österreichs maßgeblich mitbestimmen.

Das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technik (BMK) bietet über die Umweltförderung im Inland (UFI) eine Vielzahl von attraktiven Fördermöglichkeiten für Betriebe an. Gefördert werden Maßnahmen, die positive Umwelteffekte (insbesondere CO<sub>2</sub>-Reduktionen) bewirken. Förderfähig sind auch Maßnahmen im Bereich Mobilität, wie das Anschaffen von Elektrofahrzeugen und das Errichten einer E-Ladeinfrastruktur. Informationen zu diesen Themen finden Sie auf folgenden Webseiten:

- Umweltförderung im Inland: [umweltfoerderung.at](https://umweltfoerderung.at)
- Mustersanierung: [mustersanierung.at](https://mustersanierung.at)
- Raus aus Öl und Gas: [kesseltausch.at](https://kesseltausch.at)
- Förderungen im Mobilitätsbereich: [klimaaktivmobil.at/betriebe](https://klimaaktivmobil.at/betriebe)
- OeMAG für Ökostrom: [oem-ag.at](https://oem-ag.at)
- Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft: [ffg.at](https://ffg.at)
- Energiemanagementsysteme in KMU: [aws.at](https://aws.at)

Der Klima- und Energiefonds versteht sich als Impulsgeber und Innovationskraft für klimarelevante und nachhaltige Energietechnologien. Er unterstützt Ideen, Konzepte, fördert herausragende Sanierungen und Projekte in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Marktdurchdringung und Bewusstseinsbildung: [klimafonds.gv.at](https://klimafonds.gv.at).

Einen Überblick über aktuelle Förderungen von Bund, Ländern und Gemeinden finden Sie in der Förderdatenbank der Österreichischen Energieagentur: [energyagency.at/foerderungen](https://energyagency.at/foerderungen).

# Über klimaaktiv

klima**aktiv** ist die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Seit 2004 bietet sie in den Themenschwerpunkten „Bauen und Sanieren“, „Energiesparen“, „Erneuerbare Energie“ und „Mobilität“ ein umfassendes, ständig wachsendes Spektrum an Information, Beratung sowie Weiterbildung und setzt Standards, die international Vorbildcharakter haben.

klima**aktiv** zeigt, dass jede Tat zählt: Jede und jeder in Kommunen, Unternehmen, Vereinen und Haushalten kann einen aktiven Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten. Damit trägt die Initiative zur Umsetzung des nationalen Energie- und Klimaplanes (NEKP) für Österreich bei. Näheres unter [klimaaktiv.at](https://www.klimaaktiv.at).

Das klima**aktiv** Betriebe Programm setzt gezielt Impulse zur Erhöhung der Energieeffizienz in österreichischen Produktions- und Gewerbebetrieben und unterstützt diese auf ihrem Weg in Richtung Klimaneutralität. Unter [klimaaktiv.at/effizienz](https://www.klimaaktiv.at/effizienz) finden Sie Informationen, Angebote und Good-Practice-Beispiele von umgesetzten Maßnahmen.

klima**aktiv** bietet Betrieben, die sich fortlaufend mit der Verbesserung ihrer Energieeffizienz beschäftigen und einen Klimaaktionsplan mit konkreten Maßnahmen bis 2030 vorweisen können, eine Projektpartnerschaft, die sie zur Nutzung des klima**aktiv** Projektpartner-Logos berechtigt. Auch können sich zukunftsorientierte Großbetriebe, die einen glaubwürdigen und wirksamen Beitrag zum Klimaschutz leisten und sich gemeinsam mit starken Partnern für ein klimaneutrales Österreich positionieren wollen, für die Teilnahme am klima**aktiv** Pakt bewerben.

## Kontakt

Strategische Gesamtsteuerung klima**aktiv**

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und  
Technologie

Sektion Klima und Energie

Stabsstelle Dialog zu Energiewende und Klimaschutz

Stubenbastei 5, 1010 Wien

Programmmanagement klima**aktiv** Betriebe

Österreichische Energieagentur

Petra Lackner

[eebetriebe@energyagency.at](mailto:eebetriebe@energyagency.at)

[klimaaktiv.at/effizienz](https://klimaaktiv.at/effizienz)

**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und  
Technologie**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

[bmk.gv.at](https://www.bmk.gv.at)