



**HELP**



**Steiermärkische  
Krankenanstalten** —

**Die KAGes  
Klima- und Energiestrategie**

**PROKlima<sup>+</sup>**

Steiermärkische  
Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.



## Ein besonderer Dank gebührt allen, die an den einzelnen Arbeitspaketen mitgearbeitet haben:

### ■ **Arbeitspaket Ressourcenwirtschaft und Abfall:**

Harald Kapeller (HST) | Georg Chibidziura (GRA) | Jorge Eder (IAS)  
Siegfried Fortmüller (KTS) | Mario Kleindienst (KTS) | Walter Mayer (G-2)  
Barbara Pirkheim (TDZ) | Karl-Heinz Pflanzl (EK) | Georg Steindl (IKM)  
Werner Sailer (GRA) | Marlene Schlatzer (TIM) | Gerhard Senker (HAR)  
Thomas Singer (SST) | Renato Ternobetz (TDZ) | Klaus Vander (IKM)

### ■ **Arbeitspaket Energieaufbringung und -verteilung:**

Wolfgang Monschein (GRA) | Manfred Stangl (GRA) | Christoph Gassner (HST)  
Karl Gerold (HST) | Gerald Nebel (WST) | Christian Sixt (TDZ)  
Richard Vollmann (MUT)

### ■ **Arbeitspaket Gebäude und Außenräume:**

Rupert Richter-Trummer (G-2) | Michael Pansinger (TDZ) | Mario Göschl (ROA)  
Eva Peter (G-2) | Stephan Repolusk (TDZ) | Markus Rockenschaub (TDZ)  
Christian Sixt (TDZ) | Manfred Stangl (GRA) | Robert Weinhandl (TDZ)

### ■ **Arbeitspaket Mobilität:**

Rudolf Elsenwenger (TIM) | Michael Kazianschütz (GRA) | Erwin Dexter (GRA)  
Christoph Gassner und Karl Gerold (HST) | Kurt Kada (WAG) | Kurt Nutz (GRA)  
Hubert Veitschegger (MUE)

### ■ **Arbeitspaket Kommunikation und Bewusstsein:**

Reinhard Marczik (UK) | Georg Chibidziura (GRA) | Christiana Egger (ROA)  
Silvia Hartl (WST) | Helmut Meinhart (UK)

*Auf Nennung der Titel bei Personen wird in der vorliegenden Publikation durchgängig verzichtet.  
Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit entfällt die geschlechtsspezifische Differenzierung von  
Personengruppen. Die männliche Form versteht sich als neutrale Formulierung, mit der alle  
Menschen gleichermaßen angesprochen werden sollen.*

## Die KAGes Klima- und Energiestrategie PROKlima\*

Vorworte	4
<b>Die Klimarelevanz der KAGes</b>	6
Die KAGes in Zahlen	8
Wir handeln solidarisch, innovativ und nachhaltig	9
<b>Die Evaluierung des „PROgramm KLIMAschutz 2010“</b>	10
Die Klimabilanz in Zahlen	12
<b>Struktur der KAGes Klima- und Energiestrategie PROKlima*</b>	14
Die KAGes Klima- und Energievision	16
KAGes-Leitziele	16
Strategische Ziele bis 2025	16
<b>Ressourcenwirtschaft und Abfall</b>	18
Herausforderung:	
Die indirekten Treibhausgasemissionen	20
Ziele und Maßnahmen:	
Klimaneutrale Einkaufspolitik bis 2040	20
Schwerpunkte	21
<b>Energieaufbringung und Energieversorgung</b>	24
Herausforderung:	
Das CO <sub>2</sub> -Dilemma	28
Ziele und Maßnahmen:	
Klimaneutrale Energieversorgung bis 2040	28
Schwerpunkte	29
<b>Gebäude und Außenräume</b>	32
Herausforderung:	
Ressourceneffizienz und Klimawandelanpassung	34
Ziele und Maßnahmen:	
Klimaneutrale Bauten ab 2020	35
Schwerpunkte	37
<b>Mobilität</b>	40
Herausforderung:	
Die Emissionen aus dem Verkehr senken	44
Ziele und Maßnahmen:	
Klimaneutraler Verkehr bis 2040	44
Schwerpunkte	45
<b>Kommunikation und Bewusstseinsbildung</b>	48
Herausforderung:	
Klimaschutz betrifft uns alle	50
Ziele und Maßnahmen: Verknüpfung von Gesundheit mit Umwelt- und Klimaschutz	50
Schwerpunkte	51

# Klimaschutz ist Gesundheits- schutz!

Die Arbeit für die Gesundheit der Menschen bedeutet nicht nur die bestmögliche medizinische Versorgung der Patienten, sondern auch Verantwortung für gesunde, motivierte Mitarbeiter und für die Auswirkungen der Tätigkeiten auf die Umwelt zu übernehmen.

Die vorliegende Klima- und Energiestrategie PROKlima\* basiert auf zwei wesentlichen Säulen: Partizipation und Fakten. Zahlreiche Mitarbeiter haben in Teams daran gearbeitet, in ihren eigenen Arbeitsfeldern entsprechende Ziele und Maßnahmen festzulegen. Die Beteiligten haben ihre Vorstellungen und Ideen eingebracht, es wurde recherchiert, analysiert und debattiert. Mitunter gab es überraschende Erkenntnisse, das eine oder andere Mal auch Meinungsverschiedenheiten. Schließlich wurden in allen Bereichen umfassende machbare Schritte zu einer wirksamen und effizienten CO<sub>2</sub>-Reduktion festgelegt. Diese Einbeziehung möglichst vieler ist zugleich Garant für eine konsequente Umsetzung. Somit können die gewählten Schritte umgehend gelebter Arbeitsalltag werden, denn das Engagement und die Verantwortung jedes Mitarbeiters kann zur Veränderung beitragen und Vorbildwirkung entfalten.

Der Prozess, der Anfang 2019 mit der Evaluierung der bisherigen Klimaschutzarbeit und der Festlegung neuer Arbeitspakete begann, wurde von der zentralen Umweltkoordination geleitet. Für wissenschaftliche Inputs wurde bei Klimaschutzexperten aus der Landesverwaltung und der Wissenschaft nachgefragt. Das nun vorliegende PROKlima\* soll für die Mitarbeiter der KAGes eine Leitlinie darstellen und allen Stakeholdern Einblick in die konkreten Klimaschutzmaßnahmen und deren klimarelevante Wirkung geben.



## Im nun vorliegenden PROKlima<sup>+</sup> definiert die Steiermärkische Krankenanstaltenges.m.b.H. die Klima- und Energiestrategie für die nächste Dekade

und dokumentiert ihre Handlungsmöglichkeiten, die mit konkreten Zielvorgaben und internen Beschlüssen verbindlich in das Management integriert werden.

Klimaschutz ist in aller Munde, aber nicht nur das. Durch internationale Abkommen und entsprechende politische Willenserklärungen ist Klimaschutz zu einer Aufgabe geworden, der sich öffentliche Einrichtungen wie die KAGes widmen müssen.

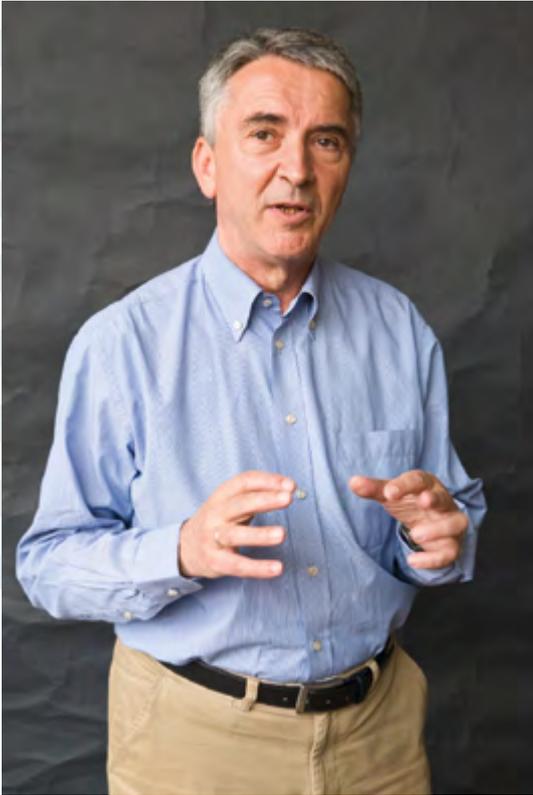
Doch ist es nicht unsere oberste Pflicht, für die Wiederherstellung und Erhaltung der Gesundheit von Patienten zu sorgen? Natürlich liegt darin die Priorität und tatsächlich sind in Krankenhäusern und Pflegeanstalten bestimmte Maßnahmen mit einem hohen Energieverbrauch unumgänglich. In vielen Bereichen gibt es jedoch große Einsparungspotentiale.

Zahlreiche Experten sind außerdem der Meinung, dass ein gesundes Klima die allgemeine Gesundheit der Menschen verbessert und Krankheiten vorbeugt. Daher darf Klimaschutz auch etwas kosten, denn wenn sich die allgemeine Gesundheit der Menschen verbessert, fallen viele Folgekosten für das Gesundheitssystem wiederum weg. Es zeigt sich zudem, dass viele Maßnahmen zugleich eine direkte und spürbare Verbesserung für Patienten und Personal bilden. Der Bezug frischer Lebensmittel aus regionaler Produktion, ein angenehmes Umgebungsklima durch umweltfreundliche Raumausstattung und begrünte Außenanlagen oder eine geringere Lärm- und Abgasbelastung durch Verkehr sind nur einige Beispiele dafür. Klimaschutz ist somit gleich auf mehreren Ebenen eine lohnenswerte Investition.

DANKE an alle Mitwirkenden für Ihren Einsatz. Gehen wir es an, gemäß unseren Unternehmenswerten „solidarisch – innovativ – nachhaltig“.

Karlheinz Tscheliessnigg  
Vorstandsvorsitzender

Ernst Fartek  
Vorstand Finanzen und Technik



**Stefan Schleicher** ist Professor am Wegener Center für Klima und Globalen Wandel an der Karl-Franzens-Universität Graz und Konsulent am Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung. Er begleitet seit Jahren die österreichische und internationale Energie- und Klimapolitik und lieferte für die KAGes Klima- und Energiestrategien wertvolle Inputs.

## Die KAGes Klima- und Energiestrategie erscheint zu einem Zeitpunkt, der in vieler Hinsicht eine Zeitenwende markieren könnte:

Die erste Welle der Corona-Pandemie scheint in Österreich überstanden, die Folgen für alle Bereiche unserer Gesellschaft – von den sozialen Kontakten bis zur Organisation unserer wirtschaftlichen Aktivitäten – sind aber unabsehbar.

Allmählich mehrt sich die Einsicht, dass es kein Zurück zu Vor-Corona-Zeiten geben wird. Die Pandemie wird noch lange unser Gesundheitssystem herausfordern, unsere täglichen persönlichen Kontakte werden weiterhin den Beigeschmack von bitterer Distanz haben, auf die Wirtschaft kommen noch nicht abschätzbare Probleme zu, wie wir sie außerhalb von Kriegszeiten in den vergangenen drei Generationen nicht kannten.

Die KAGes Klima- und Energiestrategie stellt zu diesem kritischen Zeitpunkt die richtigen Fragen und gibt dazu auch Orientierungen. Krankenhäuser werden künftig nicht mehr auf die so bezeichneten Gebäude beschränkt sein, sondern gesundheitliche Dienstleistungen in einem weiteren Umfeld anbieten, immer mehr unterstützt durch digitale Technologien. Krankenhäuser werden eine besondere Rolle für Krisensituationen übernehmen, wenn beispielsweise die Netze für Kommunikation und Energie unterbrochen sind. Krankenhäuser werden zu einer Art Experiment, in dem ein zukunftsfähiger Wirtschaftsstil geprobt wird, und schließlich zu einem Leuchtturm dafür.

Die Werkzeuge dazu liefert die KAGes Klima- und Energiestrategie. Es sind vor allem Gebäude, die in ihrem Zusammenwirken schrittweise unabhängig von zugelieferter Energie werden und als Wärme- und Kältespeicher dienen. Dafür werden neue Netze mit Erdsonden und Wärmepumpen eingerichtet. Schließlich wird auf alle Arten von lokal verfügbarer erneuerbarer Energie zugegriffen, von Photovoltaik über Wind bis zur Umgebungswärme in der Luft, im Abwasser und in der Erde.

Zu dem Mut zur zukunftsorientierten Innovation, mit dem die KAGes Klima- und Energiestrategie entwickelt wurde, wünsche ich somit auch die gelungene Realisierung.

# Die Klimarelevanz der KAGes

Die KAGes ist das größte Dienstleistungsunternehmen der Steiermark und der größte steirische Arbeitgeber. Der Betrieb aller Einrichtungen benötigt eine entsprechende Infrastruktur, große Mengen an Verbrauchsgütern und Energie. Dazu kommen interne und externe Dienstleistungen und die An- und Abreise von Mitarbeitern, Patienten, Besuchern und Lieferanten.

>>



All dies macht die KAGes zu einem bedeutenden Treibhausgas-Emittenten. Die Maßzahl für die direkten und indirekten Treibhausgasemissionen, die im Lebenszyklus eines Produktes oder einer Dienstleistung stecken, ist der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, der bisher nur für wenige Produkt- und Servicegruppen verfügbar ist. Abgeleitet von einer Arbeit der Universität für Bodenkultur Wien über den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des österreichischen Gesundheitssektors ergeben sich für sämtliche KAGes-Tätigkeiten inklusive aller vorgelagerten Prozesse jährlich rund 200.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ulli WEISZ u. a., Ergebnisse der Studie HealthFootprint CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des österreichischen Gesundheitssektors, Klima- und Energiefonds, März 2019

## Bereiche, die einen großen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck hinterlassen:



## Die KAGes in Zahlen

Die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der von der KAGes bezogenen Energie sind mit rd. 23.000 Tonnen nur ein Bruchteil des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks. Die Emissionen aus der Mobilität von Mitarbeitern, Patienten und Besuchern sind noch gar nicht mitgerechnet.

Künftig müssen die **Systemgrenzen erweitert** und auch die **indirekten Emissionen** mitbetrachtet werden, um Klimaschutz ehrlich darzustellen.

Berechnungen zeigen, dass sowohl der **Flächenverbrauch** als auch die **Zahl der Patienten** im Steigen begriffen sind. Das bedeutet auch für die KAGes neue Herausforderungen für Gesundheits- und Klimaschutz.

11

Landeskrankenhäuser

4

Landespflegezentren

an 21 Standorten

18.000

Mitarbeiter



1,3 Mio.

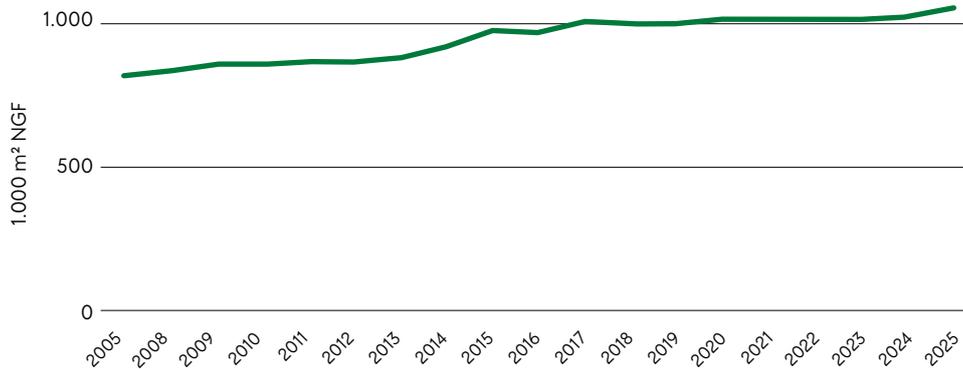
Patienten

seit 2015  
ISO 50001 Zertifizierung

5.328

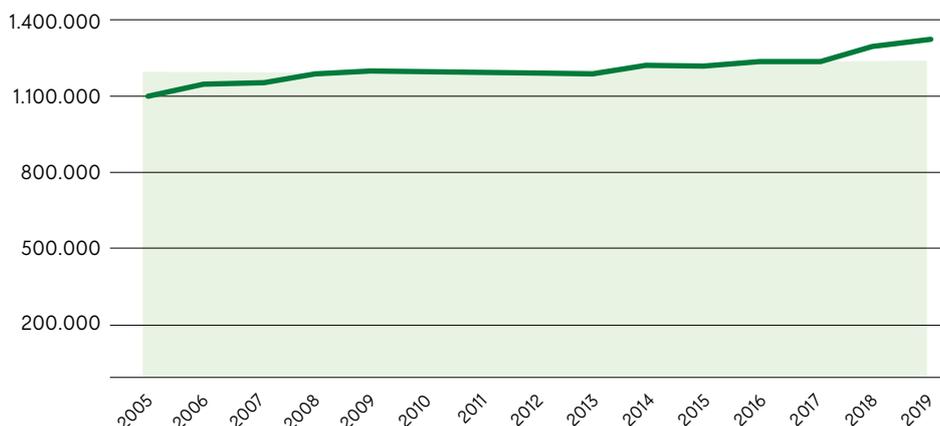
Planbetten

### Flächenentwicklung



Die Nettogeschossfläche der KAGes betrug 2005 zirka 813.000 m<sup>2</sup> und wird bis 2025 um 29% steigen.

### Patientenzahlen



Die Patientenzahlen der KAGes steigen im Verhältnis zur Bevölkerung. Sie sind seit 2005 um 20% gestiegen.

■ Bevölkerung Steiermark  
■ ambulante + stationäre Patienten



## Wir handeln solidarisch, innovativ und nachhaltig

Die Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m. b. H. nimmt ihre Verantwortung für Umwelt- und Klimaschutz sehr ernst. Sowohl der Gesundheitsschutz der Menschen in der Steiermark wie auch der Umwelt- und Klimaschutz gehören zu den zentralen Leitwerten. Bei allen Aktivitäten und Entscheidungen muss das Augenmerk auf Gesundheitsschutz sowie Umwelt, Klimaschutz und Energieauswirkungen liegen. Die dazu notwendigen Abläufe sind im Umwelt- und Energiemanagement für sämtliche KAGes Standorte geregelt und im Integrierten Managementsystem-Handbuch festgelegt. Zertifizierungen, Preise und Auszeichnungen sind eine wesentliche Anerkennung dieser Leistungen, so auch die Zertifizierung nach ÖN EN ISO 50001.

<sup>2</sup> Ulli WEISZ u. a., Ergebnisse der Studie HealthFootprint CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des österreichischen Gesundheitssektors, Klima- und Energiefonds, März 2019

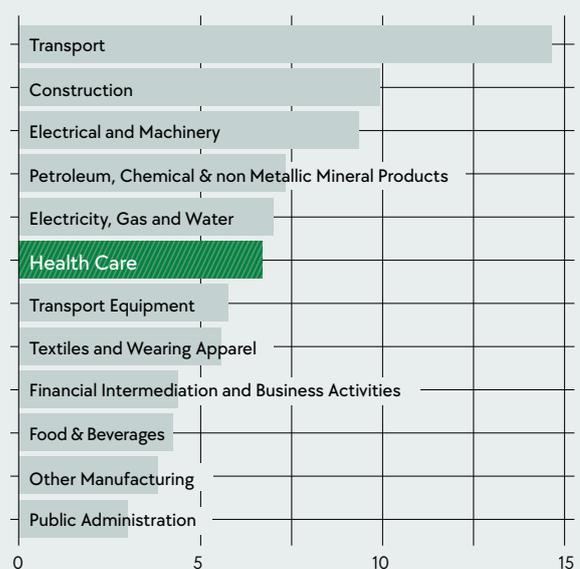
# Info

## Die Klimarelevanz des Gesundheitssektors

Laut einer aktuellen Studie des Klima- und Energiefonds betragen die direkten und indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gesundheitssektors immerhin 7% des nationalen Anteils. Krankenhäuser sind die größten Verursacher dieser Emissionen.

Die Weltgesundheitsorganisation appelliert an die Verantwortung und Vorbildwirkung des Gesundheitssektors im Kampf gegen den Klimawandel und betont die Chancen klimafreundlicher und klimaresilienter Gesundheitsleistungen.<sup>2</sup>

### Verteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in %



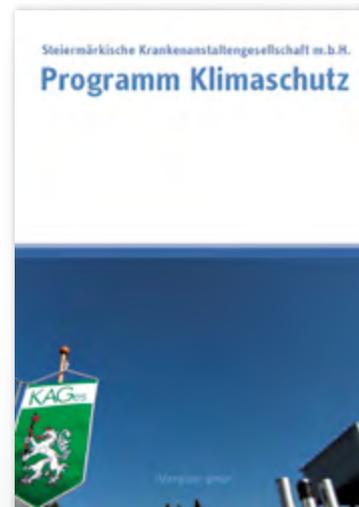
# Die Evaluierung des „PROgramm KLIMAschutz 2010“

Die KAGes erstellte als erstes Unternehmen im Eigentum des Landes Steiermark ein Klimaschutzprogramm – das „PROgramm KLIMAschutz 2010“ – in dem die Klimaschutzziele für das Jahr 2020 festgelegt wurden.

>>

>>

Dem voraus ging die erste Umweltstrategie, die bereits 1999, also zwei Jahre vor dem Beitritt der EU-Mitgliedstaaten zum Kyoto-Protokoll, in der KAGes beschlossen worden war. Ein wichtiger Meilenstein war die KAGes-weite Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001, das im Jahr 2015 durch Quality Austria zertifiziert wurde. Damit wurde das Energieeffizienzgesetz erfüllt und ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess zur Steigerung der Energieeffizienz eingeleitet.



### Klimaschutzziele 2020:

Senkung des  
Energie-  
verbrauchs  
um **16%**

bezogen auf 2005



Steigerung des Anteils von  
erneuerbaren  
Energien  
auf **34%**



Einsparung von  
Treibhausgas-  
emissionen  
um **16%**

bezogen auf 2005



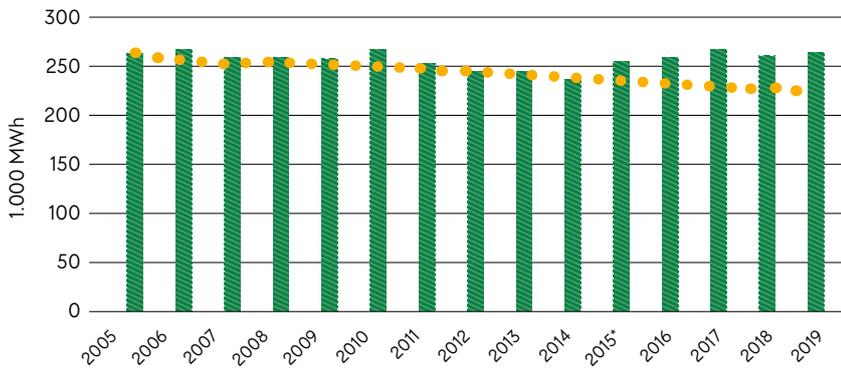
# Die Klimabilanz in Zahlen

Eine messbare Größe für die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen der KAGes ist der Fremdenergiebezug von elektrischer Energie und von Wärmeträgern. Derzeit liegt der jährliche Bezug von Strom, Fernwärme, Gas und Heizöl bei **263.000 MWh, womit das für 2020 gesteckte Ziel mit einem Plus von 17 % nicht erreicht wird.**

Gründe für den Mehrverbrauch sind die **enorme Flächenzunahme** von 23 % im Vergleich zum Jahr 2005 und die steigenden Anforderungen in der Medizin- und Haustechnik. Neben einigen großen Neubauten wurden ab 2015 auch die vier Landespflegezentren in den Bestand der KAGes übernommen. Trotzdem konnte der spezifische Energieverbrauch pro Quadratmeter Nettogeschossfläche von 0,32 MWh/m<sup>2</sup> im Jahr 2005 auf 0,26 MWh/m<sup>2</sup> im Jahr 2019 gesenkt werden.



Fremdenergiebezug



Die Zielvorgabe für den Fremdenergiebezug von Strom, Fernwärme, Gas und Heizöl konnte in absoluten Zahlen nicht erreicht werden. Zielvorgabe 2020 war: Senkung um 16 % auf 220.000 MWh.

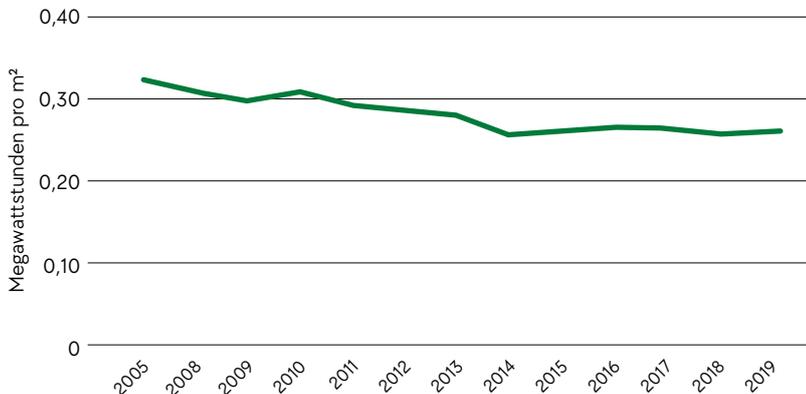


Fremdenergiebezug

2020-Zielpfad

\* ab 2015 Werte mit den Landespflegezentren

Energieverbrauch/m<sup>2</sup> NGF

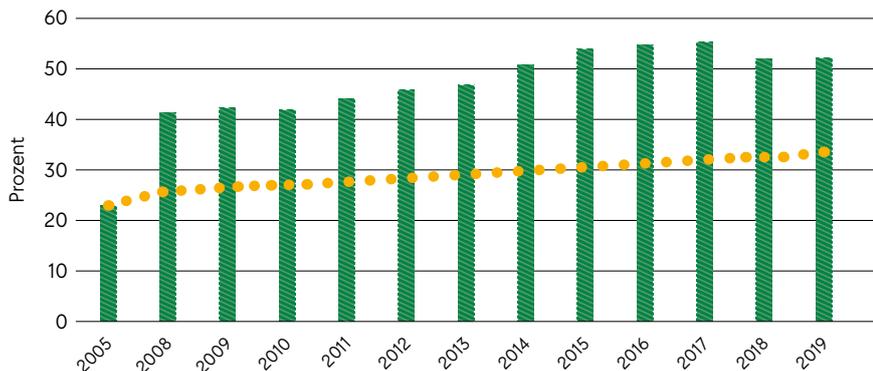


Der Energieverbrauch pro m<sup>2</sup> Nettogeschossfläche ist auf 0,26 MWh/m<sup>2</sup> gesunken.



Mit dem **Anteil an erneuerbaren Energieträgern von 52 %** wird das Ziel, das mit **34 % für 2020 festgelegt** worden war, **deutlich übererfüllt**. Wobei der Einkauf von 100 % erneuerbarer elektrischer Energie seit 2008 einen bedeutenden Beitrag leistet.

### Anteil erneuerbarer Energieträger



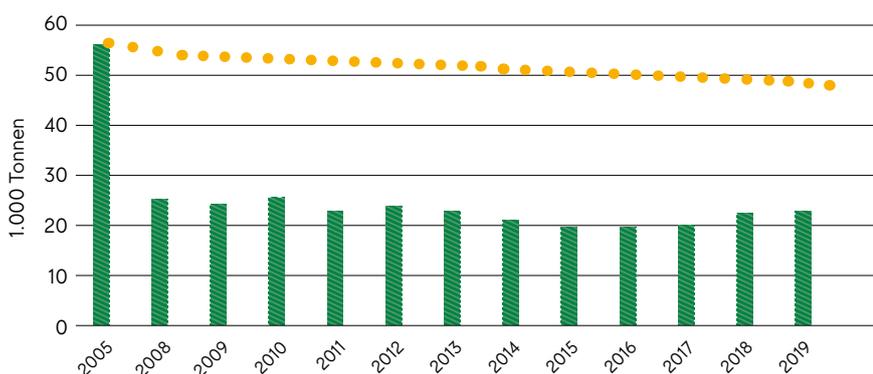
Die Zielvorgabe für die Nutzung von erneuerbaren Energieträgern wurde mit 52 % mehr als erreicht. Zielvorgabe 2020 war eine Erhöhung auf 34 %.



- Anteil erneuerbarer Energieträger
- 2020-Zielpfad
- \* ab 2015 Werte mit den Landespflegezentren

Auch mit **42% Senkung der direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen** wird das Ziel 2020 deutlich übererfüllt. Im Jahr 2019 emittierte die KAGes 23.500 Tonnen Treibhausgas aus der Energieversorgung und weitere 2.270 Tonnen durch den Gebrauch von klimawirksamen Narkosegasen. Die Klimarelevanz der betrieblichen Transporte und der Kältemittel ist derzeit nicht quantifiziert.

### Direkte Treibhausgasmissionen



Die direkten Treibhausgasemissionen von 23.500 Tonnen sind wesentlich geringer als die Zielvorgabe. Zielvorgabe für 2020 war eine Senkung um 16 % auf 48.400 Tonnen.



- Treibhausgasemissionen
- 2020-Zielpfad
- \* ab 2015 Werte mit den Landespflegezentren

Neben diesen direkten Treibhausgasemissionen aus den betrieblichen Tätigkeiten gibt es indirekte Treibhausgasemissionen, die rund den Faktor 8 betragen. Diese entstehen z. B. durch medizinische Produkte und Geräte, Dienstleistungen, Bautätigkeiten sowie Ver- und Entsorgung.

# Struktur der KAGes Klima- und Energierstrategie PROKlima<sup>+</sup>

Die KAGes hat für ihren Wirkungsbereich eine Fortschreibung des PROgramm KLIMASchutz 2010 mit einer Strategie beschlossen, die über das Jahr 2030 hinausgeht. Diese ist an die steirische Klima- und Energiestrategie und an international vereinbarte Zielsetzungen angelehnt.

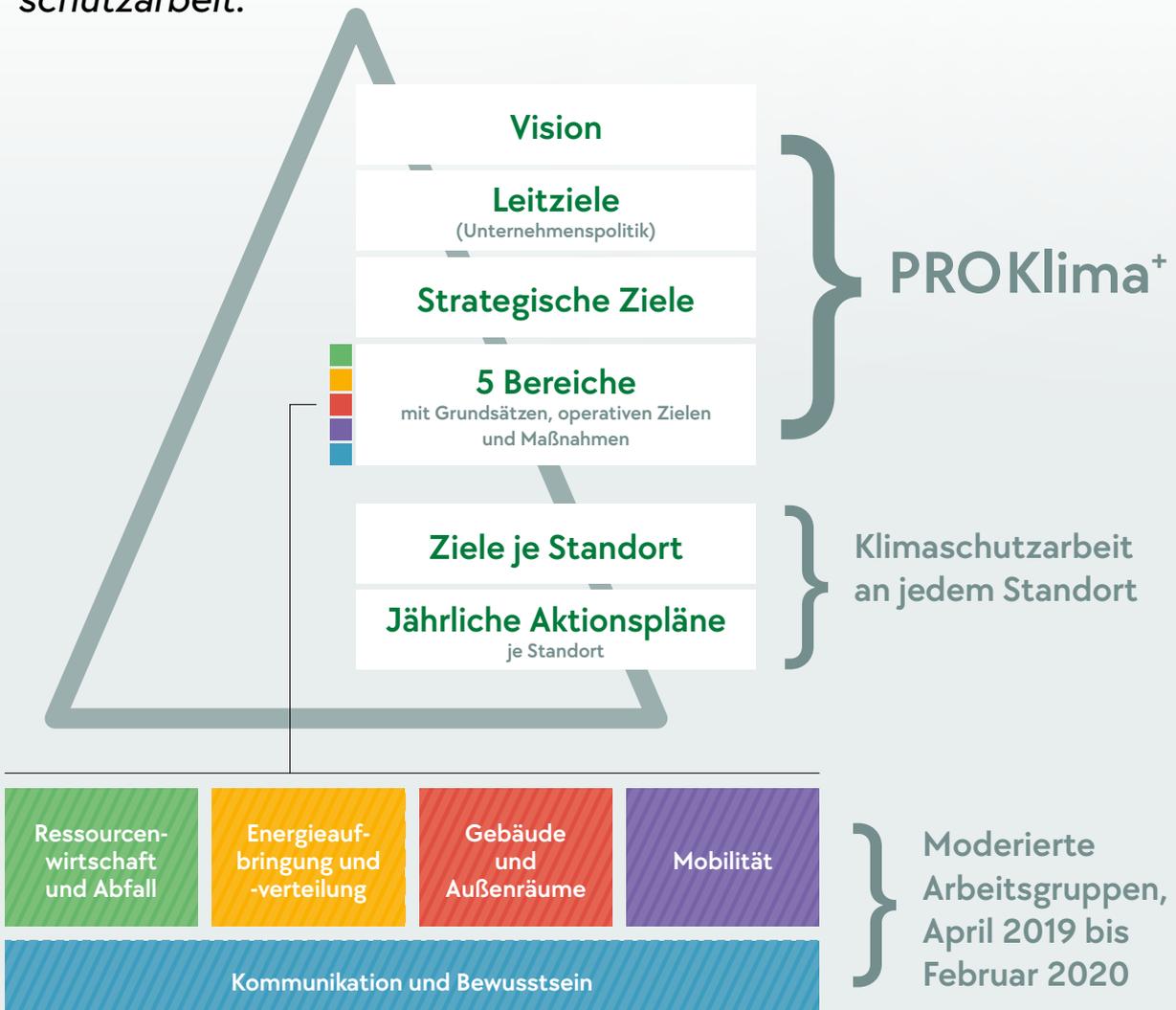
>>

>>

Die Erarbeitung der nun vorliegenden **KAGes Klima- und Energiestrategie PROKlima\*** erfolgte unter konsequenter Einbindung vieler Abteilungen und Funktionseinheiten, Gremien und zahlreicher Mitarbeiter aus verschiedenen Fachrichtungen. So konnten die unterschiedlichen Perspektiven aktiv eingebunden und Einzelinteressen einer unternehmensweiten Gesamtstrategie untergeordnet werden. Dies ist die Voraussetzung, um die anstehenden Veränderungen, die für die Zielerreichung in puncto Klimaschutz notwendig sind, gemeinsam meistern zu können. Um den dafür notwendigen Abstimmungsbedarf klar gestalten zu können und diesen in Richtung einer konsequenten Umsetzungsorientierung zu lenken, ist PROKlima\* in einer transparenten und klaren Zielhierarchie aufgebaut.

An der Spitze steht die **Vision 2040 mit Leitzielen**, die in der Unternehmenspolitik festgelegt sind. Die strategischen Ziele sind die **bis 2025 quantifizierten Etappenziele**. Diese bilden die Vorgaben für die Definition von Grundsätzen und Maßnahmen mit operativen Zielvorgaben in den Bereichen Ressourcenerwirtschaft und Abfall, Energieaufbringung und -verteilung, Gebäude und Außenräume sowie Mobilität. Der Bereich Kommunikation und Bewusstseinsbildung wird als Querschnittsthema mit Handlungsoptionen in allen Unternehmensbereichen verstanden. Für die einzelnen Bereiche wurden in Arbeitsgruppen die klimarelevanten Hebel mit bereits umgesetzten Leuchtturmprojekten, Verbesserungsmaßnahmen und ihren möglichen Beiträgen zur Erreichung der Klimaschutzziele herausgearbeitet.

### Aufbau der KAGes Klimaschutzarbeit:



# Die KAGes Klima- und Energievision

Die Steiermärkische  
Krankenanstaltenges.m.b.H.  
ab 2040 als klimaneutrales  
und energiesicheres  
Gesundheitsunternehmen

## Klimaneutral heißt für uns,

zusätzlich zu den Treibhausgasemissionen an den Standorten (LKH und LPZ) die vor- und nachgelagerten Treibhausgasemissionen unserer Produkte und Dienstleistungen zu minimieren und nicht vermeidbare Emissionen zu kompensieren.

## Energiesicher heißt für uns,

die redundante Energieversorgung sowie die regionale und betriebseigene Energieerzeugung aus Umweltenergien zu stärken.

Die **Klimarelevanz der einzelnen Maßnahmen** wurde auf Fakten basierend mit Hilfe von anerkannten **Kennzahlen** und **Publikationen** berechnet. Bei der Zuordnung der Maßnahmen gibt es durchaus Überschneidungen, deshalb kann die jeweils angegebene Klimarelevanz nicht kumulativ betrachtet werden.

Die Unternehmensleitung der KAGes gibt mit PRO-Klima<sup>+</sup> die Leitlinien vor und wirkt in Projekten und bei der Budgetmittelzuteilung an der Umsetzung mit. Ein Großteil der Klimaschutzarbeit passiert jedoch an den einzelnen Standorten, die sich **hausspezifische Ziele** setzen. Die Festlegung von Maßnahmen in den jährlichen Aktionsplänen und die permanente Klima- und

## KAGes-Leitziele zur weiteren Senkung der Treibhausgasemissionen

- Steigerung der **Energieeffizienz**
- Steigerung der **Ressourceneffizienz**
- Anhebung des erneuerbaren Anteils bei der **Energieversorgung**
- Anhebung des erneuerbaren Anteils beim **Ressourceneinkauf**
- **Klimaneutrale Gebäude** bei Neubauten und Sanierungen
- **Klimacheck** interner Richtlinien bei einer Wiedervorlage



## Strategische Ziele bis 2025

- **Fremdenergiebezug** auf 260 GWh halten
- **Treibhausgasemissionen** der bezogenen Fremdenergie auf 20.000 Tonnen senken
- **Anteil erneuerbarer Energie** beim Energiebezug auf 58 % steigern
- **Gesamtabfallaufkommen** auf 8.940 Tonnen halten



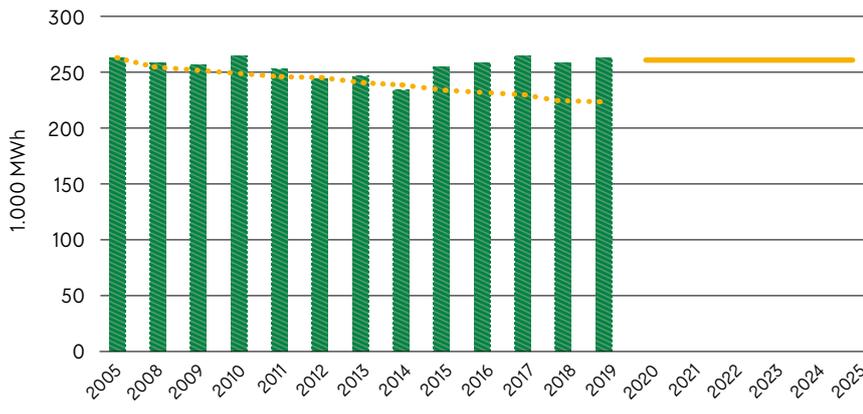
## Um bis 2040 klimaneutral zu sein,

sind in den Folgejahren die jährliche CO<sub>2</sub>-Reduktion und der Anteil von erneuerbarer Energie noch deutlich zu steigern.

Umweltschutzarbeit der lokalen Teams komplettieren die zentralen Vorgaben und machen die Strategie zu einem lebendigen, selbstlernenden System.

Die **Evaluierung der Zielerreichung** für den Fremdenergiebezug und dessen CO<sub>2</sub>-Emissionen, für den Anteil an erneuerbarer Energie sowie für das Abfallaufkommen erfolgt getrennt für jeden Standort in der jährlichen Energie- und Abfallstatistik.

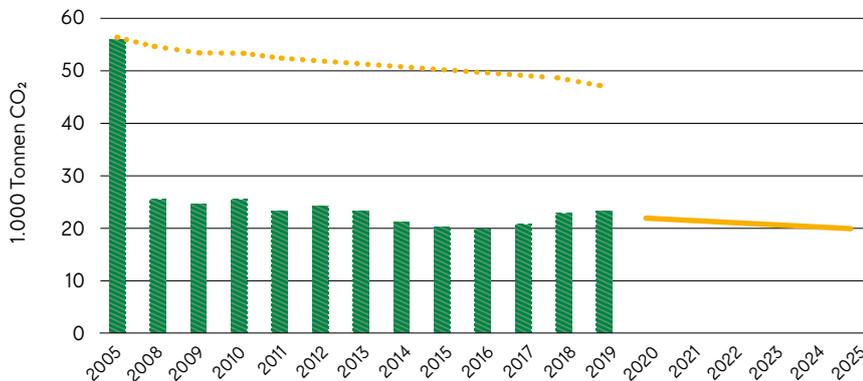
### Fremdenergiebezug



Das PROKlima\* Ziel ist, den Fremdenergiebezug auf 260 GWh zu halten. Das bedeutet eine Verbesserung der Energieeffizienz um 30 % gegenüber 2005 unter Berücksichtigung der Flächenzunahme.

■ Ist-Wert  
 ●●● 2020-Zielpfad  
 — PROKlima\*-Ziel

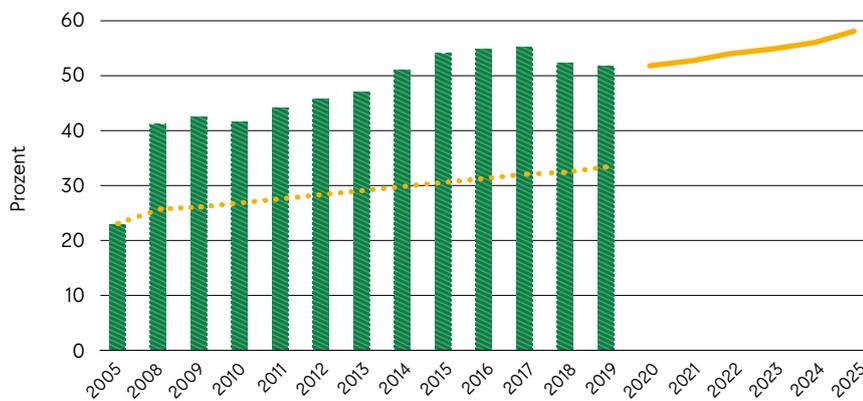
### Direkte Treibhausgasemissionen



Das PROKlima\* Ziel ist, die jährlichen Treibhausgasemissionen der bezogenen Fremdenergie bis 2025 auf 20.000 Tonnen zu senken. Dies bedeutet eine Verringerung der direkten Treibhausgasemissionen um 64 % gegenüber 2005.

■ Ist-Wert  
 ●●● 2020-Zielpfad  
 — PROKlima\*-Ziel

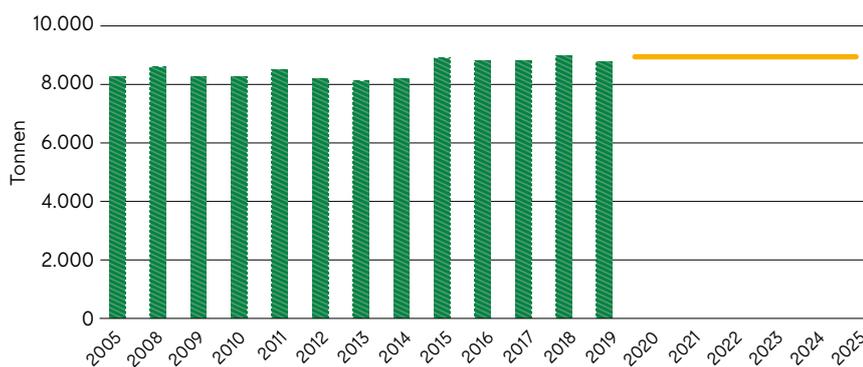
### Anteil an erneuerbaren Energieträgern



Das PROKlima\* Ziel ist, den Anteil an erneuerbarer Energie beim Energiebezug auf 58 % zu steigern. Dies bedeutet eine Erhöhung um 141 % gegenüber 2005.

■ Ist-Wert  
 ●●● 2020-Zielpfad  
 — PROKlima\*-Ziel

### Gesamtabfallmenge



Das PROKlima\* Ziel ist, das Gesamt- abfallaufkommen mit 8.800 Tonnen auf dem Stand von 2019 zu halten. Dies bedeutet eine Verbesserung der Ressourceneffizienz um 26 % gegenüber 2005.

■ Ist-Wert  
 — PROKlima\*-Ziel

# PROKlima<sup>+</sup> Ressourcen- wirtschaft und Abfall

Abfallmanagement hat in der KAGes seit mehr als 20 Jahren Tradition. Mit hohen Trennstandards, genauen Kennzahlen, regelmäßigen externen Abfallaudits und gut ausgebildeten Abfallbeauftragten und Stellvertretern an allen Standorten nimmt die KAGes österreichweit eine Vorbildrolle ein.

>>



Die Menge der gefährlichen medizinischen Abfälle konnte dadurch seit 2005 um 88 % reduziert werden. Die Gesamtabfallmenge ist gegenüber 2005 bei steigenden Patientenzahlen und der Eingliederung von vier Landespflegezentren um 6 % gestiegen.

Auch im Bereich der Beschaffung gibt es bereits eine Vielzahl an guten Beispielen in der KAGes, die sich positiv auf die Treibhausbilanz auswirken.

## Innovative Umsetzungsbeispiele und ihre Klimarelevanz:

### Recyclingpapier

Seit 2014 wird im Verwaltungsbereich in der gesamten KAGes Recyclingpapier verwendet.

**40 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen  
im Vergleich zu  
Frischfaserpapier



### Energieeffizienz Server und PC

In hochmodernen Rechenzentren ermöglicht ein Virtualisierungsgrad von über 80 % eine hocheffiziente Nutzung der Ressourcen. Seit 2016 wird bei allgemeinen PC ein automatischer Energiesparmodus zentral gesteuert. Der Umsetzungsstand liegt derzeit bei über 10.000 PC.

**220 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen  
gerechnet mit Österreichmix, UBA



### Initiative „Gesund – Regional – Saisonal“

Beim Lebensmitteleinkauf liegt der Fokus im LKH-Univ. Klinikum Graz auf heimischen Produzenten. Milch und Joghurts sind z. B. zu 90 % bio, die komplette Menge kommt zu 100 % von österreichischen Herstellern.

Ein Veggie-Tag  
pro Woche reduziert  
die Treibhausgas-  
emission um mehr als  
**50 %** pro Kalorie.



### Prozessoptimierung im Textilservice

Seit 2005 erfolgen eine laufende Optimierung der Abwärmenutzung, Reduktion der Betriebszeiten, Waschen mit niedrigeren Temperaturen und ein Austausch von älteren Maschinen durch energieeffiziente Modelle.

**800 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen



## Herausforderung:

# Die indirekten Treibhausgasemissionen

Medizinische Fortschritte und neue technische Ausstattungen ermöglichen eine immer schnellere und effizientere Behandlung der Patienten. Diese High-End-Medizin fordert auch in anderen Bereichen, wie der Hygiene, zunehmend **High-End-Lösungen**, die oftmals mit einem **steigenden Ressourcenverbrauch** und **höheren Abfallmengen** einhergehen. Detailschätzungen des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks des österreichischen Krankenhausesektors zeigen, dass medizinische Produkte und Arzneimittel, aber auch Verbrauchsgüter, Reinigungsmittel, Lebensmittel u. v. m. in der Produktion, im Transport und bei der Entsorgung beträchtliche Mengen an indirekten Treibhausgasemissionen verursachen.

**Abfallvermeidung** und **klimafreundliche Beschaffung** sind daher zentrale Ansatzpunkte zur Reduktion der Treibhausgase. Um dauerhaft zu einer klimaneutralen Einkaufspolitik zu kommen, ist es erforderlich, die vielfältigen Anforderungen aus Pflege, Therapie, Hygiene, Ökonomie und Ökologie in Einklang zu bringen und den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck mit zu betrachten.

Erhöhte Aufmerksamkeit verlangt auch die **Kunststoffthematik** im Krankenhausbereich. Herkömmliche Kunststoffe werden meist aus Erdöl erzeugt und verursachen – vor allem, wenn sie nur einmal verwendet werden – große Mengen an Abfall und indirekten Treibhausgasen. Die Menge der Verpackungen aus Kunst- und Verbundstoffen ist in der KAGes seit 2005 um 33 % angestiegen.

Gleichzeitig können aber durch Klimaschutz Chancen für die Gesundheit genutzt werden. Durch eine **Reduktion des Fleischanteils** in der Verpflegung können die Gesundheit verbessert und Treibhausgasemissionen reduziert werden. Auch die **Wahl der landwirtschaftlichen Produktionsweise** – biologisch oder konventionell – sowie Saisonalität und Regionalität spielen eine wesentliche Rolle in der Klimabilanz von Lebensmitteln.

Der Bereich Ressourcenwirtschaft und Abfall umfasst die folgenden **Schwerpunkte A1 bis A5 mit Maßnahmenvorschlägen** und **Schätzungen** der klimarelevanten Wirkung.



## Ziele und Maßnahmen:

# Klimaneutrale Einkaufspolitik bis 2040

Als **Handlungsgrundsätze**, um die Treibhausgasemissionen der eingekauften Produkte und Dienstleistungen und die Abfallmengen laufend zu reduzieren, gelten die **KAGes Umweltleitlinien**. Dazu zählen insbesondere folgende:

- negative Umweltauswirkungen und CO<sub>2</sub>-Emissionen **vermeiden**
- Ressourcen und Energie **sparsam** und **effizient** nutzen
- nachhaltig und klimafreundlich **investieren**
- nach ökologischen und sozialen Gesichtspunkten **beschaffen**

## Schwerpunkte:

### A1

## Klimaneutrale Beschaffung

Bei der Ressourcenschonung hat die **Abfallvermeidung bei allen Tätigkeiten** oberste Priorität. Die KAGes strebt an, im Sinne des Klimaschutzes und der Versorgungssicherheit Mehrwegprodukte zu forcieren. Auch sollen der Papierverbrauch und Verpackungsabfälle so weit wie möglich reduziert werden.

Für alle Produkte, die die KAGes beschafft, soll in Zukunft der **CO<sub>2</sub>-Fußabdruck mitbetrachtet** werden. Informationen über den gesamten Lebenszyklus eines Produktes gibt es derzeit noch selten, aber gemeinsam mit Wissenschaft/Forschung und Lieferanten soll intensiv daran gearbeitet werden, diese Informationen bereitzustellen, damit Kaufentscheidungen im Hinblick auf die Klimarelevanz noch bewusster getroffen werden können. In einem ersten Schritt soll eine Einkaufsrichtlinie für nachhaltige Beschaffung in einem gemeinsamen Prozess erarbeitet werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

**Mehrwegprodukte forcieren**



**Reduktion des Papiereinsatzes um 10 % (Stand 2019)**



**Menge an Verpackungen aus Kunst- und Verbundstoffen auf dem Stand 2019 halten**  
(Steigerung der Ressourceneffizienz um 14 %)

Klimarelevante Wirkung:

**45 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich

### A2

## Gesunde und regionale Verpflegung

In der **Lebensmittelbeschaffung** sollen **regionale und Bioprodukte** den Vorrang erhalten, um heimische Lieferanten und Produzenten zu stärken, lange Transportwege zu vermeiden und die Herkunft der Lebensmittel transparenter zu machen. In Zukunft soll es in den Küchen der KAGes mit Unterstützung des Landes Steiermark noch mehr steirische Produkte geben. In den entsprechenden Bereichen der **Unternehmenssoftware** sollen regionale Lebensmittel gekennzeichnet werden, um den Häusern die Bestellungen zu erleichtern. Am Beispiel einer Pilotregion soll in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer und Bio Ernte Austria die Verfügbarkeit von Bio-Lebensmitteln geprüft und eine Einkaufsrichtlinie erarbeitet werden, um deren Anteil in der gesamten KAGes zu erhöhen.

Mit dem **Verzicht auf Palmöl** soll auf die Regenwaldabholungen und deren katastrophale Folgen auf das globale Klima reagiert werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

**Reduktion der Küchen- und Speiseabfälle um 10 % (Stand 2019)**



**Anteil regionaler bzw. österreichischer Lebensmittel auf 80 % erhöhen**



**Anteil an Bio-Lebensmitteln auf 30 % erhöhen**



Durch ein **effizientes Speisenmanagement** und Initiativen wie „**United against waste**“ sollen Speiseabfälle bestmöglich reduziert werden, weil Lebensmittel zu wertvoll sind, um im Müll zu landen.

## A3

# Klimafreundliche Reinigung und Hygiene

In Standardverfahrensanweisungen zu Themen der Reinigung wird seitens der Krankenhaushygiene neben der geforderten Reinigungsqualität auf ökonomisch sowie ökologisch **optimierte Prozessabläufe** geachtet. Prozesse werden so gestaltet, dass ein **ressourcenschonender Umgang** mit Reinigungsutensilien ermöglicht wird. Laufende Evaluierung neuer Technologien im Bereich Reinigung/Desinfektion, auch hinsichtlich ökologischer Alternativen (z. B. Dampfreinigung von Oberflächen) sollen erfolgen. **Ökologische Waschmittel** werden derzeit in der Praxis erprobt und die notwendigen Zulassungsbescheinigungen eingeholt. Bei gleicher Reinigungsleistung und unter der Prämisse der Erbringung aller erforderlichen Zertifikate soll dem nachweislich ökologischeren Produkt der Vorzug gegeben werden. Regelmäßige **Treffen der Leiter** der Reinigung zum Erfahrungsaustausch sind notwendig, um ökologische Produkte und Verfahren in der Praxis kennenzulernen. Reinigungsmittel-Dosierstationen sind Standard in allen Häusern.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

Umwelt- und klimafreundliche Reinigung forcieren



Vorzug von ökologischen Produkten bei gleicher Reinigungsleistung



Regelmäßige Treffen der Leiter fortsetzen



## A4

# Klimafreundliche Medizintechnik, IT und Elektrogeräte

Im Bewusstsein, dass die Herstellung von Geräten erhebliche Treibhausgase verursacht, gilt in der KAGes der Grundsatz, diese **solange wie möglich** zu nutzen. Wo immer möglich, werden medizintechnische Geräte zum Zwecke der internen Wieder- und Weiterverwendung **refurbished**. Der laufende Erfahrungsaustausch unter den Technikern und eine **Ersatzteilbörse** unterstützen Reparatur und Instandhaltung. Beim Ankauf neuer Geräte ist die **Energieeffizienz** ein wichtiges Kriterium. Weiters sollen **Energiekriterien** (z. B. EnergyStar, Umweltsiegel, kWh/Jahr Verbrauch) für den Einkauf von PC in die interne Richtlinie übernommen werden und auf Vorteile der Modelle der „Desktop Mini“-Bauweise dezidiert hingewiesen werden. **Das PC-Energieeffizienzprojekt** soll mit einer vollständigen Update-Ausrollung der automatischen Ruhemoduseinstellung KAGes-weit umgesetzt werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

Reduktion des Energieverbrauchs bei elektrischen Geräten



Einkauf von elektrischen Geräten max. eine Energieeffizienzklasse unter der höchsten erhältlichen



Effizienter Einsatz von Narkosegasen



Klimarelevante Wirkung:

**150 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich  
bei 3%iger Reduktion

Auch Kühl- und Gefriergeräte, Geschirrspüler, elektrische Herde, Fernseher und andere elektrische Geräte haben aufgrund ihrer großen Anzahl am Stromverbrauch der KAGes einen erheblichen Anteil.

Um Einkäufer und Nutzer zu unterstützen, soll eine **Leitlinie für Beschaffungs- und Nutzungskriterien** für Weiß- und Braunware veröffentlicht und umgesetzt

werden. **Bewusstseinsbildung** soll vertieft, und ein interner **Energiesparwettbewerb** initiiert werden.

Im Bereich der Anästhesie soll Distickstoffmonoxid (Lachgas) reduziert werden. Bei Neubauten sind keine Anschlüsse mehr dafür vorgesehen. **Rückatmungssysteme und Low-flow Anästhesie** sollen den Einsatz von Narkosegasen weiter minimieren.

## A5 Klimafreundliches Textilservice

Im KAGes Textilservice werden jährlich rund 5.000.000 kg Trockenwäsche gewaschen, getrocknet, repariert und zusammgelegt. Mengenmäßig ist das mehr als die Hälfte des Wäschebedarfs der gesamten KAGes. Um klimarelevante Auswirkungen weiter zu senken, sollen folgende **Prozessoptimierungen** fortgeführt werden:

- Umstellung auf **schnelltrocknende Fasern** (Lyocellfasern), um kürzere Durchlaufzeiten durch einzelne Prozessschritte und sparsameren Energieeinsatz zu erzielen.
- **Strom und Dampf** in bestimmten Prozessbereichen **zählen**, um Auswirkungen von anderen Stofffasern und Prozessoptimierungen messen zu können.
- Laufende **Optimierung des Waschmitteleinsatzes** und weitere Senkung der Waschtemperatur; Hierfür müssen die technischen, organisatorischen und logistischen Möglichkeiten ausgelotet werden.
- In Umlauf befindliches **Wäschevolumen reduzieren** durch RFID-Einsatz und Poolwäsche im Personalbereich mit der damit verbundenen Ausgabelogistik.
- **Optimierung/Reduktion des Wäschesortiments** zur Optimierung der Beschaffungs- und Produktionsprozesse.
- Weitere **Optimierung der Abwärmenutzung** und Vorantreiben der **Stromeigenerzeugung**.
- Prüfung der **Umweltfreundlichkeit des Transports** als Kriterium bei Fremdvergabe.



Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

**Reduktion des Energie-  
einsatzes pro ausgelieferter  
Wäsche um weitere  
10 % gegenüber 2019**  
(580 kg ausgelieferte Wäsche  
pro MWh Energieeinsatz)



Klimarelevante Wirkung:

**130 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich

# PROKlima<sup>+</sup> Energieaufbringung und Energie- versorgung

2019 bezog die KAGes 263.327 MWh Fremdenergie in Form von Strom, Fernwärme, Gas, Pellets und Heizöl. Der Gesamtenergieverbrauch beträgt tatsächlich mehr, wenn die genutzten Umweltenergien aus den Geothermieanlagen hinzugerechnet werden. Durch innerbetriebliche Energieeffizienzmaßnahmen konnten die betrieblichen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Energieversorgung von 56.200 Tonnen im Jahr 2005 auf 23.535 Tonnen im Jahr 2019 gesenkt werden.

>>



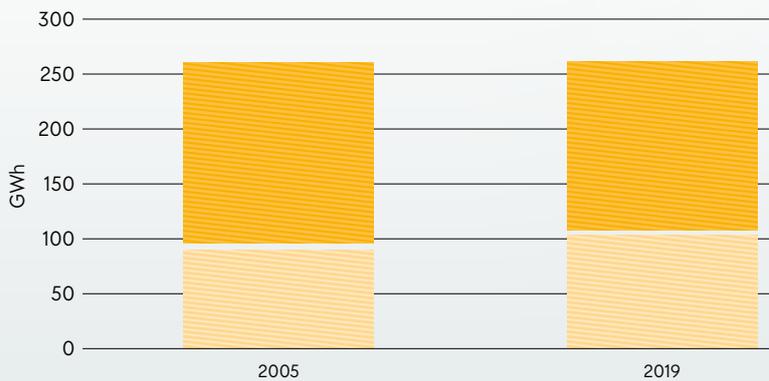
Konsequente Anlagenoptimierungen und Einsatz von effizienten Technologien werden auf Basis der standortspezifischen **energetischen Entwicklungskonzepte** festgeschrieben und laufend umgesetzt. Der jeweilige Energieverbrauch wird im Energieinformationssystem EIS erfasst, und die wesentlichen Energiekennzahlen jährlich im KAGes-Geschäftsbericht mitpubliziert.

Der **Gesamtenergieverbrauch** ist aufgrund des sinkenden Wärmebedarfs gegenüber 2005 leicht gesunken. Der **wichtigste Energieträger ist Strom** – stetig steigend, bedingt durch die steigende Technisierung, den Flächenzuwachs und den vermehrten Einsatz von Wärmepumpen.

Die Verschiebung **von Fernwärme zu Erdgas** begründet sich durch die Inbetriebnahme des hoch-effizienten BHKW im LKH-Univ. Klinikum Graz. Der **Ölausstieg** ist nahezu vollzogen.

## Der KAGes Endenergieverbrauch 2005–2019:

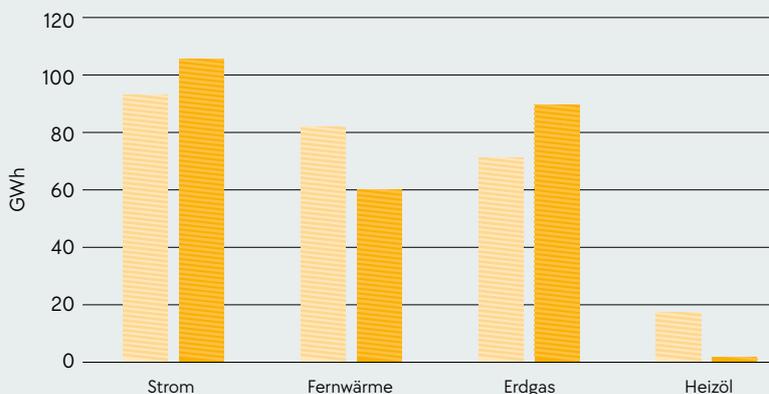
### Endenergieverbrauch gesamt



Seit 2005 ist der Gesamtenergieverbrauch trotz Flächenausweitung um 23 % nahezu gleichbleibend.

Strom  
Wärme Summe

### Eingesetzte Energieträger



Strom ist in der KAGes der meist verbrauchte Energieträger.

2005  
2019

---

## Innovative Umsetzungsbeispiele und ihre Klimarelevanz:

### Klimaneutrale Wärmeversorgung

Biofernwärme für die Standorte Bad Aussee, Bad Radkersburg (LKH und LPZ), Bruck, Deutschlandsberg, Feldbach, Fürstenfeld, Hartberg, Judenburg, Knittelfeld, Leoben, Mautern (LPZ), Mürzzuschlag (LKH und LPZ), Stolzalpe, Voitsberg, Wagna, Weiz sowie Personalwohnhäuser

**14.730 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen



### Energiehub mit innovativen Kälte- und Wärmenetzen

LKH-Univ. Klinikum Graz: Effiziente Kraft-Wärme-Kopplung, gasbetriebenes Blockheizkraftwerk, Absorptionskältemaschine, ergänzt durch Wärmepumpen-Kältemaschinenkombination

**Jährlich 3.700 Tonnen**  
mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen  
am Standort, jedoch  
hocheffiziente  
Energieumwandlung



### Klimafreundlicher Stromeinkauf

ab 2008 Einkauf von 100 % erneuerbarer  
elektrischer Energie

**26.620 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen  
gerechnet mit Österreichmix, UBA



### Dezentrale Dampferzeugung

Standorte Leoben, Hartberg, Bruck, Stolzalpe, Weiz:  
Umstellung auf elektrische Dampferzeugung

**1.300 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen



### Nutzung von industrieller Abwärme

Standort Leoben: Wärmeleitung, Kältemaschinen und Wärmepumpen zur Abwärmenutzung aus dem Stahlwerk Donawitz

**700 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen



### Niedertemperatur- Netze

LKH-Univ. Klinikum Graz: Wärmerückgewinnung Strahlentherapiezentrum, Blutbank und Rechenzentren 2019: 290 MWh

**54 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen





## Erdwärmespeicher und Nutzung von Geothermie

LKH-Univ. Klinikum Graz: Chirurgie D-Trakt und  
Zahnklinik: je 80 Tiefensonden, Bauteilaktivierung  
und Wärmepumpen  
2019: 1.500 MWh für Heiz- und Kühlbetrieb

**311 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen



## Nutzung von Grundwasser

Standort Süd: Grundwasserwärmepumpe  
für Heiz- und partiellen Kühlbetrieb  
(A-Gebäude und H1)  
Leistung 2019: 400 MWh für Heiz- und Kühlbetrieb

**90 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen



# Info

## Pariser Klimaschutz- abkommen 2015

Reduktion der Treibhausgase um rund 40% im Vergleich zu den Werten aus dem Jahr 1990, um die globale Erwärmung deutlich unter 2 °C gegenüber vorindustriellen Werten zu halten.

## Der europäische Grüne Deal

Es handelt sich um eine neue Wachstumsstrategie, mit der die EU zu einer fairen und wohlhabenden Gesellschaft mit einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft werden soll, in der im Jahr 2050 keine Netto-Treibhausgasemissionen mehr freigesetzt werden und das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung abgekoppelt ist.

## Bundes-Energieeffizienzpaket BGBl. I Nr. 72/2014

Dieses verpflichtet die KAGes als Großunternehmen, ein Energiemanagementsystem zu implementieren und Maßnahmen der Monitoringstelle zu melden.

## Österreichischer Klima- und Energieplan

Die Bundesregierung hat 2018 eine Klima- und Energiestrategie präsentiert – #mission2030. Der Umsetzungsplan wird mit der EU akkordiert: Die Treibhausgasemissionen „Non-ETS“ sollen bis 2030 um 36% gegenüber 2005 gesenkt, der Anteil erneuerbarer Energie auf 45 bis 50% gesteigert werden.

## Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 und Aktionsplan 2019–21

Die für die Steiermark festgelegten Ziele: minus 36% Treibhausgase, 30% Energieeffizienz und 40% Anteil an erneuerbarer Energie sind für die KAGes eine Mindestvorgabe.

## Herausforderung: Das CO<sub>2</sub>-Dilemma

Im Vergleich zu den letzten Jahrzehnten verändern sich Energieaufbringung und Energieversorgung markant. Mit den **technischen Innovationen für die Nutzung von erneuerbarer Energie** können die vormals reinen Energiekonsumenten zunehmend Energie selbst produzieren und aktiv am Markt teilnehmen. Sie entwickeln sich vom Consumer zum Prosumer.

Trotz neuer Technologien und erneuerbarer Energien sind die Treibhausgasemissionen noch immer beachtlich. Um dem entgegenzuwirken, ist das übergeordnete Ziel der europäischen Klimapolitik die **Begrenzung der Erderwärmung auf unter 2 °C** zu halten. Dies kann aber nur mit einem steilen Reduktionspfad ab 2020 erreicht werden (UBA Szenario WEM = „with existing measures“).

In der Steiermark betragen die Treibhausgasemissionen 2015 insgesamt 13,5 Mio. Tonnen. Der Wert lag damit zwar 16,4 % unter dem von 2005, das **Umweltbundesamt-Szenario** zeigt jedoch, dass dieser Abwärtstrend nicht beibehalten wird. Demnach würden 2030 die Gesamtemissionen wiederum 13,5 Mio. Tonnen betragen. Diesbezüglich wird auch in der Steirischen Klima und Energiestrategie die Sorge wie folgt ausgedrückt: „Der angepeilte Zielwert, die Reduktion der Treibhausgasemissionen um 36 % bis 2030, wird mit den derzeit bestehenden Klimaschutz- und Energiemaßnahmen deutlich verfehlt werden.“ Deshalb wurden im Aktionsprogramm weitere Maßnahmen festgelegt.

## Ziele und Maßnahmen: Klimaneutrale Energieversorgung bis 2040

**Strom und Wärme** sind essenziell, um ein Krankenhaus zu betreiben. Ohne Energieversorgung könnte kein medizintechnisches Gerät in Betrieb genommen und kein Patient behandelt werden. Um die Qualität der medizinischen Versorgung einer wachsenden Bevölkerung mit steigenden Anforderungen aufrechtzuerhalten, sind neue Gebäude und innovative Technologien notwendig. Um dies zu erreichen, setzt die KAGes auf folgende **Grundsätze**:

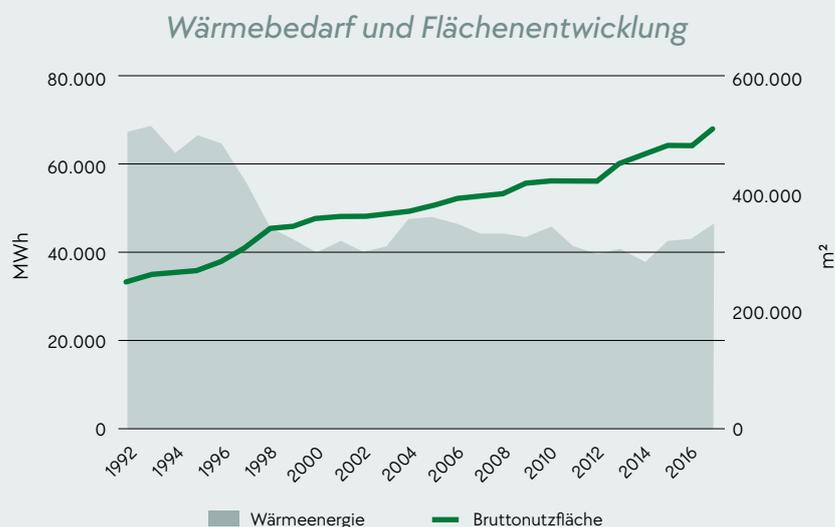
- Energie **sparsam** einsetzen
- **effizienter Betrieb** aller Anlagen
- verstärkte Nutzung **erneuerbarer Energien**
- Vermeiden von Verlusten – Abwärme **rückgewinnen und nutzen**
- Versorgungssicherheit durch **Eigenproduktion** erhöhen

Um das ambitionierte Ziel der **Klima- und Energiestrategie des Landes** zu unterstützen, kann die KAGes durch erhöhte Energieeffizienz, den vermehrten Einsatz von erneuerbarer Energie und durch eine Nutzung von Wärmeverlusten beitragen. Bei der Wärme- und Kälteversorgung kann der Weg zum klimaneutralen Gesundheitsunternehmen durch den Einsatz von neuen Technologien auch ökonomische Vorteile bringen.

# Info

## Wärmemanagement

Im LKH-Univ. Klinikum Graz konnte durch konsequentes, thermisches Wärmemanagement, trotz Verdoppelung der Flächen, der Wärmeverbrauch von 1992 bis 2017 um 31 % gesenkt werden.



## Schwerpunkte:

### E1

## Klimafreundlicher Energiebezug

KAGes-weit wurden **große Klimaschutz-Fortschritte** durch den Einkauf von 100% Strom aus erneuerbaren Quellen und die Umstellung auf Biofernwärme an sechs Standorten erzielt. Der Weg zur klimaneutralen Wärmeversorgung soll durch den **Ersatz der noch vorhandenen Ölheizungen** realisiert werden. Für die Standorte in Graz werden die Emissionen durch die **Umsetzung des städtischen Energiemasterplans** geringer. Dieser gibt an, dass 50% der Wärme bis 2030 aus erneuerbaren Quellen kommen werden. Um einen Teil der Emissionen aus dem gasbetriebenen BHKW zu kompensieren, wäre der Einkauf von Biogas bzw. grünem Wasserstoff ein klimarelevanter Hebel. Die Verfügbarkeit von Biomethan am Markt muss geprüft werden. **Neue Entwicklungen** wie Wasserstofftechnologie, elektrische Speicher etc. sollen aufmerksam verfolgt werden. Am Standort Knittelfeld und gegebenenfalls an weiteren Standorten soll die Küche von Gas- auf **Elektrobetrieb** umgestellt werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

**Maximal 110 GWh  
der Wärme aus fossilen  
Energieträgern beziehen**



**Versorgung neuer Standorte  
ausschließlich mit 100 %  
erneuerbarer Energie**



**Keine Ölheizungen als  
Standardheizungen**



**Szenario: 10 % erneuerbare  
Energie beim Gaseinkauf**



Klimarelevante Wirkung:

**900 Tonnen  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich**  
(Szenario: 1.900 Tonnen Einsparung)

### E2

## Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen

In puncto erneuerbarer Energien kann die KAGes auf Erfahrungen aus einer **Reihe von innovativen Umsetzungsbeispielen** zurückgreifen, die nach Abschluss der Optimierungsphasen zu KAGes Standards erklärt werden sollen. Bei jedem Neubau sollen **Großanlagen zur Nutzung von Umweltenergien** integrale Bestandteile der Planung sein, wie z. B. Erdwärmeanlagen mit Wärmepumpen, Erdspeicher und Baukernaktivierung oder Freecooling bei allen neuen Kälteanlagen. Maßnahmen wie Baugrubensicherungen, Tiefgründungen und Bodenplatten zur Energiegewinnung zu aktivieren, wären für die Nutzung von **Erdspeichermassen** sinnvoll und sollen im Rahmen von Projekten geprüft werden. Kurzfristig umsetzbar ist die Nutzung von **Sonnenenergie** durch PV-Großanlagen auf dafür geeigneten Flachdächern. In Zukunft sollen alle Dächer bei Neubauten und Sanierungen solartauglich errichtet werden. Auch die **Windenergie** an dafür ausgewiesenen Standorten sollte im Auge behalten werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

**Ausbau der  
Erdwärme- und  
Grundwassernutzung**



**10.000 m<sup>2</sup>  
Photovoltaikflächen in  
10 bis 15 Großanlagen**



Klimarelevante Wirkung:

**500 Tonnen  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich**

Die Stromerzeugung aus PV bewirkt keine standortbezogenen Reduktionen, für die Berechnung der Klimarelevanz wurde jedoch der Österreichmix lt. UBA herangezogen.

## E3

# Wärmerückgewinnung und innovative Netze

Die Möglichkeiten, **Abwärme zu nutzen** und damit gleichzeitig Energiekosten zu sparen, sind vielfältig. Abwärme fällt praktisch **bei jedem technischen Vorgang** an, z. B. bei Kältemaschinen, medizinischen Großgeräten wie CTs, Klima- und Lüftungsanlagen und in Serverräumen oder im Maschinenraum von Liften. Es kann aber auch mit **Wärmetauschern** aus Küchen- oder Sanitärabwasser Abwärme gewonnen werden.

**Innovative Wärmenetze** zeichnen sich durch ein integriertes Gesamtkonzept für eine bestmögliche **Vernetzung** von Kälte- und Wärmenetzen und **Integration** aller Komponenten (Erzeugung und Verteilung) aus. So sollen in der KAGes vermehrt Netze mit einem niedrigen Temperaturniveau errichtet werden, was die Nutzung von Abwärme erleichtert. Kleinräumige **Niedertemperaturnetze** für die Abwärmenutzung oder Mikronetze für die Wärmeversorgung bei der Standortentwicklung sollen auch über die Betriebsgrenzen hinaus geprüft werden. Wenn Kältenetze mit witterungsabhängigen Temperaturen betrieben werden, wird der Energieverbrauch reduziert. Folgende Maßnahmen sollen bis 2025 realisiert werden:

- **Energiehub** für Ganzjahreskälte und Prozesswärmenutzung (LKH-Univ. Klinikum Graz – Radiologie)
- **Wärmeversorgung** mit Niedertemperaturnetzen (Standort Süd: Sanierung Hauptgebäude B und C Trakt, H2)
- Innovatives Wärmenetz für die **Abwärmenutzung** zur Beheizung des Hubschrauberlandeplatzes (LKH-Univ. Klinikum Graz)
- Schaffung von innovativen Wärmerückgewinnungsetzwerken bei Lüftungssanierung durch **Koordination** aller in Frage kommender Anlagen eines Standorts
- Pilotversuche für außentemperaturgeführte **Klimakaltwasser-Netze** – Unterscheidung zwischen Kühl- und Entfeuchtungsbetrieb

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

Wärme- und Kälteverluste  
detektieren und nutzen



Alle Lüftungsanlagen mit  
Wärmerückgewinnung  
ausstatten



Zusätzliche innovative Netze  
zur Wärmeversorgung mit  
Niedertemperatur an drei  
Standorten/Gebäuden  
errichten



Freiflächenheizung nur  
durch Abwärme oder  
erneuerbare Energie



Innovative außentemperatur-  
geführte Klimakaltwasser-Netze

Klimarelevante Wirkung:

**400 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich



## E4

## Effizienter Betrieb der Anlagen

Der Bau von innovativen Anlagen ist nur der Beginn, sie müssen in der Folge optimal betrieben werden, damit sie am Sollpunkt laufen. **Effizienzmonitoring** für komplexe Anlagen und Visualisierung im **Energieinformationssystem (EIS)** sollen verstärkt für ein Controlling eingesetzt werden. Die Komplexität der Anlagen steigt, deshalb sollen das entsprechende **Spezialwissen der Mitarbeiter** aufgebaut und die Personalressourcen dafür zentral bereitgestellt werden. Ineffiziente Anlagen sollen detektiert und optimiert werden. Für den Anlagentausch sollen die **finanziellen Mittel** entsprechend erhöht und Betriebskosten und Effizienz vorrangig beachtet werden. So reduziert die Sanierung des Kesselhauses am Standort Süd den Gasverbrauch um 10%. Eine besondere Beachtung brauchen die **Lüftungs- und Klimaanlage**, wo Feuchterückgewinnungssysteme und die Luftwechselraten ein Hebel für Energieeinsparungen sind. Die **zentrale Kälteerzeugung** kann durch Anlagenkonzentration, Rückbau von dezentralen Altanlagen und Einsatz von adiabaten Rückkühlanlagen weiter optimiert werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

5 % höhere Effizienz der  
Energieeffizienz-Großanlagen



Erhöhung der finanziellen  
Mittel für Anlagentausch um  
2 Mio. Euro gegenüber 2019



Effizienzsteigerung von  
Lüftungs- und Klimaanlage



Optimierung der zentralen  
Kälteversorgung



100 % hocheffiziente  
Pumpen im Einsatz



Klimarelevante Wirkung:

**640 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich

## E5

## Effiziente Warmwasserversorgung

Beim Dampf wurden schon durch dezentrale Anlagen Einsparpotenziale umgesetzt. Auch für die Warmwasserversorgung werden zunehmend **Einsparpotenziale durch dezentrale Anlagen** erkannt, diese sollen im Rahmen von Sanierungsarbeiten umgesetzt werden. Im Zuge von Umbauten soll geprüft werden, ob für die Warmwasserversorgung **Zirkulationssysteme** gegen dezentrale (elektrische) Erzeuger ausgetauscht werden können. Das betrifft auch die Krankenhaushygiene, da lange Zirkulationsleitungen und Abschnitte im Leitungssystem mit stagnierender Strömung ein Keimwachstum fördern. Vor allem ineffiziente Anlagen sollen vermieden bzw. rückgebaut werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

Umstellung auf dezentrale  
Warmwasserversorgung,  
wenn sinnvoll



Reduktion von chemischer  
und thermischer Desinfektion  
durch Sanierung der  
Zirkulation der Trinkkalt-  
und Warmwassersysteme



Klimarelevante Wirkung:

**40 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich

# PROKlima<sup>+</sup> Gebäude und Außenräume

Die KAGes ist bestrebt, Gebäude mit hoher funktionaler und architektonischer Qualität, optimalem Raumklima, hoher Behaglichkeit, niedrigem Energieverbrauch und einem geringen Maß an Gebäudetechnik zu planen und zu errichten. Für alle Investitionsprojekte gelten folgende Planungsgrundsätze: 1. klimafreundlich planen/beschaffen/errichten, 2. Verbrauch reduzieren und 3. Versorgungssicherheit erhöhen.

>>



Die KAGes realisiert **jährlich ca. 25.000 m<sup>2</sup> NGF** Neubauten und Sanierungen! Die **KAGes-Richtlinien für Nachhaltigkeit** für Projekte über 5 Millionen Euro **und zur Verwendung umweltfreundlicher Baustoffe** bei Projekten über 1 Million Euro garantieren energieeffiziente Neubauten und Sanierungen nach dem Grundsatz: **klimafreundlich, zukunftsfähig und enkeltauglich bauen.**

Auch bei der technischen Ausstattung geht es um den Einsatz von **effizienter und klimaschonender technischer Gebäudeausstattung**. Der Kriterienkatalog definiert u. a. kompakte Gebäudeform, hohen Wärmeschutz und Luftdichtheit, passiven gebäudeseitigen Sonnenschutz, Optimierung der transparenten Fassadenteile, effiziente Beleuchtungstechnik und thermische Speichermassen.

## Innovative Umsetzungsbeispiele und ihre Klimarelevanz:

# Kriterienkatalog „Nachhaltiges Bauen“ (ÖGNI)

PLATIN: Standort Süd – Stationen H1 und H2

GOLD: Standort Knittelfeld – Bauabschnitt 3, Standort Leoben – Strahlentherapie und Erwachsenentrakt 1, Standort Feldbach – Zubau Intensivstation, LKH-Univ. Klinikum Graz – Chirurgie BE1 und BE2 und Zahnklinik, LPZ Mürzzuschlag

SILBER: LKH-Univ. Klinikum Graz – LINAC 6 und 7

**100 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen

bei Neubauten und Sanierungen  
10 % Ersparnis berechnet mit Referenzwert  
ÖGNI 40 kg CO<sub>2</sub> pro m<sup>2</sup> p. a.



## Holzbauten im Krankenhausbau

Standort Süd, Stationen H1 und H2 mit ca. 3.400 m<sup>2</sup> NGF in Holzbau bzw. Hybridbauweise als temporäre Gebäude mit 15-jähriger Nutzungsdauer

**220 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen

15 Jahre Nutzungsdauer  
inkl. grauer Energie



## Healing Environment

An allen Standorten Grünraum und Freiflächengestaltung zum Verweilen, Ausruhen, Kommunizieren und auch zur Therapie und Behandlung. Grundsatz für neue Projekte: Jeder Patient soll einen Baum vom Zimmer aus sehen können.

Grünland bindet  
jährlich pro m<sup>2</sup>  
**2,4 kg CO<sub>2</sub>**  
– jeder Baum rund **10 kg**



Im Rahmen der Implementierung der **ISO 50001 „Energiemanagement“** werden verstärkt nutzerseitige Maßnahmen, wie die „Richtlinie Sommerliche Überwärmung“ oder Informationen zum Energiesparen oder zum richtigen Lüften umgesetzt.

Mit dem verstärkten **Einsatz des Werkstoffes Holz** im Krankenhausbau ist die KAGES Vorreiter. Ein Holzbau weist eine 13-mal bessere CO<sub>2</sub>-Bilanz auf als ein Gebäude in herkömmlicher Bauweise.



# Info

## OIB Richtlinie 6 (2015)

**Mindeststandards** für die Gesamtenergieeffizienz für **Einzelbauteile**, Vorgaben für den **Energieausweis** und den **Berechnungsleitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“** werden auch von Energieexperten als ausreichend beurteilt.

## Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030

Ziele sind eine **effiziente Gebäudetechnik** und **klimagerechte Gebäudehülle**:

- Den Umstieg von fossilen Energieformen auf **erneuerbare Energieträger** bei der Energieversorgung von Gebäuden forcieren.
- **Ressourcenschonende Neubauten** sowie eine wesentliche **Steigerung der Sanierungsrate** und die vermehrte Nutzung von **ökologischen Baustoffen** erreichen.

## Herausforderung: Ressourceneffizienz und Klimawandelanpassung

Mit der **Bevölkerungsstruktur** und der **medizinischen Weiterentwicklung** ändern sich auch die **Anforderungen** an Einrichtungen für die Gesundheit. Gebäude und Außenräume verdienen wegen ihres **hohen Potentials für Innovationen** hinsichtlich des niedrigen Energiebedarfs und der niedrigen Treibhausgasemissionen besondere Aufmerksamkeit. Laut Schleicher et al. *braucht es multifunktionale Gebäude – das sind nicht nur Gebäude mit geringem Energiebedarf, sondern auch Bauten, die zu einem aktiven Teil der Infrastruktur für das Energiesystem werden, indem sie in die Bereitstellung und Speicherung von Energie eingebunden werden und eine aktive Rolle im Lastmanagement bei Elektrizität und Wärme übernehmen.*<sup>3</sup> In puncto Nachhaltigkeit stellen auch **neue Werkstoffe**, strenge **gesetzliche Rahmenbedingungen** und sich **verändernde Klimabedingungen** kontinuierlich neue Anforderungen an Planer, Errichter und Betreiber.

Der **Klimawandel** wird auch weiter zu einer Veränderung der Bedingungen führen. So hatte Graz bis 2010 im Schnitt 11,5 Hitzetage (>30 °C), derzeit sind es 21 und bis 2030 wird eine Steigung auf 41 prognostiziert.<sup>4</sup> Damit geht ein **steigender Bedarf an Raumkonditionierung und Beschattung** einher, der Vermeidungsmaßnahmen gegen Überhitzung, verstärkte natürliche Begrünung und technische Lösungen verlangt.

Der **positive Einfluss von Begrünung** auf das Mikroklima muss jedenfalls genutzt werden – so steigen die Temperaturen im urbanen Raum auf einer unbeschatteten Asphaltfläche bis auf 58 °C im Hochsommer, im Vergleich dazu bleibt die Temperatur auf natürlichen Grünflächen bei 28 °C. Dem Ansatz von „**Healing Environment**“, dass Architektur und Grünraum eine zumindest heilungsbegünstigende Umwelt zu schaffen haben, soll ebenfalls durch mehr Grün und natürliche Beschattung Genüge getan werden. So lassen sich bereits aus der Zeit des antiken Griechenland erste Beweise dafür finden, dass Gesundheitsbauten vornehmlich in Regionen errichtet wurden, die sich durch ihre Nähe zur Natur auszeichnen haben. In Zukunft geht es nicht nur um nachhaltiges Bauen und Energieeffizienz, sondern auch um Schwerpunktfragen wie **Bodenverbrauch** und **Schaffung von Infrastruktur** für die sich verändernde Mitarbeiter-, Patienten- und Besuchermobilität.

## Ziele und Maßnahmen: Klimaneutrale Bauten ab 2020

Um **Qualität und Nachhaltigkeit beim Bauen** gleichermaßen zu erreichen, hat die KAGes folgende **Grundsätze** festgelegt:

- Gebäude und Außenräume dienen dem **Patienten- und Mitarbeiterwohl**.
- **Architektur** kann **therapeutisch** wirken und soll die Heilung der Menschen unterstützen – der Raum als „dritter Pfleger“.
- **Enkelgerecht** bauen heißt **klimaneutral** bauen.
- **Nachhaltiges und richtiges Handeln** wird allen Beteiligten für Planung, Errichtung und Nutzung zur **Selbstverständlichkeit**.

3 Stefan SCHLEICHER u. a., Welche Zukunft für Energie und Klima? Folgenabschätzungen für Energie- und Klimastrategien. Die Aussagen. Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO), 2018

4 Quelle: Umweltamt Graz, Datengrundlage ZAMG

5 Arno FRÜHWALD, Marcus KNAUF, Der Beitrag von Forst und Holz zum Klimaschutz: Beispiel Nordrhein-Westfalen, Europäischer Kongress EBH 2013, in: [http://www.forum-holzbau.com/pdf/EBH\\_2013\\_Fruehwald\\_Knauf.pdf](http://www.forum-holzbau.com/pdf/EBH_2013_Fruehwald_Knauf.pdf)

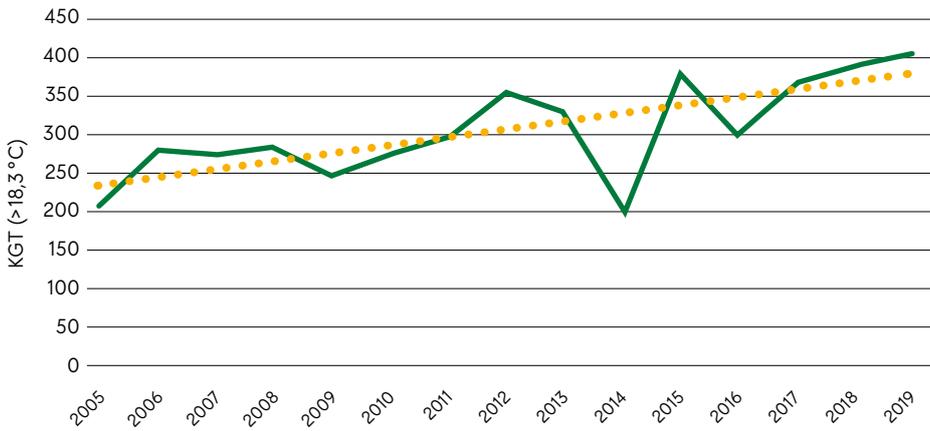
# Info

## Holz kann andere Materialien ersetzen und 2 Tonnen CO<sub>2</sub> pro m<sup>2</sup> speichern.

Jeder Kubikmeter Holz, der als Ersatz für andere Baustoffe dient, reduziert die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Atmosphäre um durchschnittlich 1,1 Tonnen. Wenn man dies zu den 0,9 Tonnen hinzufügt, die im Holz gespeichert sind, werden mit einem Kubikmeter Holz insgesamt 2 Tonnen CO<sub>2</sub> gespeichert.<sup>5</sup>



## Kühlgradtage Graz

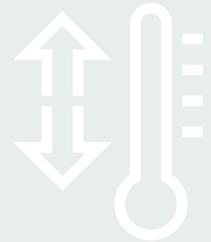


Die Kühlgradtage beschreiben den Kühlbedarf, der seit 2005 im Trend steigt.

■ Kühlgradtage  
● Trendlinie Kühlgradtage

Temperaturen im  
Hochsommer:  
Flächen vs. Grünraum

Asphalt/Beton  
**>50°C**



unbeschattete Wiese  
**>40°C**

Baumschatten  
**<30°C**



## Schwerpunkte:

### G1

## Klimaneutraler Neubau

Bezüglich Klimarelevanz hat ein Krankenhaus zwei Bereiche: Die medizinischen Funktionsbereiche sind diesbezüglich schwer bewertbar und als notwendig einzustufen. Räume, wo sich die Patienten zur Pflege aufhalten, haben hingegen viele Klimahebel. Wenn der Bau entsprechend konzipiert ist, braucht es im stationären Bereich nicht ständig mehr Technik oder Kühlung und auch weniger Ressourcen für die Instandhaltung. Mitarbeiter und Patienten genießen dadurch einen höheren Komfort. Deshalb ist bereits bei der Planung die **Unterscheidung in Funktions- und Stationsbereiche** notwendig.

Wenn wir bis 2040 klimaneutral sein wollen, müssen wir jetzt anfangen, die Gebäude klimaneutral zu bauen. Falls ein Nullemissionsbau nicht möglich ist, soll eine Kompensation, z. B. durch grünes Gas geprüft werden.

**Umweltschutz** in der Planung und am Bau ist im Kriterienkatalog „Nachhaltiges Bauen“ bereits seit 2013 festgeschrieben, auch Zielvorgaben mit Kriterien für **Energieeigenerzeugung** aus erneuerbaren Quellen sind mit dieser technischen Richtlinie festgesetzt und müssen von den Planern verstärkt eingefordert werden. Eine **Systemzertifizierung** nach ÖGNI soll angestrebt werden, damit wird nachhaltiges Planen und Bauen von einer projektbezogenen Einzelbewertung entkoppelt. Eine Herausforderung wird die Berücksichtigung der **Lebenszykluskosten** und der **grauen Energie** für Errichtung und Transport sein.

Bei Gebäuden und Außenräumen muss der **Patientennutzen**, insbesondere der **therapeutische Mehrwert**, vorangestellt werden. Die **Vorteile von Naturprodukten** für Gebäude und unmittelbare Oberflächen (z. B. Lino­leum) oder Holz in Mischbauweise für mehrgeschoßige Gebäude sollen genutzt werden. Verstärkt wird es Lösungen für **Klimatisierung und Kühlung** wie Kühldecken, Flächenkühlung, Bauteilaktivierung, aber auch Reduktion von internen Wärmelasten und richtige Beschattungssysteme brauchen, wobei passiven Systemen der Vorzug zu geben ist. Dies muss bereits bei der **Bauplanung** berücksichtigt werden, so lassen z. B. abgehängte Decken keine Betonkernaktivierung zu.

Optimierungspotenzial liegt auch im Bereich der **Lüftung**, hier braucht es Mut von Bauherren und Planern, technische Normvorgaben zu hinterfragen und anzupassen, um alternative technische Lösungen zu finden. Für einen besseren Ressourceneinsatz soll ein **Pilotprojekt** mit 3D-Druck mit

der TU Graz durchgeführt werden. Auch der Einsatz von **Recyclingbaumaterial** soll geprüft werden, und künftig soll eine **Recyclingquote** festgelegt werden. Generell ist der Klimarelevanz und Ressourcenschonung gegenüber dem wirtschaftlichen Aspekt mehr Bedeutung zu geben, entsprechend dem Motto „**Klimaschutz darf etwas kosten!**“

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

**Nullemissionsbauten  
bei neuen Gebäuden**



**Fremdenergieverbrauch bei  
Neubauten und Sanierungen  
von max. 230 kWh/m<sup>2</sup> p. a.**

**Mehrgeschoßiger  
Krankenhausbau in  
hybrider Holzbauweise  
(Holzbau kombiniert mit Massivbau)**



**Gebäude für Energieeigen-  
erzeugung aus erneuer-  
baren Quellen nutzen**



**Flächendeckende  
Umsetzung des Kriterien-  
katalogs Nachhaltigkeit**



**Reduzierung des Beton-  
einsatzes bei Decken**



**Langlebige Naturmaterialien  
für die Raumausstattung**



Klimarelevante Wirkung:

**440 Tonnen**  
**CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich**  
inkl. grauer Energie

## G2

# Mehr Grünraum und unversiegelte Flächen

Grüne Freiräume und Bepflanzung (z. B. Bäume) sind als grüne Infrastruktur auch **Frischluftschneisen** und **Kaltluftentstehungsgebiete**. Sie dämpfen Lärm, unterstützen die **Luftreinhaltung** und die **Temperaturregulierung**. Sie sind Orte für Erholung und Begegnung und leisten einen positiven Beitrag für die Gesundheit und das Wohlbefinden. Es braucht **Freiflächenpläne** und **Grünraumkonzepte** für jeden Standort und eine Berücksichtigung von Grünraum auch bei kleineren Projekten, um z. B. **begrünte Bauteile** (Mauern, einzelne Fassaden, Flachdächer etc.) zu realisieren. Im **Freiflächenplan** darzustellen sind die bebaute Fläche, befestigte/versiegelte Fläche, bewachsener Boden, Art und Umfang der Dachbegrünung und vertikalen Begrünung sowie Art und Anzahl der Bäume. Bereits bei der **Planung** soll ein Augenmerk auf Ver- bzw. Entsiegelung von Flächen autonome, nicht pflegeintensive Begrünung und die beschattende Wirkung der Bäume gelegt werden. Auch im Betrieb sollen Grünflächen und Baumbestand erhalten werden. Jeder Standort soll die **Versiegelungsrate** erfassen und dokumentieren.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

**Erstellung eines Masterplans für Grünraum an jedem Standort**



**Anzahl der Bäume von 2019 zumindest erhalten**



**Begrünung und Bepflanzung verbessern, wo es möglich ist**



*Klimarelevante Wirkung:*

**Grünland bindet jährlich pro m<sup>2</sup>**

**2,4 kg CO<sub>2</sub>**

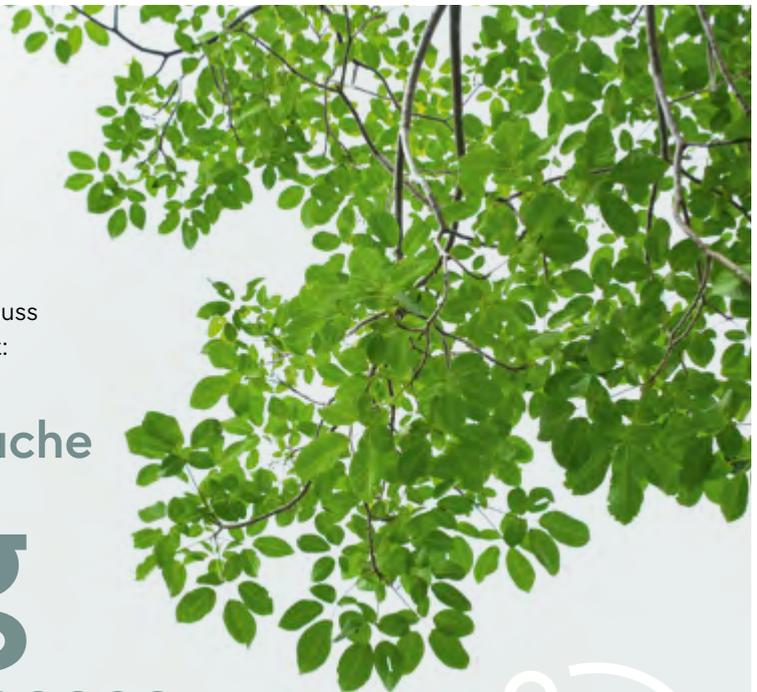
**- jeder Baum rund 10 kg**

## Klimarelevanz von Bäumen

Im Rahmen der Photosynthese entnimmt der Baum das Kohlendioxid aus der Atmosphäre. Um eine Tonne CO<sub>2</sub> aufnehmen zu können, muss eine Buche etwa 80 Jahre wachsen. Das heißt:

Pro Jahr bindet die Buche  
**12,5 kg**  
des Treibhausgases

Wir müssten also 80 Bäume pflanzen, um jährlich eine Tonne CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch Bäume zu kompensieren.



## G3

## Klimafreundliche Standort- und Anlagensanierungen

Grundsätzlich sollen **Gebäude möglichst lange genutzt** werden und nicht a priori neu auf die grüne Wiese gebaut werden. Es wären folgende Fragen zu klären: 1. Ist eine Umnutzung möglich? 2. Ist eine Sanierung sinnvoller als ein Neubau? 3. Ist Aufstocken sinnvoller als ein Zubau? 4. Ist der Flächenverbrauch bewertet? Um eine Überalterung der Gebäudesubstanz zu vermeiden, soll die **Sanierungsrate** so angelegt werden, dass der Gebäudebestand mit einer mehr als 30 Jahre zurückliegenden Sanierung konstant gehalten wird. Für Planungen und Bauausführungen sind zusätzlich zur **OIB Richtlinie 6** für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit in der Bau- und Gebäudetechnik die **Vorgaben für Neubauten** anzuwenden (siehe G1). Die Philosophie der **Wiederverwendung** und des **Upcyclings** von Materialien oder von Ausstattungen sollte in jeder Planung mitgedacht werden. Vor dem Neukauf von z.B. Fenstern soll die Variante der Fenstersanierung geprüft werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

**Werterhaltende Sanierungsrate festlegen** 

**Jährliche Evaluierung der Sanierungsrate** 

**Nullemissionsbauten bei Generalsanierungen** 

**Upcycling und Recycling von Materialien fördern** 

Klimarelevante Wirkung:

**170 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich

## G4

## Energieeffizienz bei Gebäudenutzung und Betrieb der Anlagen

Das Potenzial zur Einsparung von Energie durch **richtiges Nutzerverhalten** wird von der Internationalen Energieagentur mit 10 bis 20% angegeben. Ein **Energieinformationssystem** für Verbrauchsmonitoring der Gebäude, Trakte und Großanlagen soll KAGes-weit implementiert und der jeweilige Verbrauch mittels Kennzahlen für Gebäude überprüft werden. Dadurch können **optimale Wartung und Betrieb** gewährleistet werden. Für Gebäude und Anlagen soll nach der Inbetriebnahme eine Gegenüberstellung der Sollwerte und Planungsdaten und der Realität gemacht werden. Werden sanierte oder neue Gebäude übergeben, sollen **Nutzerinformation** für den richtigen Umgang (Lüften, Beschatten etc.) kommuniziert werden. In der **Patientenmappe** sollen auch die Besonderheiten des Gebäudes und die Vorteile und Aufgaben für die Nutzer dargestellt werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

**Erhöhung der Effizienz der beeinflussbaren Großanlagen um 5%\*** 

**3% Einsparung durch Optimierung der Gebäudenutzung** 

**Bewusstseinsbildung bei Mitarbeitern und Patienten** 

Klimarelevante Wirkung:

**690 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich

\* Energiezentralen >10 GWh/a  
Wärmepumpen >100 kW  
Solaranlagen >100 m<sup>2</sup>  
Wärmerückgewinnung >100 kW  
Rechenzentren >70 kW

# PROKlima<sup>+</sup> Mobilität

Die KAGes ist ein bedeutender Verkehrserreger. Rund 18.000 Mitarbeiter fahren zum Arbeitsplatz und wieder nach Hause. 920.000 ambulante und 270.000 stationäre Patienten werden jährlich ins Krankenhaus transportiert, hunderttausende Besucher kommen und gehen. Tägliche Lieferfahrten sorgen für die notwendige Ver- und Entsorgung. Vergleichsweise gering sind demgegenüber das Dienstreiseaufkommen und die Fahrten mit KAGes-eigenen Fahrzeugen.

>>



Die KAGes hat sich zum Ziel gesetzt, **Elektromobilität** zu fördern und an jedem Standort **Ladestationen** für Elektroautos für Besucher sowie für Mitarbeiter zu errichten. Mit der Inbetriebnahme der Verlängerung der Linie 7 zur Zahnklinik ist es gelungen, auch den nördlichen Bereich des LKH-Univ. Klinikum Graz attraktiv an das **öffentliche Verkehrsnetz** anzubinden.



## Innovative Umsetzungsbeispiele und ihre Klimarelevanz:

### E-Tankstellen

14 Standorte mit 56 E-Ladepunkten, der Strombezug ist vorerst kostenlos, eine Vergebühung ist geplant.

**95 Tonnen**

jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen

gerechnet mit Österreichmix, UBA



### E-PKW und E-LKW

Momentan sind 13 E-Fahrzeuge vorhanden, der E-LKW ist eine Eigenentwicklung. 2018 waren 50 % der Neuanschaffungen mit Elektroantrieb ausgestattet.

**21 Tonnen**

jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen

gerechnet mit Österreichmix, UBA



### E-Schlepper für Ver- und Entsorgung

Im Tunnelsystem des LKH-Univ. Klinikum Graz sind 15 E-Schlepper im Einsatz, das ist eine Einsparung von 4 LKW. Zusätzlich werden 2 Fiat Ducato für Patiententransporte kompensiert.

**5 Tonnen**

jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen



### E-Roller und Dienstfahräder

Am LKH-Univ. Klinikum Graz wurden 213 gebrandete Fahrräder und 3 E-Bikes eingekauft, davon sind 63 privat gekauft worden.

**1 Tonne**

jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen



Die KAGes hat **106 Fahrzeuge**, 50 sind Spezialfahrzeuge wie Traktoren, Kehrmaschinen, Rasenmäher u. ä., 16 LKW und 8 gemietete PKW. Derzeit gibt es **13 E-Fahrzeuge**. Die Entwicklungen in der Elektromobilität ermöglichen ein sukzessives **Umstellen auf E-Fahrzeuge**, sowohl für den Güter- und Patiententransport sowie auch im Individualverkehr.

Die **Emissionsreduktion** durch Aktivitäten wie Mobilitätsmanagement oder Bewusstseinsbildung für alle Formen der aktiven Mobilität sind zwar betrieblich nicht messbar, jedoch notwendige Beiträge zum Klimaschutz. **Fahrradaktionen** sowie das Anbieten von Fahrradabstellplätzen und Serviceboxen gehören seit Jahren zum Standard an den meisten Standorten.



## Innovative Umsetzungsbeispiele und ihre Klimarelevanz:

### Abfallentsorgung mit E-Müllwagen

Seit 2018 macht die Firma Saubermacher die Abfallsammlung am LKH-Univ. Klinikum Graz mit einem E-Lastenschlepper.

**1 Tonne**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen



### klimaSTYLE Aktion Stiege statt Lift

Die Türen von 15 Liften wurden mit dem Foto eines Stiegenhauses beklebt, um dazu anzuregen, die Treppe zu nutzen. Dahinter steht die Annahme, dass 5 % weniger Verbrauch durch weniger Fahrten erreicht werden können.

**3,3 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen  
gerechnet mit Österreichmix, UBA



### Shared Space

Im Areal des LKH-Univ. Klinikum Graz ist eine Geschwindigkeit von maximal 20 km/h erlaubt, alle Verkehrsteilnehmer haben die gleichen Rechte.



### Jobtickets

3.000 Mitarbeiter am LKH-Univ. Klinikum Graz und am LKH Graz II nehmen das Angebot einer vergünstigten ÖV-Jahreskarte in Anspruch.

**1.700 Tonnen**  
jährliche Einsparung  
an CO<sub>2</sub>-Emissionen  
gerechnet mit 15 km  
pro Arbeitstag



## Landesstrategie Elektromobilität Steiermark 2030

Im Jahr 2030 sollen bei rund 200 Park&Ride-Anlagen Lademöglichkeiten und neue Angebote für Elektromobilität vorhanden sein. Bis dahin sollen in der Steiermark über 200.000 Ladepunkte für die dann rund 225.000 zugelassenen Elektrofahrzeuge vorhanden sein. Das Land Steiermark hat als öffentliche Einrichtung eine besondere Vorbildfunktion. Als deutliches Signal für die Energiewende in der Mobilität werden fossil betriebene Fahrzeuge der Flotte des Landes Steiermark sukzessive durch Elektrofahrzeuge ersetzt. Parallel dazu erfolgt der Aufbau der erforderlichen E-Ladeinfrastruktur bei möglichst vielen Dienststellen. Darüber hinaus setzt sich das Land Steiermark dafür ein, dass auch Betriebe im (Mit-)Eigentum des Landes Steiermark Elektromobilität einsetzen.

## Aktionsplan Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030

Die Zielsetzung ist es, aktive Mobilität und intermodalen Verkehr weiter auszubauen und zu attraktiveren.

# Info

## Das steirische Gesamtverkehrskonzept 2008+ und regionale Mobilitätspläne

Ein ganz konkreter Bezug für die KAGes ist im RMP Liezen zu finden, das noch vor der Festlegung als Standort des neuen Leitspitals jedenfalls einen bahnhofsnahe Standort vorschlägt.

## MikroÖV Strategie Steiermark

Ländliche Gebiete und Gebiete, die für eine Erschließung durch den Linienverkehr zu dünn besiedelt sind, werden in das Netz des öffentlichen Verkehrs in der Steiermark integriert.

## Radverkehrsstrategie Steiermark 2025

Strategie zur Hebung des Fahrradanteils am Modalsplit – steiermarkweit auf mind. 12,5 %, in urbanen Räumen auf 20–25 %.



## Herausforderung: Die Emissionen aus dem Verkehr senken

Die Mobilität ist im Wandel begriffen und die nächsten Jahre halten **große Veränderungen** bereit. Steigender Wohlstand, Bevölkerungswachstum und technologische Entwicklungen führen zu einer mobileren Gesellschaft und **neuen Mobilitätsoptionen**.

Allgemeine absehbare **Trends** mit Auswirkungen auf **Personenmobilität** sind verstärkte Elektromobilität, alternative Antriebe und Kraftstoffe, autonomes Fahren und damit verbunden Sharing anstatt Besitzen. Trends, die spezifische Auswirkungen auf den Gesundheitssektor haben, sind neue Möglichkeiten der **Informationstechnologien**. Diagnoseschritte erfordern nicht immer Anfahrten zu den Krankenhäusern, dafür ist eine Zunahme des Patientenverkehrs zu zentralen **Gesundheitszentren** oder **Leitspitälern** zu erwarten. Aber auch das steigende **Gesundheitsbewusstsein** verbunden mit der größeren Bedeutung für Bewegung wird Radfahren oder Zufußgehen zunehmend attraktiver werden lassen.

Gerade bei der **ÖV-Nutzung** ist die KAGes vom Angebot abhängig. So sind die geplanten Maßnahmen zur Erhöhung der Taktfrequenz im Großraum Graz von wesentlicher Bedeutung für rund 18.000 Mitarbeiter an den Standorten. In mehreren europäischen Staaten zeichnen sich Entwicklungen zu Restriktionen ab. Norwegen und die Niederlande haben das Ziel, ab 2025 nur mehr abgasfreie Autos (Autos mit Elektromotor oder Brennstoffzelle) zuzulassen, Deutschland überlegt dies für das Jahr 2030. In vielen Städten wird über die Einführung einer Citymaut, autofreier Tage oder Stellplatzgebühren diskutiert.

Auch der **Güterverkehr** wird sich in den nächsten Jahren einem großen Wandel unterziehen, so werden auch in Gesundheitseinrichtungen alternative Antriebe und Kraftstoffe, elektrisch betriebene Transportfahrzeuge, selbstfahrende Autos und LKW, Robotik und Automation für Be- und Entladen und für den innerbetrieblichen Transport, aber auch Drohnen sowie fahrerlose Transportsysteme (FTS) eine immer größere Rolle spielen.

Die Erreichung der **Energie- und Klimaschutzziele** ist ohne eine Senkung der verkehrsbedingten Emissionen nicht möglich. Die KAGes beschäftigt sich mit dem Thema der eingeschränkten Mobilität für die Zukunft. Dies bedeutet die Entwicklung von verkehrsträgerübergreifenden und -verknüpfenden Lösungen, welche sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr eine effiziente und leistbare Mobilität gewährleisten.



Für die **Mobilität** von Mitarbeitern, Patienten und Besuchern wird der steigende Ausbau des öffentlichen Verkehrs verknüpft mit intermodalen Angeboten auch in ländlichen Regionen wesentlich dazu beitragen. Gerade für das weitläufige Gelände des LKH-Univ. Klinikum Graz werden neben der Rohrpost **Logistiklösungen** wie das erwähnte fahrerlose Transportsystem (FTS) und Drohnen – sofern die rechtlichen Grundlagen dies ermöglichen – zunehmend zur praktischen Anwendung kommen.

## Ziele und Maßnahmen: Klimaneutraler Verkehr bis 2040

Um die **Emissionen** aus dem Personen- und Güterverkehr so schnell wie möglich zu senken, soll die KAGes Maßnahmen im eigenen Wirkungsbereich und verschränkt mit ÖV-Anbietern und Transportdienstleistern umsetzen. **Verschränkte Mobilität** bedeutet für die KAGes Maßnahmen betreffend Gütertransport, Fuhrpark und Mitarbeiter-, Patienten- und Besuchermobilität mit folgenden Grundsätzen:

- **Vorbildrolle** für Einsatzmöglichkeiten von Fahrzeugen mit alternativen Kraftstoffen wahrnehmen
- **CO<sub>2</sub>-Emissionen** aus Gütertransport und Personenmobilität verringern
- **Stärkung** der aktiven Mobilität der Mitarbeiter

## Schwerpunkte:

### M1

## Mobilitätsmanagement für jeden Standort

**Mobilitätsmanagement** wirkt auf der Ebene der räumlichen Mobilität und ermöglicht dadurch die zielorientierte Gestaltung von Verkehr – im besten Fall noch bevor dieser entsteht. Durch verschränktes und strukturiertes Vorgehen für klimafreundliche Güter- und Personenmobilität können Emissionen verringert werden. Einheitliche **Mobilitätskonzepte** als Datengrundlage unter Einbeziehung der Landesstrategie für alle Standorte und **Mobilitätskoordinatoren** sind notwendig für ein strukturiertes Vorgehen. **ÖV- und Radweg-Anbindung** sollen für alle Standorte mit den Gemeinden verhandelt werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

Jeder Standort verfügt über ein Mobilitätskonzept und einen Mobilitätskoordinator.



Spitäler sind nach Möglichkeit an das ÖV- und Radwegenetz angebunden.



Klimarelevante Wirkung:

## Gezielte Verkehrslenkung

### M2

## Emissionsfreier Fuhrpark und Wirtschaftsgeräte

Derzeit gibt es 13 **E-Fahrzeuge**, deren Bestand weiter auszubauen ist. Bei jeder **Neuanschaffung** ist zu prüfen, ob Fahrzeuge mit alternativen Antrieben möglich sind. Bei Wirtschaftsgeräten wie Rasenmähern, Trimmern und anderen Kleingeräten sind elektrische Alternativen zu bevorzugen.

Es ist zu prüfen, inwieweit im Zusammenhang mit Shared Space **anwendungsspezifische Fahrzeuge** (z. B. Graf Carello oder Microcars) für Transporte am LKH-Univ. Klinikum Graz bzw. an anderen Standorten einsetzbar sind. Die dafür notwendige **Ladeinfrastruktur und das Ladesäulenmanagement** müssen geschaffen werden. Neue Entwicklungen, wie z. B. die Wasserstofftechnologie sollen genau verfolgt werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

50 % der PKW und Kombis mit alternativen Antrieben

Mindestens ein Dienstwagen mit Elektroantrieb an jedem Standort



Verringerung der Dieselemissionen am Krankenhausgelände des LKH-Univ. Klinikum Graz



E-Tankstellen für Mitarbeiter und Besucher



Klimarelevante Wirkung:

## 70 Tonnen CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich

## M3

# Klimaneutrale Güterlogistik/ Supply Chain Management

Eine **Verringerung der Emissionen** aus Transportleistungen soll durch organisatorische Maßnahmen wie Dienst- und Postfahrtenbündelung, Vorgaben für Transportleistung der Lieferanten (z. B. Zustellung durch E-LKW, oder LKW der Euroklasse 6 etc.) und den Einsatz von E-Fahrzeugen für interne Transporte erreicht werden. Besonders die Einfahrt von Dieselfahrzeugen ins Gelände des LKH-Univ. Klinikum Graz muss auch aufgrund von Problemen mit der Ansaugluft für Klimaanlage sukzessive verringert werden, hier sollte eventuell auch ein Dieserverbot erfolgen, das sich an deutschen Städten orientiert. **Technologische Entwicklungen** wie automatisierte Transportdienste oder Logistikanwendungen, fahrerlose Transportsysteme (FTS), Einsatz eines Transportleitsystems (TLS), möglichst effiziente Zustellungen innerhalb der Lieferketten (supply chains) oder das Forcieren von Hub-Lösungen für die Nutzung von Rohrpost und Zustellrobotern sind besonders für das LKH-Univ. Klinikum Graz und bei neuen Standorten relevant.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

Notstromversorgung für  
alle Ladestationen der  
internen Logistik



Umsetzung des Pilotprojekts  
eines fahrerlosen  
Transportsystems



Vorgaben für externe  
Lieferanten und Zusteller

Klimarelevante Wirkung:

weniger **Emissionen**  
am Krankenhausgelände

## M4

# Klimafreundliche und aktive Mitarbeitermobilität

Durch **Angebote und Information** sollen alle Formen der umweltfreundlichen Mobilität – Zufußgehen, Radfahren, ÖV-Nutzung, Fahrgemeinschaften und E-Mobilität – gestärkt werden. Dafür sollen **Initiativen**, wie z. B. **Jobtickets** oder **Umweltanreisebonus** zusammen mit den Betriebsräten entwickelt werden. Flexible Dienstzeiten- und Dienstortregelungen und eine Parkraumbewirtschaftung mit flexiblen Gebühren, z. B. für Fahrgemeinschaften, und umweltsensible Vergaberichtlinien sollen dabei unterstützen. KAGes-weit soll eine **Mitfahrbörse** (z. B. Greendrive) implementiert und genutzt werden. Jobtickets sollen an allen Standorten angeboten werden. Für umweltfreundliche Dienstreisen sollen genaue Vorgaben und das Angebot von E-Fahrzeugen forciert werden. Eine Verringerung von Fahrten kann durch Telearbeit, Videokonferenzen oder Einsatz von E-Learning erreicht werden. Das Verkehrsmittel für den Weg zur Arbeit soll regelmäßig in **Modalsplit-Erhebungen**, in Mitarbeiterbefragungen oder im Intranet abgefragt werden.

Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

Steigerung des Anteils der  
Mitarbeiter, die ihren Arbeitsweg mit ÖV, Fahrrad, in Fahrgemeinschaften oder zu Fuß hinter sich bringen, um 5 %

Monitoring des  
Parkplatzangebots



KAGes-Fahrräder  
für Mitarbeiter



Mehr Telearbeit im  
Verwaltungsbereich



Klimarelevante Wirkung:

**450 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich  
gerechnet mit 15 km pro Weg

## M5

### Klimafreundliche Patienten- und Besuchermobilität

Auch für Patienten und Besucher sollen Hebel zur **Forcierung von umweltfreundlichen Mobilitätsformen** genutzt werden. Für Informations- und Bewusstseinsarbeit, aber auch Vorgaben sollen Leitstellen der Transportdienste und Zuweisungsstellen mit einbezogen werden. In Verschränkung mit dem ÖV und der Zusammenarbeit mit Gemeinden könnte in den Regionen z. B. ein Gesundheitsshuttleverkehr initiiert werden. Für Beschränkungen des Individualverkehrs soll eine Parkraumbewirtschaftung an allen Standorten eingeführt werden, deren Einnahmen für Mobilitätsmaßnahmen verwendet werden. Für das Krankenhausgelände sollen Mobilitätsinfos im Internet (Erreichbarkeit mittels ÖV und Fahrrad) und gebündelte Patiententransporte installiert werden. Innerhalb des Geländes des LKH-Univ. Klinikum Graz sollen vermehrt Fahrzeuge mit alternativen Antrieben auch von Transportdienstleistern eingesetzt und die Einfahrt für fossil betriebene Fahrzeuge reduziert werden.



Die operativen  
KAGes Klimaschutzziele 2025:

**Steigerung des Anteils der Patienten und Besucher, die mit ÖV, dem Fahrrad oder umweltfreundlichen Fahrzeugen anfahren, auf 10 %**



Klimarelevante Wirkung:

**160 Tonnen**  
CO<sub>2</sub>-Einsparung jährlich  
gerechnet mit 15 km pro Weg



# PROKlima<sup>+</sup> Kommunikation und Bewusstseins- bildung

Unverzichtbar für eine effektive unternehmerische Umwelt- und Klimaschutzarbeit ist eine Kommunikation, die die Mitarbeiter erreicht und deren Verhalten sensibilisiert. In der KAGes werden innovative Kommunikationswege besprochen, die vom „Wahrnehmen“ auch zum „Handeln“ führen sollen. Für bestimmte Maßnahmen gab es bereits ehrenvolle externe Auszeichnungen.

>>





Besonderer Wert wird auf den fortlaufenden **Erfahrungs- und Informationsaustausch** in den Themenbereichen Umwelt- und Energie gelegt. Dazu werden halbjährlich **Umwelt- und Klimaschutzforen** veranstaltet. In diesen werden themenspezifisch Ziele und Maßnahmen erarbeitet, aber auch Ergebnisse aus den internen und externen **Audits**, rechtliche Entwicklungen sowie Best-Practice-Beispiele besprochen und diskutiert. 2016 wurde in der **KAGes-Umweltorganisation 2.0** der Fokus verstärkt auf Klimaschutz und Energieeffizienz gelegt.

Ein wesentliches Herzstück ist der von den **Umwelt- und Klimaschutzteams** erstellte **Aktionsplan** Umwelt und Energie. Hier werden alle Tätigkeiten zu den Bereichen Energieeffizienz, Abfall, Wasser/Abwasser, Beschaffung/Produkte, Mobilität und Umweltmanagement dargestellt. In diesem sind Ziele, der Investitionsbedarf, die Verantwortlichkeiten und Termine festgelegt. Diese werden im Folgejahr konsequent evaluiert. So wurden allein 2018 aufgrund der einzelnen Aktionspläne insgesamt **568 Maßnahmen** umgesetzt oder befanden sich in Umsetzung.

## Innovative Umsetzungsbeispiele und ihre Klimarelevanz:

### klimaSTYLE

2016 wurde eine KAGes-weite Klimaschutzkampagne gestartet. Aktionstage, Videos, Publikationen in Printmedien und eine Internetplattform schaffen ein höheres Umweltbewusstsein.

Ausgezeichnet beim Energy Globe STYRIA AWARD 2019 in der Rubrik Kampagne.

### Klimaschutzbeiträge im G'sund

In jeder vierteljährlich erscheinenden KAGes-Mitarbeiterzeitung G'sund gibt es passend zur Jahreszeit hilfreiche Anregungen zur persönlichen Klimaschutzarbeit.

### Umweltaktionstage an den Standorten

Direkt vor Ort gibt es an den Standorten Abfall- oder Umweltausflüge bzw. Fachexkursionen zu Themen wie beispielsweise E-Mobilität oder klimaSTYLE.

Die PROKlima+ Kommunikation erzielt bei **18.000 Mitarbeitern & 1,3 Mio. Patienten** eine enorme klimarelevante Wirkung jährlich.

### Klimaschutzinformation für Patienten

In einzelnen KAGes-Spitälern wird mittels Infoscreens oder Patienteninformationsmappen das Umweltbewusstsein der Patienten verstärkt.

### Mitarberschulungen

Zum Standard in der KAGes gehören seit Jahren regelmäßige Schulungen auch kombiniert mit Brandschutz und Arbeitssicherheit. Bereits bei der Mitarbeiterneueinstellung wird eindringlich auf die hohe unternehmensinterne Wertigkeit von Energie- und Klimaschutz hingewiesen.

## Herausforderung: Klimaschutz betrifft uns alle

Die KAGes als öffentlich-rechtliches Großunternehmen, als größter Dienstleister der Steiermark, als größter Bauherr etc. nimmt seit Jahren die Herausforderung Klimaschutz überaus ernst und hat sich zu einem ökologischen Vorbildunternehmen entwickelt. Mit ihrem enorm großen Beziehungsgeflecht zu Mitarbeitern, Patienten, Angehörigen, Lieferanten etc. sind ihre Umwelt- und Klimaschutzaktivitäten und bewusstseinsbildenden Maßnahmen von großer Relevanz.

Die erste Frage dazu ist, den bestmöglichen unternehmerischen **Rahmen** für unser Handeln zu finden: Was sind die Bedingungen, unter denen wir in Österreich und weltweit den Übergang zu einer nahezu CO<sub>2</sub>-emissionsfreien Wirtschaft und Gesellschaft schaffen können?

Die zweite Frage ist, wie wir **vom Wissen zum Handeln** kommen. Es geht um eine Verhaltensänderung jedes Einzelnen. Kommunikation spielt dabei eine zentrale Rolle. Sie kann dazu beitragen, das Bewusstsein zu steigern und Menschen zum Handeln zu bewegen. Sie sollen zum Tun motiviert werden und in ihnen soll die Akzeptanz gesteigert werden, auch für sie nachteilige Maßnahmen zugunsten des Klimaschutzes durchzuführen.

Der Klimawandel und die Frage nach der **zukünftigen Energie- und Ressourcennutzung** sind Themen, die besonders die KAGes als Großverbraucher betreffen. Ausgehend vom Unternehmensleitsatz „wir handeln solidarisch, innovativ und nachhaltig“ ist es wichtig, die Kreativität und das Engagement der Mitarbeiter zu fördern und damit eine **Vorbildwirkung** zu erzeugen. Die Menschen – angefangen vom Vorstand über alle Mitarbeiter und Patienten bis hin zu den Besuchern, Lieferanten und Geschäftspartnern – können durch die Kommunikationsaktivitäten motiviert werden, eigenverantwortlich in ihrem beruflichen und auch privaten Bereich Klimaschutzmaßnahmen zu setzen.



## Ziele und Maßnahmen: Verknüpfung von Gesundheit mit Umwelt- und Klimaschutz

Um die **ambitionierten Klimaschutzziele** zu erreichen und mit den Stakeholdern einen transparenten **Diskurs** führen zu können, handelt die KAGes nach folgenden Grundsätzen:

- Umwelt- und Klimaschutz sind **Gesundheitsschutz** und daher gemeinsam zu betrachten.
- Als öffentliches Gesundheitsunternehmen haben die Klimaschutzaktivitäten der KAGes **Vorbildwirkung**.
- Das **Bewusstsein** bei den Mitarbeitern für die Energie- und Umweltpolitik und die Klimaschutzziele soll verstärkt werden.

## Schwerpunkte:

### K1

## Schwerpunktthema Gesundheit und Umwelt/Klima

Die KAGes als steirisches Gesundheitsunternehmen kann einen besonderen Fokus auf die **Schwerpunkte Klima/ Umwelt** und **Gesundheit** setzen. Dazu sollten einige Berufsgruppen mit ihrer Expertise eingebunden werden. Es könnten beispielsweise Experten für bestimmte medizinische Fachgebiete wie Onkologie, Innere Medizin etc. fachliche Statements zur Auswirkung der Klima- und Umweltveränderungen auf die Gesundheit oder auch die gesellschaftlichen Veränderungen abgeben. Dies könnte mit einer Veranstaltungsreihe der KAGes verbunden werden.



umwelt- und  
klimaschutzkoordination  
umwelt@kages.at

Das operative  
KAGes Klimaschutzziel 2025:

**Wahrnehmung der KAGes  
Klimaschutzaktivitäten  
als Teil der Gesundheits-  
förderung**



### K2

## Bewusstseinsbildung und Schulung für Mitarbeiter

Die KAGes will jedem Mitarbeiter wie auch Besuchern und Patienten **grundlegendes Wissen** zum umweltbewussten und nachhaltigen Umgang mit Ressourcen im alltäglichen Leben mitgeben. Auf der Station, in der Klinik, am Arbeitsplatz und auch zu Hause – jeder kann und soll seinen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Folgende konkrete Maßnahmen sollen durchgeführt werden:

- Fortführung von **klimaSTYLE**
- **E-Learningtool** Klimaschutz für Mitarbeiter
- Innerbetriebliches **Vorschlagswesen** mit Dotation
- **Befragung** aller Mitarbeiter
- Kommunikationsschwerpunkt **GreenDrive**
- Standard **Foliensatz** mit Hintergrundwissen für Mitarbeiterführung und -fortbildung
- **Führungskräfteklausur** zum Thema Klimaschutz



Das operative  
KAGes Klimaschutzziel 2025:

**Verstärktes Bewusstsein  
bei allen Mitarbeitern  
schaffen**



### K3

## Handlungsanleitungen für Mitarbeiter

Gut aufbereitete **Mitarbeiterinformationen** mit dem Festlegen von Verantwortlichkeiten in den einzelnen Funktionseinheiten sollen zu höherem **Wissen**, höherer organisatorischer Klarheit und zu mehr Engagement der Einzelnen führen. Mitarbeitern ist es oft nicht bewusst, was mit einem Tastendruck passiert. Beispielsweise kann ein Knopfdruck die ganze OP-Klimatisierung aktivieren, die dann stundenlang unnötig läuft. Auch ganz alltägliche Gewohnheiten sind zu hinterfragen. So müsste zum Beispiel das Licht in einem Notfalllabor nicht in allen Zonen 24 Stunden lang brennen.

Das operative  
KAGes Klimaschutzziel 2025:

**Energieeinsparungen durch ein höheres Bewusstsein der Mitarbeiter für den sorgsamen Umgang mit Energie erreichen**



### K4

## Klimaschutz Kommunikation nach außen

Alle **Stakeholder** – dazu zählen Patienten, Besucher, Lieferanten, Eigentümervertreter, Politiker und die breite Öffentlichkeit – werden vermehrt über die Klimaschutzaktivitäten der KAGes **informiert**. Unternehmensgrundsätze und Klimastrategie sollen öffentlich, zum Beispiel über die **Homepage**, zugänglich sein. **Informationen und Anregungen** betreffend Klimaschutz werden für Patienten und Besucher über **Infoscreens** und das Patientenaufrufsystem aufbereitet.

Das operative  
KAGes Klimaschutzziel 2025:

**Regelmäßiger Austausch mit allen Stakeholdergruppen**



# KLIMASCHUTZ wird großgeschrieben

Seit 2017 werden im Rahmen der Initiative „KlimaSTYLE“ der KAGes umweltrelevante Themen in den Mittelpunkt gerückt. In bisher veröffentlichten 9 Filmepisoden sind Maßnahmen aufgegriffen worden, die gut in den beruflichen Arbeitsalltag zu integrieren sind, aber auch im privaten Umfeld Sinn machen.

**Es zählt jedes eingesparte Kilogramm CO<sub>2</sub>, jede eingesparte Kunststoff-Tragetasche, jedes nicht gekaufte T-Shirt.**

Manche Alltagsentscheidungen werden schnell getroffen. Nimmt man sich hin und wieder die Zeit, die eine oder andere Entscheidung zu überdenken, werden es uns auch zukünftige Generationen danken. Deshalb geht klimaSTYLE weiter!

**KlimaSTYLE**  
GEHT AUCH



[www.kagesklimastyle.at](http://www.kagesklimastyle.at)

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

# Info

Laut Umweltbundesamt wurden 2018 in Österreich 79 Mio. Tonnen Kohlendioxid-Äquivalent emittiert. Das entspricht pro Person 8,9 Tonnen.

Um das 2 °C-Ziel zu erreichen, müssten laut Berechnungen der Universität für Bodenkultur die Treibhausgasemissionen bis 2050 auf **unter 3 Tonnen pro Kopf und Jahr** reduziert werden!

Mit dem **Climate LifestyleCheck** von **Joanneum Research** kann der Einfluss der persönlichen Lebensgestaltung auf die verursachten Treibhausgasemissionen ermittelt werden.  
[www.lifestylecheck.at](http://www.lifestylecheck.at)



\* [boku.ac.at/nachhaltigkeit/boku-co2-kompensationssystem/faqs/jahresbudget-an-emissionen](http://boku.ac.at/nachhaltigkeit/boku-co2-kompensationssystem/faqs/jahresbudget-an-emissionen)



## Impressum

### Herausgeber

Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. (KAGes)  
Stiftingalsstraße 4-6  
8010 Graz

### Kontakt

KAGes-Management/Technik und Immobilienmanagement (TIM)  
Zentrale Umwelt- und Klimaschutzkoordination (ZUK)  
Rudolf Eisenwenger

### Fachliche Unterstützung

Christian Sixt, Technisches Dienstleistungszentrum

### Prozessbegleitung und fachliche Inputs

Karin Dullnig & Daniela List, ecoversum

### Layout

Petra Temmel, Manege frei!

### Lektorat

Gundi Jungmeier, x-tra Textgestaltung

### Fotos

Cover: Shutterstock / Valentina Razumova | S. 4: Werner Stieber | S. 5: Stefan Schleicher  
S. 6: Shutterstock / Jacob\_09 | S. 7: Shutterstock / Mopic | S. 9: Paul Ott | S. 10: Shutterstock / Pakhnyushchy  
S. 11: Shutterstock / robert\_s | S. 12: Heinz A. Pachernegg | S. 14: Shutterstock / Triff | S. 18: Shutterstock / jaturonoofer  
S. 20: Foto Fischer | S. 23: Heinz A. Pachernegg | S. 24: Shutterstock / logoboom | S. 27 und S. 30: Markus Kaiser  
S. 32: Shutterstock / tsuchi | S. 34: Heinz A. Pachernegg | S. 35: Paul Ott | S. 36: Werner Stieber  
S. 38: Shutterstock / sutham | S. 40: Shutterstock / Norenko Andrey | S. 41: Holding Graz, Watzinger  
S. 42, S. 43 und S. 44: KAGes | S. 47: Werner Stieber (links), Manfred Stangl (rechts oben), Katharina Psenner (rechts unten)  
S. 48: Shutterstock / fotohunter | S. 50: KAGes (oben), ecoversum (unten) | S. 51 und S. 52: Foto Fischer  
S. 53: Shutterstock / Monika Hunackova

### Druck

Medienfabrik Graz



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“  
des Österreichischen Umweltzeichens,  
Medienfabrik Graz, UW-Nr. 812



**Klimaneutral**  
Druckprodukt  
ClimatePartner.com/10911-2007-1008



# Die Umsetzung der KAGes Klima- und Energierstrategie PROKlima<sup>+</sup> trägt zur Erreichung der SDGs Nr. 3, 7, 9, 11, 12, 13 und 17 bei.

Österreich hat die Agenda 2030 und damit die Entwicklungsziele des Aktionsplans der Vereinten Nationen für die Menschen, den Planeten und den Wohlstand unterzeichnet und sich damit verpflichtet, Maßnahmen auf lokaler und regionaler Ebene zu setzen. Damit sind Länder, Kommunen und Unternehmen sowie auch jeder Einzelne gefordert, an der Erreichung der 17 globalen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals – SDGs) mitzuwirken.



**ZIELE FÜR**   
**NACHHALTIGE**  
**ENTWICKLUNG**

# Klimaschutz ist Gesundheits- schutz!

Die Arbeit für die Gesundheit der Menschen bedeutet nicht nur die bestmögliche medizinische Versorgung der Patienten, sondern auch Verantwortung für gesunde, motivierte Mitarbeiter und für die Auswirkungen der Tätigkeiten auf die Umwelt zu übernehmen.

Die KAGes Klima- und  
Energierstrategie PROKlima<sup>+</sup>