Kempten Allgäu

Unsere Ziele bis 2050:

-50 % Energieverbrauch
-95 % CO_2-Emissionen

- Nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung
- Effiziente Ver- und Entsorgungskreisläufe
- Klimafreundliche Mobilitätslösungen
- Sanierung kommunaler Gebäude und Anlagen
- Erzeugung erneuerbarer Energien
- Regionale Wirtschafts- und Finanzstrukturen
- Bildung und Bewusstseinswandel
- Bürgerbeteiligung

engagiert. vernetzt.
zukunftsorientiert.

Klima schützen – Kempten *handelt*

… mit Leuchtturmprojekten der Stadt, zahlreichen Tipps und Zahlen & Fakten zum Klimaschutz.

Bürgerbroschüre Masterplan 2050

„Klima schützen - Kempten handelt" ist Teil des Pilotprojektes **„Masterplan 100 % Klimaschutz bis 2050"**, das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert wird. Kempten ist eine von 19 ausgewählten Kommunen.

GEFÖRDERT DURCH:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Die Energiewende mitgestalten - generationenübergreifend.

Gemeinsam mehr erreichen!

Allgäu

Klimaschutz gemeinsam gestalten

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

„Klima schützen“ – das ist eines der strategischen Ziele unserer Stadt. Es hat in den politischen Entscheidungen des Stadtrats große Bedeutung und setzt Maßstäbe für das Handeln der Stadtverwaltung. Gute Beispiele für die Umsetzung sind die Berücksichtigung klimarelevanter Aspekte bei der Planung und Erschließung von Neubaugebieten, das kommunale Energiemanagement der Stadt Kempten oder der energieeffiziente Umbau des städtischen Pkw-Fuhrparks. Jede einzelne Maßnahme zeigt, dass die Stadt Kempten in Sachen Klimaschutz Vorbild sein möchte.

Doch Klimaschutz kann nur als Gemeinschaftsprozess funktionieren. Es ist also jede und jeder von uns gefragt, wenn es um einen Beitrag dafür geht, in der Summe den Energieverbrauch und die klimaschädigenden CO_2-Emissionen zu reduzieren.

Wie schaffen wir das? Genau an diesem Punkt setzt die vorliegende „Bürgerbroschüre Masterplan“ an, die den generationenübergreifenden „Masterplan 100% Klimaschutz bis 2050“, der im Dezember 2013 im Kemptener Stadtrat einstimmig beschlossen wurde, greifbar macht. Zum einen zeigt sie die ambitionierten Ziele des Klimaschutz-Masterplans auf, zum anderen beschreibt sie für die vier Bereiche Konsum, Mobilität, Wohnen und Energie, welche Folgen unser individuelles Handeln hat, was wir selbst verändern können und welche mutmachenden Klimaschutzinitiativen und -projekte es in unserer Stadt bereits gibt.

Und am wichtigsten: Diese Bürgerbroschüre möchte Sie motivieren, sich mit den aufgezeigten Themen auseinanderzusetzen, für den Klimaschutz und mehr Lebensqualität aktiv zu werden – als Einzelperson oder gemeinsam mit der Familie, mit Freunden, Arbeitskollegen oder Nachbarn.

Ich wünsche Ihnen beim Lesen viele gute und nachhaltige Klimaschutz-Erkenntnisse!

Ihr

Thomas Kiechle
Oberbürgermeister

Von Erich Kästner stammt der bekannte Spruch: „Es gibt nichts Gutes, außer man tut es“. Das beinhaltet, dass wir handeln müssen, um etwas in Bewegung zu setzen oder Dinge zu verändern – und dies gilt auch für die Klimaschutzaktivitäten der Stadt Kempten (Allgäu).

Kempten - so schön ist unsere Heimat.
Schützen, was uns wichtig ist.

Inhalt

Vorwort 03
Der Masterplan 100% Klimaschutz ..... 06 - 09
Kempten – Visionen 2050 ..... 10 - 11
Klimawandel im Allgäu ..... 12 - 13
Zeitleiste Klimaschutz in Kempten ..... 12 - 13
CO_2 – Klimakiller Nr.1 14
Ökosysteme als CO_2-Speicher 15
CO_2 und Treibhausgase in der Landwirtschaft 16
Kempten - Zahlen und Fakten 17
Klimaschutz vor Ort - eine Aufgabe, die uns alle braucht 19

Konsum und Ernährung ..... 20 - 25
Nachhaltiger Konsum 21
Klimagerechte Ernährung ..... 22 - 24
Unser Abfall 25
Mobilität und Verkehr ..... 26 - 35
Nachhaltig mobil sein ..... 27 - 28
Zahlen Daten Fakten 29
e-Mobilität ..... 30 - 31
Rund ums Rad ..... 32 - 33
Zielszenario Verkehr ..... 34 - 35
Wohnen, Strom und Wärme ..... 36 - 47
Nachhaltige Strom- und Wärmenutzung ..... 37 - 38
Klimaschutz – Bildung 39
Energieverbrauch und CO_2 im kommunalen Bereich 41
Nachhaltig Heizen 41
Neubau und Sanieren ..... 42 - 43
Zielszenario Strom/Wärme – private Haushalte ..... 44 - 45
Zielszenario Strom/Wärme – Wirtschaft ..... 46 - 47
Erneuerbare Energien ..... 48 - 57
Klimafreundliche Energiegewinnung 49
Energiebedarf und Versorgungssicherheit ..... 50 - 51
Nachhaltige Stromerzeugung ..... 52 - 53
Nachhaltige Wärmeerzeugung ..... 54 - 55
Zielszenario Erneuerbare Energien ..... 56 - 57
Gesamtszenario: Packen wir die Energiewende an! ..... 58 - 59
Kinderseite: Der kleine Klimaschützer ..... 60 - 61
Schlusswort ..... 62 - 63
Impressum 63

Herausgeber
Stadt Kempten
Klimaschutzmanagement
Kronenstraße 8
87435 Kempten
Telefon +49 (0) 831 / 25 25-8123
klimaschutz@kempten.de
www.kempten.de

Bürgerbroschüre als PDF und ePaper
Die Stadt Kempten verzichtet bewusst auf den Druck der vorliegenden Broschüre, um klimaschädigende CO_2-Emissionen einzusparen.

Einsparung von 15.003 kg CO_2
bei 20.000 Broschüren
64 Seiten im 4c-Offsetdruck
Papier/Umschlag 200g Recymago
Papier/Inhalt 135g Recymago
Rückdrahtheftung

Erklärung

Leuchtturmprojekt in Kempten

Ausführliche Info im Masterplankonzept 2050
kempten.de/de/klimaschutz-masterplan-2050-konzept.php

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in dieser Broschüre nur die männliche Form der Ansprache. Selbstverständlich schließt dies auch die Bürgerinnen Kemptens ein.

So oder so …
wir haben die Wahl!

Wie wollen wir 2050 leben?
Jede Veränderung braucht Zeit. Deshalb beginnt Klimaschutz im Hier und Jetzt. Er ist die beste Investition in unsere Zukunft.

Klima schützen – Kempten _handelt_

Was hat Kempten **mit dem Klimawandel** zu tun?

Unser Handeln hat Folgen für unsere Zukunft.
Bereits heute bezahlen wir die ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgekosten eines profit- und konsumorientierten Wirtschaftssystems, das gerne mehr verschwendet und verbraucht als es zurückgibt und bewahrt. Wir sind nicht nur immer häufiger auf unseren Konten verschuldet, sondern auch bei unserem Planeten, dem wir mehr Ressourcen abzweigen als er wieder generieren kann. Dies gilt im Großen wie im Kleinen, für Kommunen, die Wirtschaft und Privatpersonen – global und eben auch lokal für die Bürgerinnen und Bürger Kemptens.

Der Klimawandel macht keinen Halt vor Ländergrenzen, auch nicht vor den Toren des Allgäus und unserer Stadt.

Er betrifft uns alle und kann unsere Lebensqualität in Zukunft positiv oder negativ verändern: So oder so – wir haben mit unseren Entscheidungen die Wahl.

Klimaschutz heißt:

- langfristig Lebensqualität sichern
- Bewusstsein für Nachhaltigkeit entwickeln
- gemeinsames Handeln und Gestalten
- Abkehr von fossilen Brennstoffen
- Wertschöpfung durch regionale Kreisläufe
- Anpassung an Klimaveränderungen
- Schutz der Ökosysteme

Die Bürgerbroschüre – 100% Klimaschutz bis 2050

Auf den folgenden Seiten möchten wir Sie für ein spannendes Projekt begeistern: das langfristige Klimaschutz-Projekt der Stadt Kempten.

Gemeinsam mit Ihnen wollen wir den Weg für einen naturverträglicheren Lebensstil und eine gerechtere und nachhaltige Wirtschaftsordnung ebnen, die regionale Identität stärken und kommunale Kreativität nutzen.

Kempten als Vorreiter für **eine lebenswerte Zukunft**.

Verantwortung im Zeichen des Klimawandels.

... und wie sieht unsere Zukunft in Kempten aus?

Was brauchen wir für eine nachhaltige Zukunft? Wie schaffen wir die Energiewende? Wie sieht die emissionsfreie Stadt von morgen aus?

19 ausgewählte Pilotkommunen (einschließlich Kempten) machen deutschlandweit im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums den Praxistest wie es exemplarisch gelingen kann, den Energieverbrauch um 50% und CO2-Emissionen um 95% zu reduzieren (Bezugsjahr 2010). Das bedeutet 100% Klimaschutz bis 2050.

Ein ambitioniertes und notwendiges Ziel, das unsere Umwelt lebenswert für uns, unsere Kinder und alle nachfolgenden Generationen erhalten soll. Dafür braucht es ein großes Netzwerk veränderungswilliger Akteure – privat, in Politik und Wirtschaft.
Nur gemeinsam schaffen wir den Bewusstseins- und Wertewandel in unseren Lebensgewohnheiten und lernen Lebensqualität, Wertschöpfung und Wertschätzung auf eine neue und nachhaltige Weise kennen.

So will Kempten es schaffen ... Der Masterplan – 100% Klimaschutz bis 2050

Als Grundlage dient der sogenannte Masterplan, in dem Strategien und Maßnahmen für die nächsten 35 Jahre gebündelt sind.
Mit der Auszeichnung zur Masterplan-Kommune und dem einstimmigen Beschluss des Stadtrates diesen umzusetzen, steht Kempten seit 2013 im öffentlichen Rampenlicht der energiepolitischen Diskussion.

Gesammelt und ausgewertet werden zukünftig Erfahrungswerte, die bundesweit Städten und Gemeinden, Landkreisen und Regionen helfen sollen, die Chancen und Herausforderungen der Energiewende erfolgreich zu meistern.
Echte Pionierarbeit!

Das Masterplan-Konzept

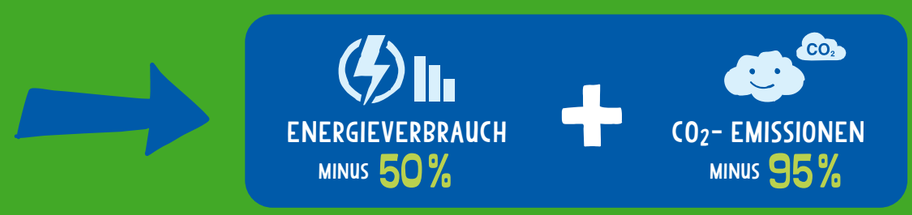
Projektphase I ...
wurde federführend durch den Klimaschutzmanager und dem Klimaschutzbeirat der Stadt Kempten sowie durch das Energie-und Umweltzentrum Allgäu (eza!) erarbeitet. Es befasst sich mit Themen wie:

- Energie einsparen und effizient nutzen
- kommunale Energieerzeugung
- regionale Finanz- und Wirtschaftskreisläufe
- Investitionen in den Klimaschutz
- Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit
- Bewusstseinswandel in den Bereichen Leben, Arbeit, Freizeit, Wohnen, Mobilität und Konsum

Projektphase II ...
läuft seit 2014. Seitdem werden konkrete Klimaschutz-Maßnahmen Schritt für Schritt umgesetzt, dokumentiert und ausgewertet. Über den aktuellen Stand, laufende Projekte, Partizipationsmöglichkeiten und Veranstaltungen können Sie sich laufend unter *www.kempten.de* informieren.

Das vollständige Masterplankonzept der Stadt Kempten finden Sie unter *www.kempten.de/de/klimaschutz-masterplan-2050.php*

100% KLIMASCHUTZ BIS 2050 HEISST:



Kempten 2050.
Wir haben es geschafft …

Mit einigen Anlaufschwierigkeiten, doch dann immer leichter und freudiger haben wir ökologische, ökonomische, gesellschaftliche und politische Hürden genommen: Kempten ist auf allen Ebenen eine blühende und attraktive Stadt, die weit über das Allgäu hinaus ein Vorbild für nachhaltige Entwicklung ist.

Wie wird aus einer Vision gelebte Realität? Und was gewinnen wir dabei?

Dem stetigen klimatischen Wandel begegnen die Bürger aus den Erfahrungen der letzten 35 Jahre anpassungsfähig, optimistisch und handlungsstark.

Die **Energieversorgung** ist regional gesichert, klimafreundlich und bezahlbar.

Gebäude, Häuser und Einrichtungen aller Stadtteile sind so **intelligent vernetzt** und saniert, dass sie Strom und Wärme entweder selbst produzieren oder nur minimal von den kommunalen Versorgern und ihren Partnern dazu kaufen.

Altersübergreifende **Wohnprojekte** sorgen für ein lebendiges Miteinander, das alle Generationen einschließt.

Der **öffentliche Stadtverkehr** ist weitgehend emissionsfrei und ermöglicht den Bürgern kostengünstig alle Ziele zu erreichen.

Das Bild der **Innenstadt** hat sich weiter positiv verändert: Fast **autofrei** ist genug Luft und Platz für ein gut durchdachtes Netz an Fahrradwegen, das Jung und Alt ausgiebig nutzt. Ruhe und Entschleunigung geben den Takt an.

Lokale Unternehmen florieren, stärken den Standort und die Wirtschaft, sichern Arbeitsplätze, transferieren Know-how und Innovationen in alle Welt.

Ein **bewusstes Konsumverhalten** hat zu langlebigen und hochwertigen Produkten geführt, deren Herstellung Menschen ein gutes Einkommen ermöglicht und die regionale Wertschöpfungskette stärkt.

Persönliche Werte wie Glück, ein erfülltes Leben, Erholung in der Natur, Zeit für sich selbst und andere haben einen ebenso hohen Stellenwert wie das freiwillige Engagement für die **Gemeinschaft.**

Die **ländliche Umgebung** ist geprägt von einer bäuerlichen **Landwirtschaft,** die biologische Produkte für den heimischen Markt produziert und die Kulturlandschaft für einen ganzjährigen **Ökotourismus** erhält.

Die regionalen **Stoffkreisläufe** sind geschlossen und wertvolle Ressourcen werden wiederverwendet, z.B. zur Energiegewinnung.

Durch die Transformation unseres gesamten Lebensstils, haben sich die **pädagogischen Konzepte** in Kindergärten, Schulen und Universitäten gewandelt. Anwendungsorientiert und zukunftsweisend werden dort der sinnvolle Umgang mit Ressourcen, maßvoller Konsum und innovative Wirtschaftssysteme vermittelt.

Klimawandel im Allgäu

Ist unser Winter bald Schnee von gestern? Fällt unser Sommer bald ganz ins Wasser?

Starkregenfälle und Hitzewellen im Sommer, ganzjährig über die Ufer tretende Bäche und Flüsse, schneefreie Hänge und grüne Weihnachten im Winter ... von der Luftmatratze bis zu den Schneeschuhen – der Freizeitspaß bleibt immer öfter im Keller.

Eine kurze Skizze zum lokal-regionalen Klimageschehen

Eine im Frühjahr 2013 zur Schneesicherheit in Bayern veröffentlichte Studie kommt zu dem Schluss, dass der Klimawandel im Allgäu und den Bayerischen Alpen in den nächsten 20 Jahren weiter massiv voranschreiten wird.

Auch die neuen Erkenntnisse von Klimaexperten lassen wenig Positives hoffen: Für die Region Oberstdorf wird bis 2050 eine durchschnittliche Temperaturzunahme im Winter von bis zu 2,5 Grad prognostiziert. Das bedeutet, dass schon bei einem Anstieg um 2 Grad bis 2035 nur noch drei der momentan 19 Skigebiete weiterhin nutzbar sein werden.

Winter und Sommer werden schleichend kürzer

Aufzeichnungen der Wetterstation in Kempten belegen, dass sich die Jahreszeiten seit den frühen 1990er Jahren verschoben haben. Dauerte unser Winter im langjährigen Mittel zwischen 1960 und 1990 ganze 124 Tage, kommen wir seit 1991 im Mittel nur noch auf 113 Tage.

Dies hat zur Folge, dass im Durchschnitt sowohl der Frühling (+ 6 Tage) als auch der Herbst (+ 9 Tage) länger geworden sind, während sich der Sommer um 2 Tage verkürzt hat.

Die instabilen Wetterphasen haben nicht nur Folgen für den Wirtschaftsfaktor Tourismus, sondern auch für die Rentabilität der im Allgäu typischen Landwirtschaft.

Bild oben: Hochwasser in Kempten, 2005

Klima schützen – Kempten handelt

Bereits früh hat die Stadt Kempten die Zeichen erkannt und kommunalpolitische Maßnahmen ergriffen und entsprechende Netzwerke gegründet.
Das Masterplan-Konzept **„100% Klimaschutz bis 2050“** ist die konsequente Fortführung des Klimaschutzes unserer Stadt: ein Handlungsleitfaden mit vielfältigen Leuchtturmprojekten und Etappen bis zur gelungenen Energiewende 2050.

GLETSCHERSCHMELZE IN DEN ALPEN

Sichtbar wird der Klimawandel besonders am Rückgang der Gletscher, die als Wasserspeicher ganzjährig unsere Flüsse füllen. Ihr Abschmelzen birgt in vielen Regionen für die Landwirtschaft und Städte zukünftig das Risiko einer mangelnden Wasserversorgung.

EXTREME WETTERLAGEN – ENERGIEVERSORGUNG

Im Rekordjahr 2003 erwärmten sich manche Flüsse so stark, dass ihr Wasser nicht mehr zur Kühlung von Atomkraftwerken genutzt werden konnte. Einige mussten daraufhin ganz abgeschaltet werden. Auch im Juli 2010 drohte vielerorts dasselbe Szenario.

EXTREME WETTERLAGEN – GESUNDHEIT

Die Hitzewelle 2003 forderte in Europa geschätzte 30.000 Menschenleben. Herz-Kreislaufbeschwerden waren vielfach die Ursache dafür. Auch der Vormarsch von krankheitsübertragenden Zecken und Moskitos wird durch Klimaerwärmung zunehmend gefördert und unsere Gesundheit belasten.

Klimaschutz in Kempten

1992 – **Weltkonferenz der Vereinten Nationen** als Impulsgeber für den Beginn einer nachhaltigen Entwicklung Kemptens

1996 - 2007 – **Lokale Agenda 21** - Gruppen gestalten den Weg in eine umweltverträgliche Zukunft

1998 – **Gründung** des Energie- und Umweltzentrums Allgäu (eza!)

1999 – Einstellung eines kommunalen **Energiemanagers**

2009 – **„Klima schützen“** als eines von 5 strategischen Zukunftszielen für das Jahr 2020

2011 – **Gründung städtisches Energieteam,** seit 2014 Klimaschutzbeirat

2012 – • **Auszeichnung** mit dem European Energy Award (eea) • **Einstellung** eines kommunalen Klimaschutzmanagers

2013 – Kempten wird **Klimaschutz-Pilotkommune** und Beschluss des **Masterplan** Konzeptes

2015 – **Umsetzung** diverser Masterplan-Projekte

2050 – **die Zeit (b)rennt!** ... so oder so, wir haben die Wahl.

CO2 hausgemachter Klimakiller Nr. 1

Ein Treibhausgas, das uns ins Schwitzen bringt

CO2 = Kohlendioxid
CO2 ist ein lebensnotwendiger Bestandteil der Luft und des Klimasystems Erde und zugleich Klimakiller Nummer eins. CO2 trägt zum natürlichen Treibhauseffekt der Atmosphäre bei, indem es in der Erdatmosphäre gleichsam eine „Hülle“ bildet, die Sonnenwärme auf die Erde zurückreflektiert.
Ohne Treibhausgase wäre es auf der Erde im Durchschnitt minus 15 Grad kalt – die Ökosysteme wie wir sie heute (noch) kennen, wurden und werden maßgeblich durch den natürlichen Treibhauseffekt beeinflusst.

Zusätzliche Treibhausgase werden von uns Menschen freigesetzt – allen voran CO2. Durch diese zusätzlichen CO2-Teilchen in der Atmosphäre wird die wärmereflektierende Wirkung der Erdatmosphäre immer stärker, der Treibhauseffekt wird „befeuert“ und die Temperaturen auf der Erdoberfläche steigen.
Wir setzen CO2 vor allem durch das Verbrennen fossiler Rohstoffe wie Kohle und Öl frei, die über Jahrtausende als Biomasse im Boden gebunden waren. Dadurch haben wir das Klimasystem bereits stark verändert – mit spürbaren Folgen für die gesamte Natur.

Weltrekord CO2
Laut Weltklimarat (IPCC) haben die Emissionen aus menschlicher Aktivität die Konzentration von CO2 in der Erdatmosphäre seit Beginn der Industrialisierung um knapp 40% ansteigen lassen. Damit ist die gegenwärtige Konzentration höher als in den letzten 800.000 Jahren, wahrscheinlich auch höher als in den letzten 20 Mio. Jahren.

Wie lassen sich CO2-Werte vergleichen?

Bei der Diskussion um Strategien einer zukünftigen Klimapolitik der Stadt Kempten ist die Entwicklung der jährlichen Treibhausgas-(THG) und CO2-Emissionen pro Einwohner (Tonnen/Einwohner und Jahr) die letztlich entscheidende Größe. Dieses Maß erlaubt einen Vergleich einer Stadt mit anderen Kommunen. Dabei haben die geographische Lage sowie wirtschaftliche und soziale Strukturen einen erheblichen Einfluss auf die THG-/CO2-Emissionen.

WICHTIGES IN KÜRZE

CO2 ist ein farb- und geruchloses Gas. Es entsteht durch Abbau von Biomasse (Verwesung), Atmung von Mensch und Tier und durch Verbrennung von Erdöl, Kohle und Biomasse. CO2 wird durch Pflanzen, Algen, Bakterien, Böden und Ozeane gebunden.

CO2 1 kg = 0,5 m³ (Volumen)

1 km Autofahren = ca. 140 g CO2

1 UMZUGSKARTON = ca. 140 g CO2

1 ha ausgewachsener Wald kann jährlich ca. 10 Tonnen CO2 im Holz der Bäume binden (eine Fichte ca. 30 kg)

CO2-EMISSIONEN PRO EINWOHNER IN TONNEN PRO JAHR

	IN DEUTSCHLAND	IN KEMPTEN
2013	9.0	8,3
2011	9,1	8,6
2000	10,1	9,5
1990	12,3	11

Um das Klima zu schützen ist es unerlässlich, weltweit natürliche CO2-Speicher - vor allem Wälder - zu bewahren und wieder aufzuforsten.

Ökosysteme – als wichtige CO2-Speicher

Bewahren statt versiegeln

Pflanzliche Stoffkreisläufe entziehen der Atmosphäre Kohlendioxid und speichern es in Biomasse. Über die Pflanzen wird CO2 als Kohlenstoff in den Boden eingelagert und verliert somit seine unmittelbare, klimabeeinflussende Wirkung.

Durch die hemmungslose Entnahme von im Boden gebundenen Stoffen und Ressourcen (Kohle, Öl, Gas) und durch die Belastung intensiver Landwirtschaft haben wir Menschen das empfindliche Fließgleichgewicht zwischen kontinuierlicher CO2-Aufnahme und -Freisetzung im Ökosystem negativ in Richtung CO2-Freisetzung verändert.

Hinzu kommt unser Verbrauch von Boden und Fläche: Indem wir immer mehr Wälder roden, Moore und Flussauen entwässern, landwirtschaftliche Flächen „übernutzen“ sowie Flächen bebauen und versiegeln, zerstören wir die CO2-Aufnahmekapazität des Bodens.

Ein Hektar Wald beispielsweise bindet im Durchschnitt 95 Tonnen organischen Kohlenstoff. Wird der Wald gerodet, werden aus der Wald-Biomasse etwa 560 Tonnen CO2 und weitere 70 Tonnen CO2 aus dem Waldboden in die Atmosphäre freigesetzt.

Die Bebauung von Flächen führt in der Regel zu einer 20%igen Abnahme der CO2-Speicherkapazität im Boden. Umgekehrt können wir durch die Rekultivierung ehemals versiegelter oder genutzter Flächen die CO2-Speicherkapazität des Bodens wieder erhöhen. Deshalb ist es für den Klimaschutz unerlässlich, natürliche CO2-Speicher (Wälder, Moore, Grünland) zu bewahren oder zu rekultivieren.

Allgäuer Moorallianz

Die Allgäuer Moorallianz versucht die Moore zu erhalten und zu rekultivieren, um so die landschaftliche Vielfalt des Allgäus und einige gefährdete Tier- und Pflanzenarten vor dem Aussterben zu bewahren.

Moorschutz ist aktiver Klimaschutz: gesunde und wachsende Moore speichern und binden langfristig das Kohlenstoffdioxid. Außerdem können sie wie Schwämme viel Wasser aufnehmen und so einen Beitrag zum Hochwasserschutz leisten.

Kennen Sie schon die Moorerlebnispfade? Hier lässt sich vieles entdecken und über unsere Heimat lernen.
www.moorallianz.de

CO2 und Treibhausgase in der Landwirtschaft

Obwohl landwirtschaftliche Flächen als CO_2-Speicher dienen, ist ihre Nutzung gleichzeitig mit dem Ausstoß hoher Mengen an klimaschädlichen Treibhausgasen verbunden.

» **national** – In Deutschland entstehen 13 % der Treibhausgas-Emissionen in der Landwirtschaft, etwa so viel wie in privaten Haushalten. Neben CO_2 (40 %) haben auch Lachgas (N_2O, 40 %) und Methan (20 %) eine klimaschädigende Wirkung. Wald und Bauholz aus nachhaltiger Forstwirtschaft sind dabei als CO_2-Speicher wichtige und ausgleichende Faktoren in der CO_2-Bilanz.

LACHGAS = 298 x SCHÄDLICHER ALS CO_2
METHAN = 25 x SCHÄDLICHER ALS CO_2

Die direkten Emissionsquellen der Landwirtschaft sind Ackerbau und Grünlandnutzung auf Moorböden, Rinderhaltung, die Ausbringung von Mineral- und Wirtschaftsdünger und Bodenerosion.

» **regional** – Im Allgäu steht die Milchviehwirtschaft im Vordergrund. Dabei erzeugen Milch aus konventioneller und ökologischer Tierhaltung etwa gleich viele Treibhausgase: 0,7 bis 0,85 kg/Liter. Allerdings schneiden biologisch wirtschaftende Höfe durch den Verzicht auf mineralische Dünger etwas besser ab.

» **lokal** – In der Stadt Kempten wird die landwirtschaftliche Fläche (3.568 ha, 2012) vor allem für Rinder und Milchviehwirtschaft genutzt. 2012 entstanden dabei rund 45.000 t CO_2-Emissionen. Die CO_2-Speicherkapazität des Waldes (651 ha, 2012) verringerte diesen Wert um 2.600 t.

ZAHLEN UND FAKTEN
DER STADT KEMPTEN 2012

3.058 Rinder und 3.669 Milchkühe erzeugen 45.000 t CO_2/Jahr

vorhandene Fläche Wald: 651 ha
= Speicherfunktion ca. 2.600 t CO_2/Jahr

Landwirtschaftliche Fläche: 3.568 ha
davon 3.550 Dauergrünland
= Speicherfunktion ca. 70 t CO_2/Jahr

Täglicher Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrsfläche in Kempten: 383 m² (2013)

ÜBERBAUUNG IN KEMPTEN
2,1 m² PRO EINWOHNER IM JAHR

Wissenswertes zu Kempten

Lebensqualität und Rankings

Die Stadt Kempten (Allgäu) gilt als beliebter Wohnort und zählt zu den interessantesten Wirtschaftsstandorten unter den Mittelstädten Deutschlands.
Verschiedene, in den letzten Jahren durchgeführte Studien bestätigen dies:

» Der 2013 veröffentlichte Zukunftsatlas der Prognos AG stuft die Stadt Kempten unter die TOP-Standorte in Deutschland ein.

» 2013 veröffentlichte die Gesellschaft für Markt- und Absatzforschung (GMA) das bundesweite Ranking „Die 50 TOP-Mittelstädte in Deutschland“. Kempten belegt in dieser Studie den 6. Platz.

» Das 2014 vom Institut der deutschen Wirtschaft veröffentlichte Dynamikranking stuft Kempten auf Platz 26 von 402 ein.

Die Attraktivität Kemptens als Wohnort wurde ebenfalls durch den Einwohner-Zensus 2011 bestätigt: Mit einem Plus von 3,3 % verzeichnete die „Allgäu-Metropole“ 2011 den größten Zuwachs aller 402 Kreise und kreisfreien Städte Deutschlands.

Zahlen und Fakten

Fläche: 6.329,9 ha (= 63,299 km²)
Bevölkerungsdichte: 10,5 Einwohner/ha (= 0,105 E/km²)
Stadt Kempten: 155 Gemeindeteile, baulich zusammengewachsen
Ortskern: 646 m Höhe

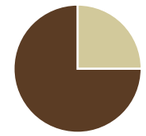
Gesamtbevölkerung zum 31.12.2013: 66.179

davon weiblich: 33.869 davon männlich: 32.310

Überalterung: 2011 waren 22,9 % über 65 Jahre alt
Geburtenrate: Zunahme gegenüber Vorjahr 2013 um 10 %
Studenten: 5.378 Studierende im Wintersemester 2012/2013
Kulturell lebendig: 119 Nationalitäten prägen das Stadtleben

Tourismus: 200.603 Übernachtungen im Jahr 2014

Gebäudestruktur: Viele in den Nachkriegsjahren enstandene Gebäude sind sanierungsbedürftig und haben ein hohes Energie-Einsparpotenzial.



Wirtschaftsstruktur

75 % – Dienstleistungsgwerbe

25 % – Größere und mittelständische Unternehmen verschiedener Branchen. Überregional von Bedeutung: milchverarbeitende Betriebe, Verpackungsindustrie, Maschinenbau, Logistikunternehmen, chemische Industrie

Die Klimaretter von heute und morgen?

Positiv ist die leichte Zunahme der unter 15-Jährigen, die zukünftig mit den Folgen den Klimawandels konfrontiert sein werden und als Zielgruppe für die Umsetzung des Masterplans von „wachsender“ Bedeutung ist. Entsprechende Bildungsmaßnahmen und Schulprojekte zur Sensibilisierung rund um das Thema Klimaschutz sind sozusagen „lebensnotwendig“. 2014 stuften 96 % der 15 - 24-jährigen Deutschen den Klimawandel als wichtiges Thema ein.

Damit junge Menschen Handlungsstrategien für die Zukunft verinnerlichen können, ist es ebenso wichtig, dass auch wir als Erwachsene und Eltern im täglichen Leben unsere Vorbildfunktion erfüllen und ernst nehmen.

Klimaschutz vor Ort –
eine Aufgabe, die uns alle braucht!

Was bedeutet ein **nachhaltiger Lebensstil** eigentlich **für mich** persönlich?
Und welche **Handlungsmöglichkeiten** habe ich in meinem **Alltag**?

Die nächsten Kapitel richten sich in 4 Themenbereichen (Konsum, Mobilität, Wohnen, Energieversorgung) an Sie als Privatperson. Sie zeigen Ihnen anhand von Fakten und Zahlen, Anregungen und Tipps verschiedene Wege und Möglichkeiten wie Sie ein aktiver Teil des Klimaschutzes sein können. Und Sie werden beruhigt feststellen, dass viele Schritte Sie direkt zu mehr Lebensqualität und bewusster Wertschätzung führen.

- **Sie sind das Leben und die Zukunft unserer Stadt.**
- **Ihr Einkauf gestaltet das Angebot und die Nachfrage im Handel.**
- **Mit Ihren Ideen und Forderungen sorgen Sie für Bewegung bei den Verantwortlichen.**
- **Ihr Engagement bereichert die Stadt und macht sie lebenswert.**
- **Ohne Sie sind 100% Klimaschutz ganz einfach nicht zu schaffen.**

Deshalb brauchen wir Sie!

Ein **wichtiger Aspekt des Klimaschutzes** ist die Verringerung der klimarelevanten CO_2-Emissionen. Das geschieht zu einem großen Teil im **Haushalt** durch die **sparsame und bewusste Nutzung von Verbrauchsgütern, Strom und Wärme.** Dies gewährleisten z.B.

1. **neue und effiziente Technologien und**
2. **ein verändertes Verbraucherverhalten.**

Konsum und Ernährung

Wissen wir noch, was wir brauchen, kaufen und essen?
Egal, ob Online-Shopping oder Discounter um die Ecke – Sonderangebote und Schnäppchen verführen uns jederzeit, gedankenlos zuzugreifen. Unbewusste Einkäufe strapazieren sowohl Geldbeutel wie Klima und missachten oftmals Mensch, Tier und Natur.

Nachhaltiger Konsum

Das rechte Maß zwischen Vermeiden, Einsparen, Besitzen und Teilen.

Wir Westeuropäer besitzen sehr viel – im Durchschnitt ca. **10.000 Dinge.** Diese verbrauchen nicht nur bei ihrer Herstellung viel **Energie und Ressourcen,** sondern werden auch über weite Strecken transportiert. Dabei fallen Unmengen von **umweltschädlichen CO_2-Emissionen** an.

Und mal ehrlich: Wie viel davon brauchen oder nutzen wir wirklich? Freuen wir uns nach wie vor, dass wir sie haben oder verbrauchen sie nur unnötigen Platz?
Für unsere Zukunft ist es unerlässlich, beim Einkauf und bei unseren täglichen Handlungen auf einen bewussten und gemeinschaftlichen Konsum (tauschen, teilen, leihen) zu achten. Vor allem geht es um die Frage, wie viel wirklich ausreichend oder angemessen ist – in einer Welt endlicher Rohstoffe.

Oft ist weniger mehr ...

Je weniger wir besitzen, desto weniger Zeit und Geld müssen wir für die Instandhaltung, Pflege und Unterbringung aufwenden. Wir haben also mehr freie Zeit für uns selbst, Freunde, Familie oder soziales Engagement.

= WENIGER CO_2-EMISSIONEN
= MEHR KLIMASCHUTZ

WERTVOLLE FRAGEN

1. Prüfen Sie vor dem Kauf Ihren persönlichen Bedarf und vermeiden Sie gezielt verlockende Extras, die Sie eigentlich nicht wollten (suffizient).
2. Können Sie das gewünschte Produkt auch von Ihrem Nachbarn leihen oder gemeinsam mit anderen Menschen anschaffen und nutzen?
3. Was machen Sie mit Ihren alten Sachen? Wegwerfen? Reparieren? In den Secondhand-Laden geben? Verschenken?
4. Wissen Sie eigentlich wie umweltverträglich Ihr Einkauf ist und wo er produziert wurde?
5. Haben Sie darauf geachtet wie hochwertig, langlebig und energiearm (effizient) Ihr Neukauf ist?

MACHEN SIE MIT ...
und sagen Sie öfter „Nein" zu unnötigen Dingen – damit **wertvolle Ressourcen** für wirklich Wichtiges **erhalten** bleiben!

SECONDHAND – mit guten Dingen Gutes tun

Viele Haushaltsgeräte, die noch funktionieren oder reparierbar sind, werden entsorgt. Mit wenig Aufwand können Sie ihnen ein zweites Leben schenken und Menschen unterstützen, die sich vielleicht nur gebrauchte Geräte leisten können. In Kempten gibt es mehrere Secondhand-Läden für Elektrogeräte.

Dasselbe gilt natürlich auch für Möbel, Kleidung, Geschirr und vieles mehr ... **Gebrauchtes weiter zu nutzen schont Ressourcen** und somit die Umwelt. Immer mehr Menschen kaufen bewusst gebrauchte Gegenstände, um so Abfall zu vermeiden und wertvolle Rohstoffe zu schonen, die sonst bei der Produktion verbraucht werden.

Reparieren statt Wegwerfen

Das Repair Café im Kempodium
Ob Stuhl mit Wackelbein, Toaster mit Tick oder Fahrrad mit Plattfuß ... im Repair Café stellen Reparaturexperten ihr Fachwissen zur Verfügung und retten Dinge, die zum Wegwerfen viel zu schade sind.
Machen Sie mit: Das gibt interessante Einblicke in die Technik vieler Alltagsgegenstände, vermittelt Wissen und macht richtig Freude.
Infos unter: *www.kempodium.de*
Unser Tipp: Vor allem hochwertige Gebrauchsgegenstände bestehen aus langlebigen Komponenten, die sich meist besser reparieren lassen.

Gärtnern
hält uns in Bewegung,
macht den Kopf frei
vom Alltagstrott und
lässt uns wie die Pflanzen
Sonne, Wind
und Regen spüren ...

Klimagerechte Ernährung –
am besten regional, saisonal, bio und fair

Verantwortungsvoller Umgang mit „Mitteln zum Leben“

In unserer schnelllebigen Zeit hat sich unser Verhältnis zum Essen sehr verändert. Hier ein Burger, da ein Snack und abends ins Lokal ... oder lieber eine Fertigpizza mit Salat aus der Tüte. Einfach soll es gehen und billig noch dazu. Schade eigentlich ... denn wir vergessen darüber wie viele CO_2-Emissionen oder Flugmeilen in der Herstellungs- und Handelskette stecken und was unsere Konsumentscheidungen für den Klimaschutz tun – oder eben nicht.

KEMPTENER WOCHENMARKT

Dabei ist z.B. der bewusste Einkauf auf dem Wochen- oder Bauernmarkt ein wertvoller Kontaktpunkt zwischen Erzeuger und Verbraucher. Hier finden wir saisonales Obst und Gemüse, Produkte aus der Region und erfahren im Gespräch Wichtiges über Anbau und Herkunft. Jeder Einkaufskorb unterstützt Arbeitsplätze in der heimischen Landwirtschaft und verringert transportbedingte CO_2-Emissionen – am besten natürlich, wenn wir ihn mit dem Fahrrad oder zu Fuß nach Hause bringen.

Vom Feld in den Topf

Erntefrische, ökologisch erzeugte Lebensmittel aus dem Umland enthalten einen hohen Nährstoffgehalt und sind pestizidfrei, sie respektieren auch unsere Allgäuer Natur, schützen Gewässer, Boden und Artenvielfalt. Nebenbei vermeiden unverpackt gekaufte Produkte Müll und Fahrten zum Wertstoffhof.

Überdenkenswert

Vielfach haben wir verlernt, Ernährung als einen Teil unserer Kultur und Gesellschaft zu pflegen und unsere Kinder in einem Bewusstsein über gesunde Nahrungsmittel und deren Zubereitung zu erziehen. Wir sind zwar bereit hohe Summen für das beste Motoröl auszugeben, sparen aber gleichzeitig an hochwertigen „Schmierstoffen“ für unseren Körper, damit dieser fit für den Alltag bleibt.

Fleischlos genießen

Die Produktion von 1 kg Fleisch verursacht 34 x mehr CO_2 als 1 kg Gemüse. Mit einer fleischarmen Ernährung können Sie ca. 20% Treibhausgase einsparen, mit einer vegetarischen sogar 33%. Schon 1 x pro Woche Fleisch vom Speiseplan zu streichen, hilft die weltweiten CO_2-Emissionen für Futtermittelanbau, Tiertransport und Verarbeitung zu senken.

WUSSTEN SIE ...

dass 2012 in Deutschland über 3 Mio. Rinder, fast 60 Mio. Schweine und rund 628 Mio. Hühner geschlachtet wurden? Unser Fleischkonsum hat für das Klima kritische Ausmaße angenommen und dadurch auch Produktionsmethoden, die weder Tier noch Mensch oder Natur schützen.

Pflanzen & Ernten in der Stadt – Grün ist schöner als Grau

Haben Sie schon einmal daran gedacht, woher Stadtkinder wissen sollten, dass Salat oder Tomaten auch selbst angebaut werden können? Oder wie lange ein kleiner Samen braucht, um eine bunte Blume zu werden? Wertschätzung für Alltägliches beginnt meist mit dem persönlichen Tun und eigenen Erfahrungen. Nutzen Sie doch Ihr Fensterbrett, den Balkon, Ihren Hinterhof oder einen Schrebergarten, um Ihren grünen Daumen zu testen. Fragen Sie Nachbarn mit einem Garten, ob sie gemeinsam etwas anpflanzen können.

Wachstum und Genuss brauchen Zeit – mit allen Sinnen können wir das beim Gärtnern lernen.

Interessensgemeinschaft „Essbare Stadt Kempten“

Bürger, verschiedene Organisationen, Institutionen und die Stadt Kempten fördern mit dieser Initiative das gemeinschaftliche Gärtnern.

Ob Hochbeete oder essbare Pflanzungen im öffentlichen Raum ... mitmachen kann jeder, der Lust am Graben, Sähen und Ernten hat.

82 KG LEBENSMITTEL

Wussten Sie, dass jeder Bundesbürger und somit auch jeder Kemptener im Durchschnitt 750kg Lebensmittel im Jahr kauft und davon 82kg wegwirft?
Das sind mehr als 10%!
Lebensmittel machen ca. 15% unseres persönlichen CO_2-Fußabruckes aus, also ca. 1,29 Tonnen CO_2 – davon 142 kg CO_2 direkt für den Abfall ...

FÜR 142 KG CO_2 KÖNNTEN WIR ALTERNATIV

ca. 1.000 km in unserem Kleinwagen zurücklegen,

2350 Tassen Kaffee trinken,

oder 591 Rollen Toilettenpapier (3-lagig) verbrauchen.

App: CO_2-Rechner für die Tasche

Wie viel CO_2 steckt in einem Apfel und in einem Bio-Apfel? Was müsste ich tun, um diese Emissionen auszugleichen (z.B. Fahrrad fahren)?

Der CO_2-Rechner wurde für die Allgäuer Klimaschutzinitiative „Klimaschutz – das Allgäu handelt" entwickelt.

App: Zu gut für die Tonne

Wie gelingt aus übriggebliebenen Lebensmitteln ein leckeres Restegericht?

Tipps zum Einkauf, zur richtigen Aufbewahrung und Verwertung von Lebensmitteln gibt die App für unterwegs oder die Internetseite *www.zugutfuerdietonne.de*

Sparen – Energie und CO_2

Obwohl nur 0,2% der Lebensmittel eingeflogen werden, erzeugen diese 10% aller CO_2-Emissionen im Flugverkehr. Auch Produkte aus beheizten Treibhäusern und der Tiefkühltheke verbrauchen viel Energie beim Anbau und Lagern. Lieber warten bis die Erdbeeren auf dem Feld um die Ecke pflückreif sind.

Filmtipps

- Taste the Waste • We feed the world • Unser täglich Brot
- Monsanto – mit Gift und Genen • Plastic Planet

WERTVOLLE FRAGEN

1. Wie viele Lebensmittel haben Sie in letzter Zeit weggeworfen? Prüfen Sie vor Ihrem Einkauf Ihre Vorräte und kaufen Sie nur nach Bedarf ein?
2. Stehen auf Ihrem Ernährungsplan regionale, saisonale und ökologische Lebensmittel?
3. Achten Sie beim Einkaufen auf die Herkunft und Herstellungsstandards der Produkte?
4. Verwenden Sie für den Transport Ihrer Lebensmittel einen Einkaufskorb oder wiederverwendbare Tragetaschen?
5. Glauben Sie alles, was Ihnen die Werbung verspricht? Informieren Sie sich kritisch über Themen rund um die Ernährung?

MACHEN SIE MIT ...

- kaufen Sie ökologische und frische Produkte aus der Region
- essen Sie öfter fleischlos und saisonal

Foodsharing - Nahrung teilen

Laut der Organisation Foodsharing werfen deutsche Haushalte jedes Jahr Lebensmittel im Wert von 22 Mrd. Euro weg. Deshalb sammeln „Foodsaver" (Lebensmittelretter) bei kooperierenden Geschäften noch verzehrbare Nahrungsmittel ein, die sonst im Müll landen und schenken diese weiter – an alle.
Foodsharing versteht sich als ergänzende Organisation zur Tafel und anderen Institutionen.
Abholstelle KE: Haus International.
www.foodsharing.de

Kurzfilm:
„Foodsharing in Kempten"
www.vimeo.com/109918515

Unser Abfall

Restmüll vermeiden, Wertstoffe nutzen und recyceln

Wer an einem Samstagabend durch die Fußgängerzone in Kempten läuft, könnte sich über unsere Achtlosigkeit gegenüber Lebensmitteln und Verpackungen wundern. Denn diese wurden mit hohem Aufwand nur produziert, um sofort wieder im Abfall zu landen.

Weg – doch zu welchem Preis?

Wir sind zu einer Wegwerfgesellschaft geworden, in der Lebensmittel und Güter so billig zu kaufen sind, dass wir es selbstverständlich finden, sie jederzeit in die Tonne zu werfen, auszumustern und neu zu kaufen. Dieses Verhalten belastet vor allem die Umwelt, ihre Ressourcen und Menschen, die unter fragwürdigen Bedingungen immer mehr Nachschub produzieren müssen.
Wir müssen uns bewusst machen, dass es beim „Wegwerfen" kein „weg" gibt.

KEMPTENER INNENSTADT
SAMSTAGABEND 18.30 UHR

Plastikmüll zu Wasser und zu Land

Zwischen 100 und 142 Millionen Tonnen Plastikmüll schwimmen in unseren Weltmeeren, Seen und Gewässern und zu Land sieht es oft nicht besser aus. Fische, Vögel und andere Tiere sterben qualvoll, weil sie Plastik mit Nahrung verwechseln. Mit einfachen Maßnahmen kann jeder von uns etwas dagegen tun: Abfall vermeiden, richtig trennen und recyceln!

WUSSTEN SIE ...

dass Plastiktüten bis zu 500 Jahre für eine vollständige Zersetzung brauchen. Bundesweit verbrauchen wir jährlich ca. 5,3 Mrd. Plastiktüten, das sind 10.000 Stück pro Minute!

WISSEN SIE ...

wie viel Abfall bei Ihnen Zuhause pro Woche anfällt?

Berge von Elektroschrott

Was passiert eigentlich mit den oft problematischen Materialkomponenten der alten Produkte? Und woher soll der Nachschub für das stets aktuellste Handy kommen?

App: eSchrott – nicht für die Tonne

Helfen Sie mit, damit wertvolle Rohstoffe aus Ihren alten Elektrogeräten und Handys zurückgewonnen werden können und schützen Sie Restmüll vor gefährlichen Substanzen aus altem eSchrott.

Diese App zeigt einfach den schnellsten Weg zur nächsten Sammelstelle und vieles mehr.

Link: *www.umweltmanager.net/recyclingsuche-app*

Der Zweckverband für Abfallwirtschaft (ZAK) hat in Kempten 2013 ganze 510 Tonnen Elektroschrott entgegengenommen – das sind 7% mehr als im Vorjahr.

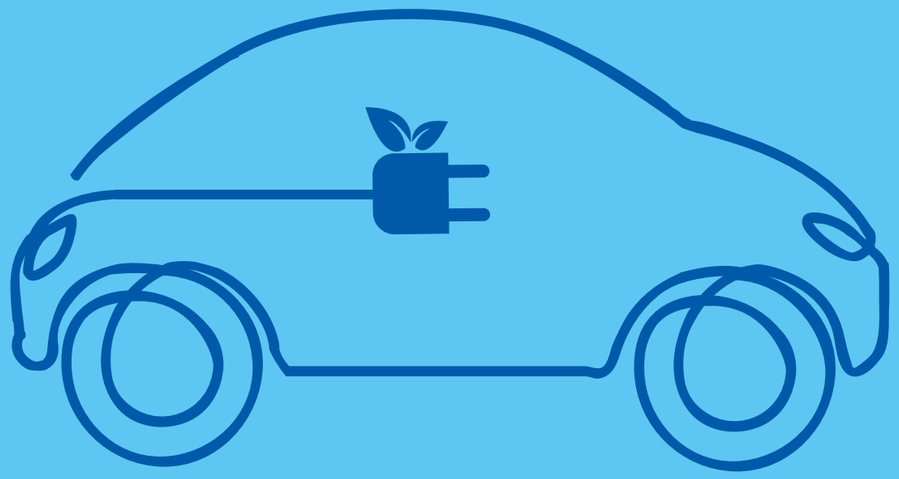
Restmüll – Chancen energetischer Verwertung

Müllheizkraftwerke leisten heute bereits einen großen Beitrag zur städtischen Energieversorgung, indem sie Müll thermisch verwerten. In Kempten ist der Zweckverband für Abfallwirtschaft (ZAK) für „Abfälle" jeglicher Art zuständig. Er betreibt u.a. ein Müll- und Holzheizkraftwerk mit einem 42 km langen Fernwärmenetz, das Strom für ca. 20.400 und Wärme für ca. 17.700 Haushalte liefert. So wird selbst der Restmüll für Kempten zu einem wichtigen Energieträger.

Müll- und Wertstoffmengen Kempten (Auszug)

Fraktion	Sammelmenge 2013 (in Tonnen)
Rest-/Sperrmüll	11.877
Gewerbemüll	1.686
Biomüll	3.566
Grünabfälle	7.151
Altholz	2.758
Bauschutt verwertbar	1.466
Kartonagen/Papier	5.356
Glas	1.887
Kunststoffe, Kartonverbunde	1.084

KEMPTEN 2013: REST-/SPERRMÜLL = 179,5 kg/EINWOHNER



Mobilität und Verkehr

Heute hier, morgen da – Hauptsache noch schnell ...
Aber wo fahren wir eigentlich hin? Und das meistens alleine?
Mit dem Auto ins Büro, kurz zum Supermarkt am Stadtrand und abends in den Wald zum Joggen – wir wollen jederzeit mobil und flexibel sein. Gedankenlose Fahrten und somit leichtfertig erzeugte CO2-Emissionen bezahlen wir vom Klimakonto.

Nachhaltig mobil sein

Das rechte Maß zwischen bewusstem Autofahren, Auto-Verzicht und alternativen Fortbewegungsmitteln.

Ist unser Verhältnis zum Auto in Zeiten zunehmender Luftverschmutzung, Lärmbelästigung, Verkehrskollapse und Umweltzerstörung noch angemessen? Können wir weiterhin so ich-bezogen denken und handeln? Nein, sagen viele! Wir brauchen ein neues Mobilitätsverständnis, das mehr Rücksicht auf unsere Mitmenschen und Mit-Natur nimmt – Fahrzeuge mit alternativen Antrieben, Carsharing, Elektroautos, ÖPNV.

KEMPTEN 2013

... verursachte der Verkehr ganze 28 % aller CO_2-Emissionen
= 151.282.000 kg CO_2

Gerade in der Stadt sind die Wege meist kurz und ohne Auto zu meistern. Doch ganz leicht opfern wir unseren gut gemeinten Umweltgedanken der persönlichen Routine und Bequemlichkeit. So stehen wir immer öfter im innerstädtischen Stau, in unseren eigenen Abgasen und nehmen hin, dass mögliche Grünzonen zu Parkplätzen werden – für Autos, die die meiste Zeit nur herumstehen und damit unnötig Rohstoffe und Ressourcen verbrauchen.

Oft ist weniger mehr ...
Je mehr wir zu Fuß, mit dem Fahrrad oder den öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs sind, desto mehr autofreie Zonen, gut ausgebaute Radwege und Busverbindungen wird es geben. Fangen wir heute damit an!

= WENIGER SPRITVERBRAUCH
= WENIGER LÄRM UND ABGASE
= MEHR KLIMASCHUTZ

35.090

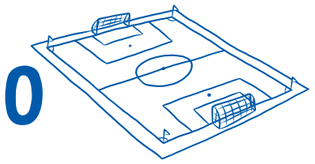
2013: zugelassene PKW in Kempten
bei 66.179 Einwohnern
= 0,53 PKW/Einwohner
Ziel 2050: 0,31 PKW/Einwohner

PLATZVERBRAUCH FÜR PKWS IN KE

= 288.165 m²

dies entspricht 40 Fußballfeldern

40



ODER **3.200** WOHNUNGEN
MIT 90 m²

WERTVOLLE FRAGEN

1. Muss ich wirklich mit dem Auto zum Arbeiten oder Einkaufen fahren?
2. Kenne ich eigentlich den Busfahrplan und andere Mobilitätskonzepte meiner Stadt?
3. Wäre Radfahren eine Alternative zum Laufband im Fitnessstudio?
4. Kann ich mein Urlaubsziel mit Bahn oder Fernbus erreichen? Lohnt sich die Flugreise, wenn ich nur am Pool zum Lesen liegen möchte?

THOMAS WEISS
KLIMASCHUTZMANAGER STADT KEMPTEN (ALLGÄU)

„Wir Menschen sind von Natur aus *Bewegungstiere*. Deshalb bewege ich mich weitestgehend aktiv, mit dem Fahrrad oder zu Fuß – auf dem täglichen Weg zur Arbeit, in der Freizeit und insbesondere in der Stadt. Für geschäftliche Termine nehme ich gerne ein Pedelec und wenn ich in der Region unterwegs bin, leihe ich mir ein E-Auto vom *stadtflitzer* aus. Für mich ist diese Art der aktiven Mobilität ein Gewinn an Lebensqualität und Flexibilität."

Güterverkehr

Der Preis ist heiß – fürs Klima

Der Radiowecker aus China und Äpfel aus Neuseeland. Schöne neue Welt?
Die Reise einzelner Waren mit dem LKW, Schiff, Flieger oder Zug ist ein logistisches Meisterwerk und ein meisterhaftes Beispiel dafür, wie unser Konsum die Umwelt und die Gesundheit vieler Menschen belastet ... durch Feinstaub, Gestank und Lärm, Tag und Nacht.

Bedenklich ... Trotz zahlreicher Maßnahmen zur Emissionsminderung und besseren Auslastung der Transportmittel werden keine CO_2-Emissionen eingespart. Der globale wie lokale Anstieg des Güterverkehrs macht diese wieder zunichte.

Deutschland 2011:

GEWERBLICHER GÜTERVERKEHR
= 4,4 MILLIARDEN TONNEN
= 54 TONNEN PRO EINWOHNER/JAHR
ENTSPRICHT 2,5 LKW

Verantwortung übernehmen - für Flugreisen, Autokilometer & Kreuzfahrt

Falls Sie doch fliegen: Es gibt inzwischen viele Netzportale, die für die durch Flugzeug, Auto oder Schiff verursachten CO_2-Emissionen ökologische Ausgleichsprojekte anbieten: z.B. Bäume pflanzen, Solarkocher für Afrika ... Entscheidend ist, dass wir uns selbst als CO_2-Verursacher begreifen und als Beitrag zum Umweltschutz die Möglichkeiten der Kompensation nutzen.

Besser ... auf klimafreundlichen und nachhaltigenTourismus setzen, der Rücksicht auf die Umwelt und regionale Gegebenheiten nimmt.

Vergleich des CO_2-Ausstoßes (pro km) von Flugzeug, PKW, Bahn und Bus

Verkehrsträger	CO_2-Emission pro Person	CO_2-Ersparnis gegenüber dem PKW
Flugzeug	380 g/km	+ 153 % ↑
moderner Mittelklasse-PKW	150 g/km	0 %
Bahn*	40 g/km	- 73 % ↓
Reisebus	20 g/km	- 87 % ↓
Mittelklasse-Elektro-PKW (16 kwh/100 km)	100 g/km 7 g/km mit Ökostrom	- 33 % - 95 % ↓
Leichtbau-Elektro-PKW (8 kwh/100 km)	50 g/km 3,5 g/km mit Ökostrom	- 66 % - 97 % ↓

* seit 2013 Ökostrom

Angaben: 2011

EXKURS REISEN Mit dem Flieger schießen die CO_2-Emissionen in den Himmel

Weltweit:
Mehr als 5 Milliarden Menschen besteigen jährlich ein Flugzeug = 158 Menschen/Sekunde (Reinschauen lohnt sich: Die Welt in Zahlen – *www.globometer.com*).

Deutschland:
Wegen steigender Flugreisen nahm der Kerosinverbrauch von 2004 bis 2011 um 23 % zu. Die CO_2-Emissionen des Luftverkehrs haben sich in 20 Jahren mehr als verdoppelt.

Allgäu:
Der nahegelegene Flughafen verführt zu spontanen Kurztrips. Zunehmend mehr Touristen starten ihren Allgäu-Aufenthalt mit einer schlechten CO_2-Bilanz.

Tipp: Youtube, CleverClip Erklärvideo „klimafreundlicher reisen“

Zahlen - Daten - Fakten

1 Liter Diesel = ca. 2,90 kg CO_2
1 Liter Benzin = ca. 3,02 kg CO_2
1 Liter Autogas = ca. 2,20 kg CO_2
inkl. Vorkette (Förderung, Verarbeitung, Transport)

Verkehr in Kempten

Mobilität gesamt 2011:

TREIBSTOFFVERBRAUCH
= 820 LITER PRO EINWOHNER/JAHR

Verkehrsumfang pro Tag (2012): 131.000 Kraftfahrzeuge
Davon rund: **63 % Berufsverkehr, 9 % Freizeit, 6 % Einkauf.**

Die zugelassenen KFZ nehmen seit 2006 leicht zu: benzinbetriebene Fahrzeuge verzeichnen einen Rückgang, Zuwachs bei dieselbetriebenen Fahrzeugen, LKW leicht rückläufig.

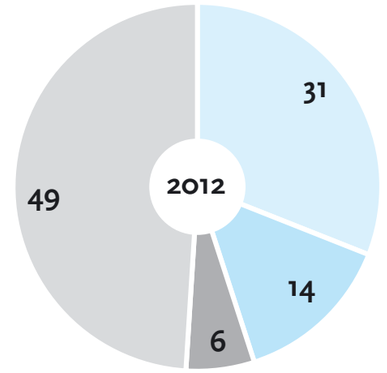
Der Verkehr war 2013 für **28% des Gesamtenergieverbrauchs** verantwortlich, das entspricht

540.410.000 kWh

= 1,48 Mio. kWh Energie/Tag (414 t CO_2-Ausstoß/Tag)
= 22,4 kWh Energie/Kemptener Bürger pro Tag
Zum Vergleich: 18 kWh Energie (Strom, Wärme) verbraucht ein Kemptener Bürger täglich im Haushalt.

Positiv: Einsparung um 4% von 2004 – 2011 durch effizientere Technologien – trotz Zunahme der zugelassenen Fahrzeuge.

Modal Split: Zusammensetzung des Binnenverkehrs in Kempten (in Prozent). Verkehrszählung 18.07.2012



Verkehr in Deutschland

- täglich pro Person: 3,4 Strecken mit insgesamt 39 km
- 2006 wurden 57 % aller Einkäufe mit Pkw erledigt, 2010 schon über 80 %

„Azubees“ – Bienenvölker für Kempten

Flugverkehr der anderen Art
Seit 2013 gibt es in Kempten das Projekt „Stadt-Bienen“. Bei der Betreuung können Auszubildende der Stadt die Aktivitäten der Bienen beobachten und Zusammenhänge zwischen Artenvielfalt und Klimawandel erkennen. Hierbei wird sichtbar, wie wichtig eine naturbelassene Umwelt als Nahrungsgrundlage für die Tiere und als CO_2-Senke für das Klima ist. So entwickeln die jungen Erwachsenen ein besseres Naturverständnis und lernen im übertragenen Sinne auch wie sich das Gemeinwesen Bienenvolk rund um das Thema „Energie“ organisiert.

JEDE STRECKE OHNE AUTO SPART BEI ...

- Flächenverbrauch und -versiegelung
- Kosten für die Infrastruktur (Strassen, Brücken, Parkplätze, Ampelanlagen usw.)
- Energieverbrauch
- CO_2-Treibhausgas-Emission

MACHEN SIE MIT ...
und verzichten Sie öfter auf das Auto – als aktiver Klimaschutz und zur Verbesserung Ihrer CO_2-Bilanz.

e-Mobilität

e wie (r)evolutionär, e wie emotional, e wie erfolgreich

Momentan befindet sich die Elektromobilität in einer spannenden Phase, denn sie steht verstärkt als zukunftsweisende Chance für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt im Fokus. Um den Markt endgültig zu durchdringen, ist auf verschiedenen Ebenen mehr Umdenken und Innovation nötig:

- Akzeptanz der Gesellschaft und Imagewandel
- weitreichende Energiespeicher und Ladeinfrastrukturen
- neue Mobilitätskonzepte für den öffentlichen Raum
- erhöhte weltweite Nachfrage
- niedrigere Kosten durch Serienfertigung
- Investitionen in Forschung und Entwicklung, z.B. für umweltfreundlichere Akku-Technologien

VORTEIL E-MOBILITÄT?!

Ein Elektro-Auto löst nur mobilitätsbedingte Umweltprobleme, wenn es mit Strom aus erneuerbaren Energien „betankt" wird. Falls nicht, ist es kaum klimafreundlicher als ein effizienter Benzinmotor.

PLUSPUNKTE:

+ Sonnenstrom = 0 g CO_2
+ Schutz vor zunehmenden Lärm bedingten Erkrankungen
+ weniger Atemwegserkrankungen durch Luftschadstoffe

Projekte AÜW

2 öffentliche Ladesäulen in Kempten
am Forum Allgäu/Kotterner Straße und Hildegardplatz/Kirchberg.
Die Lade-Infrastruktur im Allgäu umfasst – nahezu flächendeckend – 15 Ladestationen.

AÜW-E-Auto-Fuhrpark – Vorbild für Unternehmen
8 Elektroautos, die je nach Fahrzeugtyp an den eigenen 22 kW-Säulen mit 100 % regenerativem Strom „betankt" und von jedem Mitarbeiter genutzt werden können.

Ziel: Entlastung der CO_2-Bilanz des Unternehmens, Sensibilisierung von Mitarbeitern und Öffentlichkeit für Elektromobilität sowie Abbau von Vorurteilen.

Carsharing in Kempten

Geteilte Freude, keine Last
Wer nicht mehr ganzjährig für ein Fahrzeug zahlen möchte – das häufig eher kostspielig herumsteht als fährt – kann bei der „stadtflitzer Carsharing" an insgesamt 9 Standorten in der Innenstadt auch kurzfristig und spontan ein Auto buchen. Das spart Ressourcen in der Autoherstellung und Ihnen Kfz-Steuern und Reparaturkosten.

Unser Tipp: Mieten Sie sich doch einfach mal ein Elektroauto und testen Sie den leisen und sauberen Fahrspaß. Und nicht vergessen: Was dem Design manchmal noch fehlt, macht die Umweltfreundlichkeit schon längst wett!
stadtflitzer-carsharing.de

Fuhrparkmanagement der Stadt Kempten

Ziel: Klimafreundliche Mobilität durch energieeffiziente Fahrzeuge, die immer weniger klimaschädigende CO_2-Emissionen verursachen.
Umsetzung: Seit 2013 werden bei der Beschaffung neuer Pkw bzw. beim Leasing umweltfreundliche Antriebsformen verstärkt berücksichtigt. Neuwagen dürfen dabei bestimmte CO_2-Emissionsgrenzwerte nicht überschreiten.
Monitoring: Die Verbrauchsdaten der städtischen Pkws werden erfasst und ihre CO_2-Emissionen berechnet.
2014 wurde ein erster Mobilitätsbericht für die Stadt erstellt, in dem der motorisierte Verkehr, der Fahrradverkehr und die Bahnnutzung thematisiert werden.
Bereits im Einsatz: E-Kleintransporter auf dem städtischen Friedhof, eine E-Kehrmaschine für die Innenstadt und 2 E-Pkws.

Projekt „Schaufenster Elektromobilität"

Förderprogramm der Bundesregierung
Mit innovativen Ideen und technischem Know-how forscht die Hochschule Kempten an der Weiterentwicklung alternativer Mobilitätskonzepte für den ländlichen und städtischen Raum.
Als lokale „Denkfabrik" leistet die Hochschule unter dem Motto „Elektromobilität verbindet" in Kooperation mit regionalen Unternehmen einen entscheidenden Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie zu den Themen CO_2-freie Mobilität, neue Energie- und Verkehrssysteme.

Weitere Projekte der Hochschule Kempten

- econnect eE-Tour Allgäu (gemeinsam mit AÜW u. Partnern): Einsatz der E-Mobilität im Tourismus, intelligente Fahrassistenzsysteme, Vernetzung mit anderen Mobilitätsregionen
- Elektromobilitätscoaching: Einsatz E-Mobilität in Kommunen und im Carsharing-Sektor
- eLieferung im Allgäu (gemeinsam mit der Firma Abt):
  Rund 40 E-Lieferfahrzeuge werden für den kommerziellen Lieferverkehr im Allgäu nach den Bedürfnissen von Partnerfirmen wie der Post DHL eingerichtet.
  Untersucht werden dabei die Technologie unter Berücksichtigung der klimatischen und geografischen Besonderheiten der Region und der Einsatz verschiedener Fahrzeuge in diversen Logistikbereichen.

PETER ANDREAS-TSCHIESCHE
ANDREA FÖRSTLE
FELIX GEYER
LEONIE WIESIOLLEK

MITARBEITER BEI
EZA! KEMPTEN

Wir
tun was für
„unser Kempten“ ...
und lassen unsere Autos
so oft wie möglich stehen.
Das hält uns fit und
passt auch gut
zu unserem Job.

Rund ums Rad

Mit dem E-Bike, Pedelec oder aus eigenem Antrieb – immer umweltfreundlich unterwegs

MACHEN SIE MIT ...
und treten Sie ab jetzt ganz bewusst für die Kemptener Luft und unsere Klimaziele in die Pedale.

Wir greifen kurz voraus: Kempten hat ein top ausgebautes Radverkehrsnetz, das sogar mit Schnellspuren für die Sprinter unter uns punktet. Jeden Morgen sind auf den Ringstraßen weit mehr Radler als Autos unterwegs. Leise surren die Speichen und die elektrischen Hilfsmotoren bringen uns auch über weite Strecken schweiß- und stressfrei zum Arbeiten und Einkaufen. Fahrradparkhäuser mit Ladestationen sind ausreichend vorhanden und endlich hat das Auto als ewiges Statussymbol der Deutschen eine sportliche, gesunde und günstige Konkurrenz bekommen.
Alles Zukunftsmusik? Nicht wirklich. Vieles ist bereits in Planung, um Radfahrern echte Privilegien im Verkehr zu sichern – denn es ist Zeit umzusatteln!

Übrigens ... wer heute schon ganz auf ein Auto verzichtet, liegt im Trend. Junge Erwachsene lösen sich Stück für Stück vom eigenen Autobesitz und setzen lieber aufs Leihen, Teilen und Mieten der teuren Stücke – teils aus Umweltschutzgründen und weil es einfach praktisch ist.

Pedelec: Fahrrad, das mit einem elektrischen Hilfsmotor ausgestattet ist und nur beim Treten den Radler unterstützt.
E-Bike: Fahrrad mit elektrischen Hilfsmotor, der jederzeit, unabhängig vom Pedale treten, Tempo macht.

Tipp: Im Urlaub mit dem E-Bike unterwegs ... ausleihen, aufsitzen, erleben.
Hilfreiche Internetseite: *www.movelo.de*

Radverkehr in Kempten

Die Stadt Kempten ist seit 2012 Mitglied in der AGFK (Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e.V.), um gemeinsam mit anderen Kommunen den Radverkehr als wesentliches Element des Umweltverbundes in der Nahmobilität und als Wirtschaftsfaktor im Radtourismus zu etablieren. Dabei werden Synergieeffekte genutzt und Erfahrungen ausgetauscht, z.B. bei Planungs- und Infrastrukturthemen.
Die AGFK Bayern leistet als Mittler zwischen Politik, Verwaltung und kommunalen Interessen wertvolle Arbeit.

Kempten verfolgt zahlreiche Ideen und Möglichkeiten den Anteil des Radverkehrs zu erhöhen. Derzeit beträgt der offizielle **Anteil der Radfahrer nur 14 %** am gesamten Verkehrsaufkommen (= Modal Split).

Mögliche Maßnahmen für Kempten ...
- Verkehrssicherheit für Radler erhöhen und Öffentlichkeitsarbeit verstärken (z.B. Stadtradeln)
- Rad-Infrastruktur und Fahrrad-Freundlichkeit verbessern: weiterer Ausbau des Radwegenetzes, attraktive Radabstellmöglichkeiten (z.B. Farradparkhaus) schaffen, Toleranz zwischen Auto- und Radfahrern fördern
- Ladeinfrastruktur für Pedelecs und E-Bikes erweitern

Projekt Stadtradeln für den Klimaschutz

2012 nahm Kempten zum ersten Mal am bundesweiten Wettbewerb für Klimaschutz und Fahrradförderung in Städten, Gemeinden und Landkreisen/Regionen teil.
2014 waren 317 Personen und 41 Teams mit dem Fahrrad unterwegs und sammelten dabei eine Gesamtsumme von 54.012 Rad-Kilometern.

Zielszenario Verkehr

Prognosen und Zahlen für den Verkehr in Kempten bis 2050

Das Zielszenario **100% Klimaschutz bis 2050** gibt Ausblicke wie sich der Energieverbrauch in der Stadt Kempten um 50% senken lässt und unter welchen Bedingungen sich die daraus resultierenden CO2-Emissionen auf mindestens 85 - 95% unter den Bezugswert von 2010 absenken lassen. Die folgenden Punkte beziehen sich dabei vorwiegend auf den privaten Verkehr und das Mobilitätsverhalten.

Motorisierung und Zulassungen

1 KFZ

2050 besitzen die meisten Familien nur noch ein Fahrzeug. Dieses fährt mit alternativen Antriebssystemen, z.B. elektrisch, mit Wasserstoff oder Methan, erzeugt aus erneuerbarem Strom. Ein Zweitfahrzeug wird nur noch bei Bedarf aus einem großen Carsharing-Pool genutzt.

» Die Zahl der in Kempten auf Privatpersonen angemeldeten Fahrzeuge halbiert sich so bis 2050 auf ca. 17.500.

» 2013 besaß in Kempten jeder Einwohner statistisch 0,53 Autos. Das bedeutet, dass die meisten Familien mindestens 2 Autos haben.

Gefahrene Kilometer

-200 KM

2050 fährt jedes Auto mit ca. 7.500 km – gegenüber heute – nur noch knapp die Hälfte. Die meisten langen Strecken werden zukünftig mit der Bahn zurückgelegt und in der Stadt wird das Fahrzeug selten genutzt, da Pedelecs, die Ringbahn und Shuttles für den Weg zur Arbeit bereit stehen. Ziel ist es, jedes Jahr 200 km weniger mit dem Auto zu fahren. Mit einer längeren Bahnfahrt ist dies schnell erreicht.

Kraftstoffverbrauch

3 LITER

In den nächsten Jahren werden die fossilen Fahrzeugantriebe immer effizienter. So werden im Durchschnitt bis 2030 ca. 3 Liter auf 100 km erreicht. Benzin und Dieselfahrzeuge werden fast nur noch eingesetzt, wenn eine hohe Reichweite in entlegene Regionen notwendig ist.

Technologie

2050 fahren die meisten Fahrzeuge mit Strom aus Erneuerbaren Energien, synthetischem Gas oder Wasserstoff. Durch den verstärkten Ausbau der Infrastruktur ab 2020 sind die neuen Antriebssysteme massentauglich.

-65%

So geht der Energieverbrauch bis 2050 für den motorisierten Individualverkehr insgesamt um ca. 65% zurück.

Mobilitätsverhalten

Ausschlaggebend für den Erfolg sind aber wir selbst, mit unserem Mobilitäts- und Konsumverhalten.
Schaffen wir es in Zukunft kurze Strecken mit dem Fahrrad und berufliche Fahrten oder Urlaubsreisen mit der Bahn zu absolvieren?

100% KLIMASCHUTZ BIS 2050 HEISST:

-40%

Transportwege
Bis 2050 hat sich der heute schon spürbare Trend „Klasse statt Masse“ etabliert. Damit werden wir weniger, jedoch hochwertiger kaufen. Im Lebensmittelbereich wird Regionales mit kurzen Wegen punkten.

Wegen der steigenden Bevölkerungszahlen wird sich das Warenvolumen beim Frachtverkehr kaum verändern, jedoch die Art der Transportwege. Flugtransporte werden 2050 die Ausnahme sein und lange Distanzen über vollautomatische Gütertransportsysteme abgewickelt. Regional erzeugte Produkte werden lokal mit elektrisch betriebenen Transportfahrzeugen verteilt.
Die Fahrleistung dieser Fahrzeuge – vergleichbar mit heutigen LKWs – wird bis 2050 um 40% zurückgehen.

Durch die Optimierung von Routenplanungen innerhalb der Stadt, die Vermeidung von Leerfahrten, Transportkooperationen und firmenübergreifende, energetisch optimierte Lagerhaltung (z.B. Nutzung von Erneuerbaren Energien), werden regionale und städtische Logistikkonzepte erheblich umweltfreundlicher.

» So werden die CO2-Emissionen in der Stadt deutlich reduziert – zum Glück auch die Lärmemissionen.

CO2

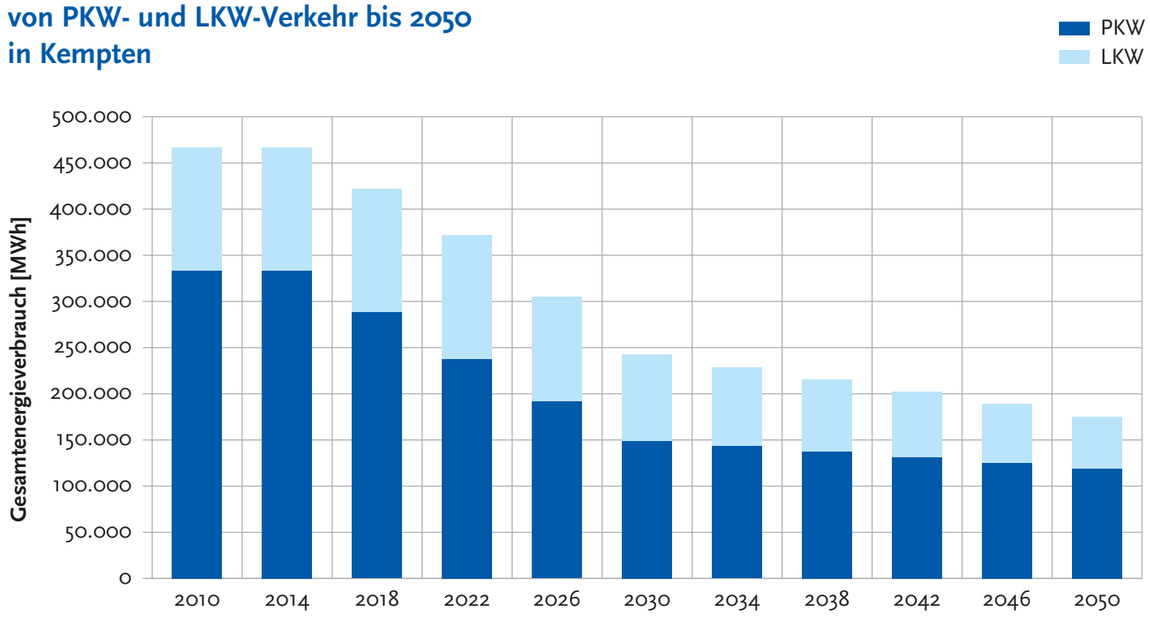
Unter den geschilderten Voraussetzungen und gemeinsamen Bemühungen aller Kemptener Bürger, der Politik und Wirtschaft sinkt der spezifische Emissionsfaktor für Verkehr in Kempten von 281 g CO2/kWh (2010) auf rund 60 g CO2/kWh im Jahr 2050.

-94%

Die gesamten verkehrsbedingten Emissionen belaufen sich dann auf ca. 8.700 t CO2 im Jahr.

Dies entspricht einer Minderung von 94% bezogen auf das Referenzjahr 2010.

Szenario des Energieverbrauchs von PKW- und LKW-Verkehr bis 2050 in Kempten



Wohnen, Strom und Wärme

Ständig unter Strom – wie lange halten wir (und die Erde) das noch aus?
Hand aufs Herz! Gehören Sie zu den Energiesparern oder Vielverbrauchern? Standby-Modus, überheizte Räume, ungenügend isolierte Häuser ... schlecht für unser Klima sind unbedachte Gewohnheiten, die täglich viel Strom und Wärme verschwenden – obwohl es bereits zahlreiche Alternativen gibt.

Nachhaltige Strom- und Wärmenutzung

Das rechte Maß zwischen effizienten Geräten, Stromsparen und wohldosiertem Heizen.

Werktags zwischen 19 und 21 Uhr steigt unser Energiebedarf drastisch an. Wir sind zu Hause ... alle Lichter brennen, Fernseher, Computer, Spülmaschine, Waschmaschine, Herd und Heizung laufen **auf vollen Touren**. Jetzt soll's richtig gemütlich sein und die Hausarbeit muss auch noch erledigt werden. Dabei verlieren wir leicht den Überblick, wo wir wertvolle Energie ungesehen verschwenden.

Leider machen wir uns meist nur bei der „ungemütlichen" **Strom- und Heizungsrechnung**, den Nachrichten über die **klimatischen Veränderungen** und Berichten über unseren **fossilen Energiehunger** Gedanken über unser Verhalten.

Dabei bestehen in den Haushalten viele Möglichkeiten, um Energie, CO_2-Emissionen und bares Geld einzusparen: Prüfen Sie Ihre Heizungsanlage, ob sie optimal eingestellt ist, beseitigen Sie Wärmeverluste in der Gebäudesubstanz, kaufen Sie hochwertige, effiziente Geräte und setzen Sie bei Ihrer Beleuchtung auf LED-Lampen ... das ist aktiver Klimaschutz, der keinerlei Einschnitte für Ihre Lebensqualität mit sich bringt.

Oft ist weniger mehr ...

Nutzen Sie Energie genügsam und bewusst! Je weniger wir davon verbrauchen, desto höher ist die Chance, dass wir auch in Zukunft ausreichend von ihr haben.
Denn: **wir haben nur diese 1 Erde** zum Leben – heute wie morgen.

= WENIGER ENERGIEVERBRAUCH
= GLEICHER LEBENSSTANDARD
= MEHR KLIMASCHUTZ

WERTVOLLE FRAGEN

1. Habe ich schon einen regionalen Öko-Stromanbieter?
2. Achte ich auf die Temperaturregelung in allen Räumen und stelle ich beim Lüften die Heizungen aus?
3. Wie achtsam ist mein Umgang in Sachen Beleuchtung?
4. Welche Geräte kann ich nachts konsequent ausschalten und wo auf den Standby-Betrieb verzichten?
5. Ist mein Vermieter offen für Energiesparmaßnahmen?

MACHEN SIE MIT ...
und zeigen Sie Verantwortung!
Energie erst gar nicht zu verbrauchen ist der **beste Klimaschutz!**

STROMVERBRAUCH 2013

1.152 kWh
PRO EINWOHNER
Ziel 2050: 740 kWh

1.152 kWh
= Strommenge, die ein Staubsauger in 800 Std. Betrieb verbraucht.

413.000 MWh
STADT KEMPTEN INSGESAMT
Ziel 2050: 260.000 MWh

413.000 MWh entsprechen in etwa der Strommenge, die 68 große Windenergieanlagen jährlich für rund 110.000 Haushalte erzeugen können.

WÄRMEVERBRAUCH 2013

5.983 kWh
PRO EINWAHNER
Ziel 2050: 1.700 kWh

5.983 kWh
= Wärmemenge, von ca. 600 Litern Heizöl

946.000 MWh
STADT KEMPTEN INSGESAMT
Ziel 2050: 481.000 MWh

Dies entspricht der 6-fachen Wärmeproduktion des Kemptener Müllheizwerkes und Holzheizkraftwerkes.

In Kempten kommen bereits 23 % der verbrauchten Wärme aus Holz, Altholz und der energetischen Verwertung von Abfall.

Strom & Wärme

Ohne Anstrengung – Energie einsparen und besser nutzen.

Tipps für den Arbeitsalltag

Morgens muss es meistens schnell gehen. Machen Sie sich eine kleine Merkliste, um dauerhaft Strom und Wärme zu sparen: alle Lichter aus, Geräte ganz abschalten (kein Stand-by), Fenster schließen (besser Stoßlüften als dauergekippte Fenster), ...

Tipps fürs Büro

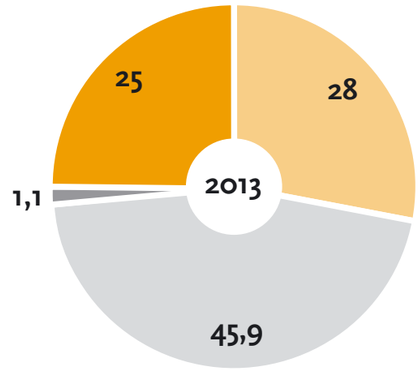
Auch wenn der Chef zahlt: im Büro die Lichter ausschalten und Bildschirm abdunkeln in der Mittagspause. Zum Feierabend die Raumtemperatur anpassen und Geräte ausschalten. Und: Drucken Sie beidseitig (wenn überhaupt), nutzen Sie Fehldrucke als Schmierpapier und setzen Sie sich für ökologische Büromaterialien ein. Wenn Sie jetzt noch mit dem Rad oder zu Fuß zur Arbeit kommen, haben Sie schon viel für den Klimaschutz getan!

Geräteeffizienz: Pluspunkte sammeln beim Neukauf – A+++

Ohne jede Einschränkung lässt sich mit sparsamen Geräten eine Menge für den Klimaschutz und Ihren Geldbeutel tun. Machen Sie doch mal einen Check, was Ihr alter Kühlschrank oder Ihre Spülmaschine jährlich an Strom verbraucht. Bereits nach kurzer Zeit zahlt sich die Investition einer Neuanschaffung mit der Energieeffizienzklasse A+++ aus. Allerdings nur, wenn der alte Kühlschrank nicht für zusätzliche Lebensmittel im Keller weiterläuft.

Aufgepasst: Wir neigen dazu Energie, die wir durch effizientere Technologien einsparen durch ein mehr an Größe und Technik wieder zu verschwenden!

Kempten:
Verteilung des Endenergieverbrauchs Strom & Wärme (in Prozent).



ANGEBOTE FÜR KEMPTENER

Stromspar-Check PLUS

Die Diakonie Kempten bietet in Zusammenarbeit mit der Stadt und weiteren Partnern einen kostenlosen Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte an. Die von der eza! geschulten Stromsparhelfer ermitteln die Vebrauchswerte Ihrer Geräte und geben konkrete Tipps zum Energie sparen.
Zusätzlich erhalten die Bewohner „Soforthilfen" wie kostenlose Energiesparlampen, Wasser-Sparregler oder Mehrfachstecker mit Ausschalter, die dazu beitragen die Stromkosten um bis zu 100 Euro jährlich zu reduzieren. Bereits nach einem halben Jahr Stromspar-Check PLUS hat die Stadt Kempten etwa 150 t CO_2-Emissionen weniger in ihrer Bilanz. Ein Win-Win-Projekt für Kempten und das Klimaziel der Stadt.

Kostenlose Energieberatung für Kemptener Bürger

Die kompetente und neutrale Energieberatung bei eza! ist für Kemptener kostenlos. Die Bürger erhalten individuelle Informationen rund ums Bauen, Sanieren und über alle aktuellen Förderprogramme.
Seit 2012 führt die Stadt Kempten jährlich Vor-Ort-Beratungskampagnen durch. Hier kommen die Berater zu Ihnen nach Hause und beurteilen in ca. einer Stunde wo die Einsparpotenziale liegen. Seit 2014 gibt es auch spezielle Beratungen zum Stromsparen.
2013 wurden 1.083 Energieberatungen durchgeführt.

WUSSTEN SIE ...

dass momentan rund 2 Kernkraftwerke nur für den deutschlandweiten Standby-Betrieb laufen? Und, dass das Internet durch seinen Stromverbrauch weltweit so viele CO_2-Emissionen erzeugt wie der gesamte Flugverkehr?
Oder, dass jede Suchanfrage bei Google & Co so viel Strom verbraucht wie eine Energiesparlampe (11 Watt) in 2 Minuten und ein LED-Strahler in 4 Minuten?

Klimaschutz – Bildung

Was Kinder und Jugendliche heute schon für morgen lernen können

Das Wissen um den Klimawandel und den Klimaschutz ist gerade für die nachfolgenden Generationen von herausragender Bedeutung. Weil es letztendlich um ihre Zukunft geht, ist es wichtig eine nachhaltige Bildung bereits im Kindergarten und in der Schule zu etablieren. Routinen sind in diesem Alter noch nicht eingeschliffen und Kinder sind offen für neue Handlungs- und Denkimpulse, die sie oftmals in den häuslichen Alltag einbringen.

Azubi-Klimaschutzgruppe

Dass Klimaschutz Spaß machen und zur persönlichen Weiterbildung beitragen kann, lernen die Auszubildenden der Stadt Kempten seit 2012 in der „Azubi-Klimaschutzgruppe".
Seitdem wurden die unterschiedlichsten Projekte durchgeführt: z.B ein Film, der zeigt wie Mitarbeiter der Stadtverwaltung durch Energieeinsparen aktiv zum Klimaschutz beitragen und ein Theaterprojekt zum Thema „Gesundheitsförderung und Klimaschutz". Eine Baumpflanzaktion ist in Planung. Durch die freiwillige Projektarbeit werden wichtige Fakten zum Klimaschutz erfahrbar und eigenverantwortliches Handeln in bereichsübergreifenden Projektteams geübt.

fifty-fifty – Schulen sparen Energie

Seit 2003 fördert die Stadt Kempten den bewussten und sparsamen Umgang der Schüler und Schulen mit Strom, Wärme und Wasser über das städtische Energiesparprogramm fifty-fifty.
Erreichte Einsparungen werden nach einem Bonussystem ausbezahlt und themenbezogene Klimaschutzaktivitäten und Maßnahmen (Bilden eines Energieteams, Lehrerfortbildungen) in Form von Eventprämien, z.B. Schülerausflüge, belohnt.

Einsparungen bisher für die teilnehmenden Kemptener Schulen:
mehr als 4,23 Mio. kWh Heizenergie, über 45.000 kWh Strom und 4,2 Mio. Liter Wasser

www.kempten.de/de/klimaschutz-fifty-fifty.php

Energiewerkstatt Schule

Die Energiewerkstatt Schule ist ein für die 3. Grundschulklasse konzipiertes, praxisorientiertes Lernprogramm, das die Bedeutung von Energie im Alltagsleben der Kinder vermittelt und das Bewusstsein und Handlungsmöglichkeiten für Klimaschutz und Energiesparen kindgerecht schärft.

Die Stadt Kempten bietet das Bildungsprojekt allen Kemptener Grundschulen an. Die Kinder führen aktiv Experimente zu den Themen „Entstehung von Energie, erneuerbare Energiequellen und Möglichkeiten des Energiesparens" durch. Z.B. lernen die Schüler den Umgang mit einem Energiemessgerät, das sie mit nach Hause nehmen können, um so eigene Maßnahmen des Energiesparens im Austausch mit ihren Eltern zu entwickeln.
www.energiewerkstatt-schule.de

Energiewerkstatt Kindergarten

Kinder sind nicht nur die Energieverbraucher von morgen, sondern auch wichtige Multiplikatoren bei der Sensibilisierung von Eltern, Freunden und Erwachsenen.

Geschulte Referenten veranschaulichen in einer Projektwoche den Kindern (zwischen fünf und sechs Jahren) Wissenswertes rund um das Thema Energie – in Form von Erzählungen, Gesprächen und Versuchen zum Mitmachen.

Ein Schwerpunktthema in der Energiewerkstatt Kindergarten ist z.B. die Kraft der Sonne und ihre Bedeutung als unerschöpfliche Energiequelle.

Auch die Energiewerkstatt Kindergarten wird von der Stadt Kempten finanziert.

Klima schützen – Kempten handelt

Energieverbrauch und CO_2 reduzieren im kommunalen Bereich

MACHEN SIE MIT ...
bei der jährlichen Earth Hour und werden Sie Teil einer globalen Klimaschutzbewegung. Gemeinsam erreichen wir mehr!

Energiespar-Contracting – die Lichter unserer Stadt

Die Straßenbeleuchtung der Stadt Kempten wurde im Zeitraum 2009 bis 2014 über ein Energiespar-Contracting-Modell energetisch optimiert.

In diesem Zeitraum konnte der für die Straßenbeleuchtung benötigte Stromverbrauch um fast 35 % reduziert werden.
Dies entspricht einer tatsächlichen Einsparung von mehr als 1 Mio. kWh.

Kommunaler Energieverbrauch – perfekt gemanagt

Alle kommunalen Energieverbräuche werden monatlich ausgewertet und die kommunalen Gebäude inklusive ihrer technischen Anlagen auf ihre energetischen Optimierungspotenziale analysiert.
Alle Vorgaben der Energieleitlinie Kempten haben zum Ziel, die Gesamtkosten aus Kapital-, Betriebs- und Umweltfolgekosten zu minimieren, die Gesundheit und Behaglichkeit der Nutzer zu gewährleisten (z.B. in den städtischen Kindergärten und Schulen) und die Nachhaltigkeit der Bauten sicherzustellen. Dafür werden Hausmeister und Gebäudeverantwortliche regelmäßig geschult.

So konnten zwischen 2000 und 2013 bereits 60 % der komunalen CO_2-Emissionen reduziert werden.

Earth Hour: Stunde der Erde – Licht aus

Bei der Aktion „Earth Hour“ schalten tausende Städte in aller Welt die Beleuchtung ihrer Sehenswürdigkeiten für eine Stunde ab und Millionen Menschen knipsen Zuhause das Licht aus, um ein sichtbares Zeichen für die Themen Energiesparen, Reduzierung der Treibhausgase und den sorgsamen Umgang mit natürlichen Ressourcen zu setzen.

In Kempten organisiert das Klimaschutzmanagement mit weiteren Partnern ein informatives Rahmenprogramm „zur dunklen Stunde für unseren Planeten“.

Nachhaltig Heizen – so klappt es

Etwa 80 % der im Haushalt verbrauchten Energie geht auf das Konto „Heizen und warmes Wasser“. Und hier liegt – zum Glück – auch ein enormes Einsparpotenzial.

1. Passen Sie die Temperatur der Raumnutzung an! Als Richtwerte gelten: 20 Grad im Wohnbereich, 18 Grad in der Küche und 17 Grad im Schlafzimmer. Jedes Grad weniger reduziert die Heizkosten um 6 %!
2. Nutzen Sie programmierbare Thermostate, um die Temperatur automatisch auf Ihre An- und Abwesenheit abzustimmen.
3. Dichten Sie Fenster und Rahmen gut ab. Lüften Sie 2 bis 3 mal täglich alle Räume kurz und gründlich bei geöffnetem Fenster und abgeschalteter Heizung.
4. Sorgen Sie für eine regelmäßige Wartung der Heizungsanlage und für eine optimale Einstellung des Brenners.
5. Machen Sie Baden zur Ausnahme und nutzen Sie einen Sparduschkopf, um die Kosten für warmes Wasser sparen.
6. Begrenzen Sie Ihren Boiler oder Durchlauferhitzer auf 60 Grad.
7. Sonnenkollektoren für warmes Wasser reduzieren den großen Energieposten „Aufheizen“.

Bitte denken Sie daran: Die Reduzierung des Heizenergie-Bedarfs reduziert auch die CO_2-Emissionen.

Neubau & Sanierung

Wohnkomfort steigern – Energieverbrauch senken

Bauen für morgen und übermorgen

Wohnhäuser der Zukunft bieten vielfältige Möglichkeiten, um Energie zu sparen und auch zu gewinnen.
Es gibt bereits zahlreiche innovative Modellprojekte, die deutschlandweit zu besichtigen sind und für Bauherren viele Inspirationen und Ideen bereithalten.

Aus alt mach' neu – Klimaschutzmaßnahmen im Sanierungsbereich

Kempten verzeichnete in den Nachkriegsjahren ein großes Bevölkerungswachstum und eine starke Bauphase. Viele Gebäude aus dieser Zeit weisen heute einen hohen Sanierungsbedarf auf. Deshalb sind sie für die Stadt in puncto Klimaschutz, Senken des Energieverbrauchs und der Reduzierung von CO_2-Emissionen von besonderer Bedeutung.
Gebäudesanierungen, z.B. mit verbesserter Dämmung, modernen Fenstern und einer effizienten Heizungsanlage sorgen für ein prima Klima – drinnen wie draußen – und sind auf lange Sicht auch äußerst wirtschaftlich.

S4 – nachhaltiges Büro und Tagungszentrum: vorbildlich energieeffizient

Dank dem Engagement der Stadt Kempten und des Eigentümers „Sozialbau" konnte das S4 Gebäude (in der Reichsstadt) als das erste Bürohaus im Passivhaus-Standard in Kempten realisiert werden.
Es entstanden 350 neue Arbeitsplätze, 8.700 qm moderne Büroflächen mit Tagungszentrum und ein Café. Das Vorzeige-Objekt zeichnet sich durch seine hocheffiziente nachhaltige Bauweise und dezentrale Energieversorgung (Wärmepumpe, Wärmerückgewinnung) aus, welche zu einer äußerst guten CO_2-Bilanz beitragen.

ANGEBOTE FÜR KEMPTENER

Altbautage an der Hochschule Kempten

Jedes Jahr zeigen rund 80 Aussteller auf den Altbautagen von eza! die Neuheiten und bewährte Techniken rund um Bau und Sanierung.
Ca. 10.000 Besucher nutzen das Angebot, bei dem Fachleute über Sanierungsthemen informieren und Hausbesitzer von ihren persönlichen Erfahrungen berichten. Live-Sanierungen zeigen anschaulich, wie man z.B. Fenster erneuert oder Fassade und Dach dämmt. *www.altbautage.de*

WUSSTEN SIE ...

dass verdichtetes, sprich platzsparendes Bauen (= mehr hoch als breit), ein echtes Klimaplus ist? Es sorgt für ein Minimum an versiegelten Flächen und erhält somit Erholungs- und Grünflächen für Mensch und Tier.

Ebenso wichtig ist es, bei der Umsetzung von Bauvorhaben auf die Verwendung naturverträglicher, nachwachsender und erneuerbarer Materialien zu achten, die gut zu recyceln sind und in ihrem Produktions- und Transportweg wenig Energie und Ressourcen verbrauchen.

Unser Trend zu immer mehr Einfamilienhäusern, die viel Grundfläche versiegeln, ist in diesem Sinne eine negative Entwicklung.
In Kempten wurden in den letzten 10 Jahren ca. 500 davon gebaut, jedoch nur ca. 140 Häuser mit 2 oder mehr Wohnungen.

Diese Entwicklung ist auch aus Sicht der Energieeffizienz nicht optimal.

Passivhaus – Wohlfühl-Wohnen

Auch im Allgäu gibt es „Wohnpioniere", die sich bewusst für den Bau eines Passivhauses entscheiden. Familie Schneider gehört dazu. Sie schätzen an ihrem Haus vor allem die Wohngesundheit durch das gleichmäßige Raumklima, die nachhaltige Bauweise, niedrige Heizkosten und die allgemeine Wirtschaftlichkeit.
Nachteile gibt es laut Thomas Schneider keine, lediglich „negative Vorurteile" wie die angeblich zu hohen Baukosten oder, dass man die Fenster zum Lüften nicht öffnen darf. In Sachen Kostenminimierung empfiehlt Familie Schneider 3 Dinge: einen erfahrenen Architekten, die Qualitätskontrolle der Arbeiten und gesunden Menschenverstand!

Zielszenario Haushalte Strom und Wärme

Prognosen und Zahlen für den Wärme- und Stromverbrauch der privaten Haushalte in Kempten bis 2050

Stromverbrauch private Haushalte

Im Jahr 2050 brauchen die Haushalte in Kempten (gemessen am Basisjahr 2010) immerhin 40% weniger Strom. Dies entspricht insgesamt einem Verbrauch von noch 47.000 MWh im Jahr – pro Kopf im Durchschnitt 740 kWh.

Rechnet man allerdings den Strom für Elektrofahrzeuge und Heizung dazu, bleibt der Stromverbrauch fast gleich. Dieser Anteil wird jedoch zu Verkehr und Wärme gerechnet.

Lebensstil

Im Jahr 2050 setzen wir Energie sehr viel bewusster ein. Wir kaufen vorwiegend energieeffiziente und somit stromsparende Geräte. Viele davon haben intelligente Speicher und Steuerungen, die das Produkt dann aufladen, wenn genug Strom – z.B. bei Sonnenschein – vorhanden ist.

Speicher

Stromspeicher sind 2050 ein wesentlicher Teil der Stromversorgung. Da die erneuerbaren Energieträger wie Sonne und Wind nur unregelmäßig Strom liefern, muss dieser gespeichert werden. Dies geschieht für einzelne Häuser in kleineren Speichern und in größeren für ein ganzes Quartier. Nachts, wenn keine Sonne scheint, und die Solaranlagen keinen Strom produzieren, versorgt der Speicher die Haushalte mit Strom. Nur bei langen Schlechtwetterphasen müssen Reservekraftwerke noch Strom erzeugen.

CO2

Wenn alle Zukunftsprognosen eintreffen und möglichst viele Maßnahmen zum Stromsparen ergriffen werden, lassen sich die CO2-Emissionen beim Stromverbrauch um 95% senken.

» Die damit verbleibenden CO2-Emissionen sind mit insgesamt 1.650 Tonnen im Jahr minimal.

KURZ NOTIERT:

Von 2012 auf 2013 stieg der Energieverbrauch der privaten Haushalte in Deutschland um signifikante 3,9%. Im Vergleich dazu stieg der Verbrauch in Kempten sogar um 4,9% an. Grund dafür sind beispielsweise die Anzahl elektrischer Haushalts- und Kommunikationsgeräte und deren erhöhte Nutzung sowie die Zunahme an Single-Haushalten und Einfamilienhäusern.

;-) Am besten, Sie ziehen einfach zusammen ... das spart Energie, Fläche, Müll, Kosten und Hausrat.

Wärmeverbrauch private Haushalte

2050 leben in Kempten 35 bis 40% der Bürger in einem Passivhaus und genauso viele in einem Niedrigenergiehaus (KfW-Effizienzhaus 40).
Lediglich 10% der Gebäude sind nur teilsaniert und haben einen schlechteren Standard als das heutige KfW-Effizienzhaus 70. Auf diese Weise werden in Kempten noch ca. 110.000 MWh/Jahr an Energie für Wärme verbraucht.
Das sind pro Kopf gerade einmal 1.700 kWh Wärmeenergie. 2010 waren es noch 5.655 kWh!

Komfort

Der Wohnkomfort ist in Kempten auch dank der guten Gebäudedämmung deutlich gestiegen. Eine Wohnraumbelüftung sorgt für optimale Lufthygiene, wodurch die vielen Pollen – die 2050 nahezu das ganze Jahr in der Luft sind – draußen bzw. im Filter bleiben. Viele Allergiker freuen sich darüber.

Heizungen

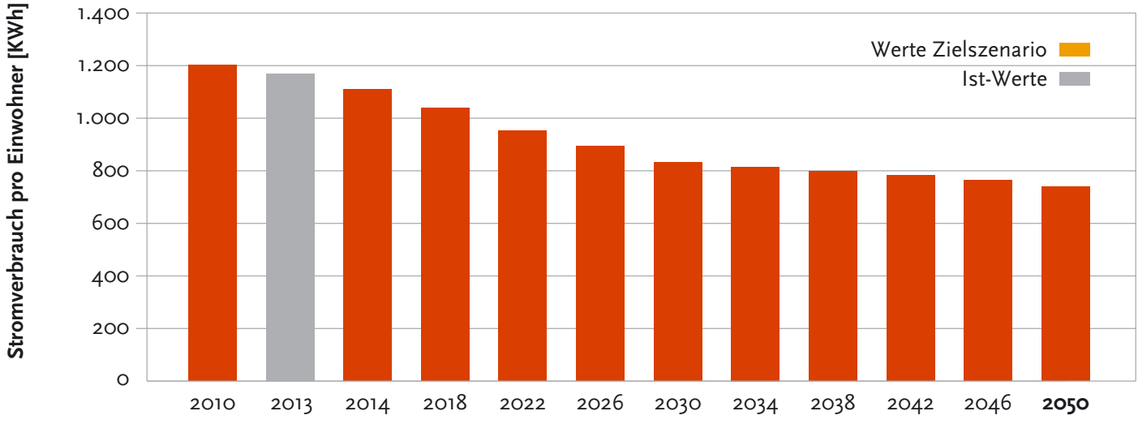
2050 gibt es in Kempten keine Ölheizungen mehr in privaten Haushalten. Gaskessel werden zumeist mit synthetischem Gas (das aus überschüssigem Photovoltaik- und Windstrom erzeugt wird) oder Biogas betrieben. Besonders große Gebäude werden aus dem Fernwärmenetz des ZAK versorgt. Viele Haushalte produzieren die nötige Wärme selbst: mit Wärmepumpen, mit Strom aus Photovoltaikanlagen und Langzeitwärmespeichern, die im Sommer befüllt werden. Und natürlich wird mit Holz aus dem Allgäu geheizt. Zumeist mit größeren Anlagen wie einem Blockheizkraftwerk, die mehr als nur ein Haus versorgen. Auch der gute Holzofen hat nicht ausgedient. Wenn er „bollert“, braucht es aufgrund bester Isolierung keine weiteren Heizsysteme.

CO2

Die CO2-Emissionen aus der Wärmeproduktion liegen 2050 nur noch bei ca. 4.500 Tonnen im Jahr. Gegenüber 2010 sind das 94% weniger!

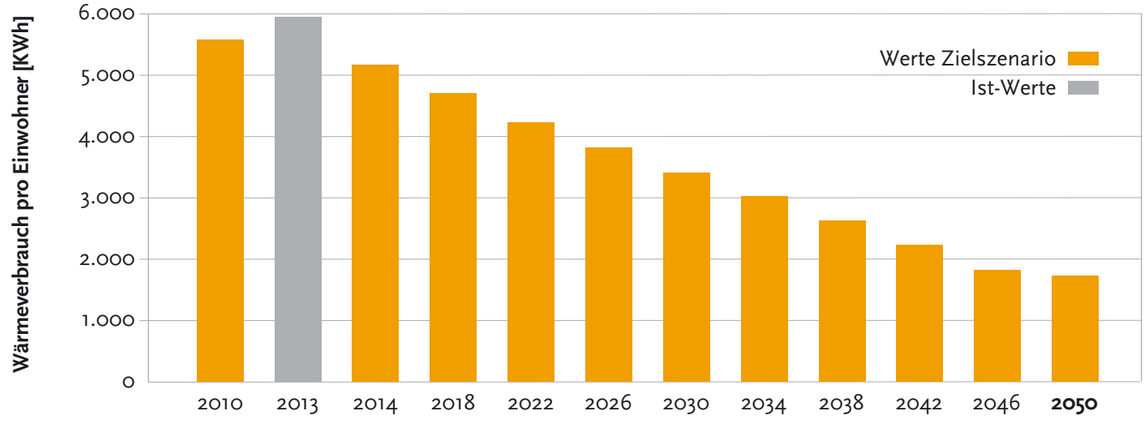
Szenario des Stromverbrauchs pro Einwohner bis 2050 in Kempten

Schade: 2013 haben wir unseren Beitrag für den Klimaschutz in Sachen Stromsparen nicht erreicht.



Szenario des Wärmeverbrauchs pro Einwohner bis 2050 in Kempten

Leider haben wir 2013 unser „Soll“ beim Sparen für den Klimaschutz nicht erfüllt. Das können wir besser!



Zielszenario Wirtschaft Strom und Wärme

Prognosen und Zahlen für den Wärme- und Stromverbrauch der Wirtschaft in Kempten bis 2050

Energieverbrauch Wirtschaft

Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (sprich: die Wirtschaft) sind die wichtigsten Säulen des Erfolges der Stadt Kempten. Entsprechend ihres hohen Anteils am Energieverbrauch ist auch ihre Rolle beim Klimaschutz herausragend. Ohne Klimaschutz in der Wirtschaft kann die Stadt Kempten ihre gesetzten Ziele nicht erreichen.

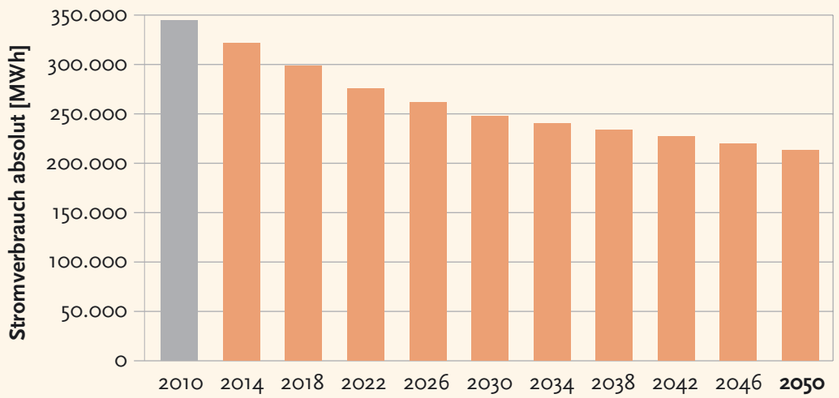
Stromverbrauch – Potenziale

Daher ist es ein besonderes Anliegen der Stadt, sich mit den Betrieben in und um Kempten regelmäßig auszutauschen und diese zu motivieren, ihre schlummernden Potenziale zu nutzen und entsprechende Maßnahmen zur Energieeffizienz zu ergreifen. Ebenso wichtig ist der Erfahrungsaustausch der Unternehmen untereinander in sogenannten Energieeffizienznetzwerken.

Da sich mit einer effizienteren Nutzung der Energie auch die Kosten dafür reduzieren, sind etliche Unternehmen bereits bestrebt, ihre Bilanzen auf diese Weise zu verbessern.

Auch in der städtischen Energiebilanz macht sich dies bemerkbar: Seit 2010 ist der Stromverbrauch des Wirtschaftssektors in Kempten um 8,8% auf 332.000 MWh/a zurückgegangen (2013). Der Zielwert für 2014 aus dem Masterplanszenario mit 322.000 MWh/a ist damit schon fast erreicht.

Szenario des Stromverbrauchs der Wirtschaft bis 2050 in Kempten



100% KLIMASCHUTZ BIS 2050 HEISST:

ENERGIEVERBRAUCH MINUS 50%

+

CO_2- EMISSIONEN MINUS 95%

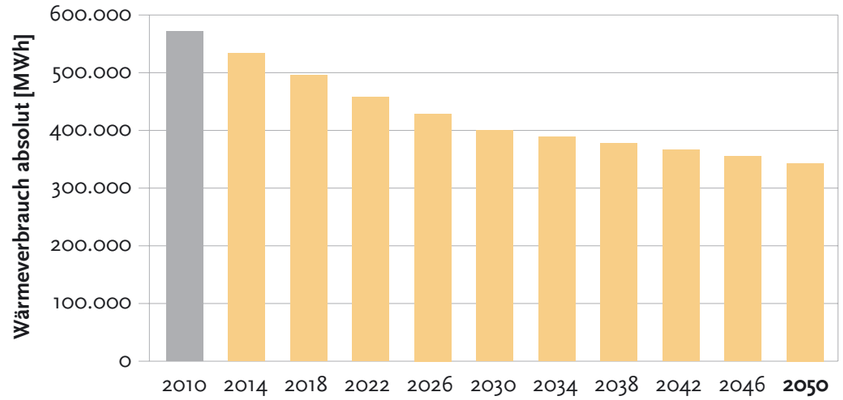
Wärmeverbrauch – Potenziale

Auch im Wärmebereich liegt ein hohes Einsparpotenzial im Wirtschaftssektor. Produktionsprozesse können optimiert, bisher ungenutzte Abwärme verwendet und Gebäude gedämmt werden. Durch die längere Amortisationszeit bei Investitionen in den Vollwärmeschutz, werden diese Maßnahmen oft nur bei Neubauten ausgeführt. Derzeit (2013) liegt Kemptens Wirtschaft 4,1% unter dem gesetzten Ziel für 2014.

Erfolge Wirtschaft

Der Rückgang des Energieverbrauchs ist in Kempten – trotz eines starken Wirtschaftswachstums – bemerkenswert. Es bestärkt die Stadt darin, ihre Angebote für Unternehmen weiter auszubauen und positive Erfahrungen wirksamer zu vermarkten.

Szenario des Wärmeverbrauchs der Wirtschaft bis 2050 in Kempten



Energieeffizienznetzwerk Allgäu für Unternehmen. Auf regelmäßigen Netzwerktreffen werden Erfahrungen ausgetauscht und der Energieeffizienzprozess beschleunigt. Infos unter: *www.eza-allgaeu.de*

Erneuerbare Energien

Nach uns die Sintflut? Oder doch lieber die Energiewende?
Trotz alarmierender Meldungen zum Klimawandel fällt uns die Realisierung der Energiewende* schwer. Diskussionen über die Ästhetik von Windkraftanlagen und Photovoltaikanlagen erhitzen unsere Gemüter mehr als schädliche CO_2-Schwergewichte wie Kohle und Erdöl. Dabei liegen viele saubere Energiequellen direkt vor unserer Haustür.

* Energiewende = Energiesparen, Steigerung der Energieeffizienz, Umstellung auf Erneuerbare Energien

Klimafreundliche Energiegewinnung

Das Potenzial regenerativer Quellen wie Sonne, Wind und Wasser sinnvoll nutzen.

Der Klimawandel wird vor allem durch Energiegewinnung aus fossilen Ressourcen (Kohle, Erdöl, Erdgas) und die dabei entstehenden CO_2-Emissionen angeheizt. Ein großes Potenzial für den Klimaschutz liegt deshalb im Umstieg von klimaschädlichen auf klimafreundliche Energiequellen (Wind, Wasser, Sonne, Biomasse).

Die Energiewende in Bürgerhand

Ein entscheidender Pluspunkt der Erneuerbaren Energien ist die Freiheit, als Bürger einen Großteil des eigenen Strom- und Wärmebedarfs selbst zu produzieren – sei es in Form von Solar- und Photovoltaikmodulen auf dem Dach oder mit einer Beteiligung, z.B. an einem Solarpark. Bis 2050 sind viele Visionen längst zur Wirklichkeit geworden.

Ein wichtiger Gedanke: Bei all' unseren Maßnahmen sollte der Erhalt einer lebenswerten Erde für unsere Nachkommen Priorität haben. Einer Erde, die nicht durch nukleare Katastrophen wie in Fukushima oder den Raubbau an der Natur gezeichnet ist.
Es ist Zeit für eine unbequeme Wahrheit: Wie wir heute Energie nutzen, führt uns nicht in eine sorgenfreie Zukunft!

Oft ist weniger mehr ...

Je mehr Erneuerbare Energie wir regional erzeugen, desto unabhängiger sind wir von Energieimporten aus dem Ausland. Stellen Sie sich vor, wie die lokale Wertschöpfung steigen würde, wenn wir 10, 20 oder 30 Prozent der Energieimporte einsparen würden und unsere Energie selbst, vor Ort erzeugen würden.

= WENIGER FOSSILE BRENNSTOFFE
= WENIGER CO_2-EMISSIONEN
= MEHR KLIMASCHUTZ

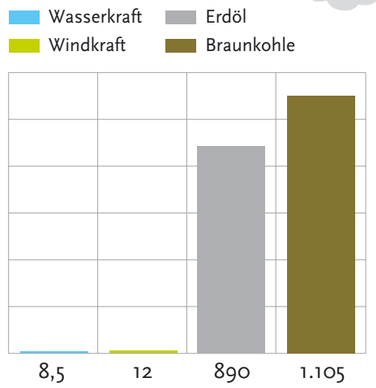
Filmtipps

- Die 4. Revolution – energy autonomy
- Oilcrash
- Age Of Stupid – Das Zeitalter der Dummheit

WERTVOLLE FRAGEN

1. Wie viel wissen Sie über die Ursachen des Klimawandels?
2. Machen Sie sich gelegentlich Gedanken über die Endlichkeit fossiler Ressourcen?
3. Was wünschen Sie Ihren Kindern und Enkeln für die Zukunft?
4. Wie schätzen Sie Ihren Beitrag zum Klimaschutz ein?

Durchschnittliche CO_2-Emissionen in Gramm pro kWh Strom



1 m² PV
ERZEUGT IM JAHR ETWA
100 kWh

damit können Sie

an 100 Tagen
für 4 Personen Mittagessen kochen

100 x
Wäsche bei 60 Grad waschen

2000 bis 3000 Stunden
am Notebook arbeiten

MACHEN SIE MIT ...
und unterstützen Sie die Energiewende in Kempten mit einem klaren Ja für Strom und Wärme aus Sonne, Wind und Wasser aus der Region.

Für fossile Energie wurden 2013 in Kempten ca. 170,4 Mio Euro aufgewendet.

Energiebedarf und Versorgungssicherheit im Jahr 2050

Kooperation zwischen Kempten und Umland

Kempten hat als dynamischer Wirtschafsstandort einen vergleichsweise hohen Energieverbrauch. Mit den strategischen Zielen für den Klimaschutz im Jahr 2009 wurde deshalb der verstärkte Ausbau der regenerativen Energiegewinnung beschlossen. Seitdem wächst die Nutzung von Photovoltaik, Wasserkraft und Biomasse zur Elektrizitätsgewinnung kontinuierlich.

Erneuerbare Energien – eine klimatische Herausforderung

Trotz kontinuierlichem Ausbau gibt es bei der Erzeugung immer wieder wetterbedingte Schwankungen, z.B. wenig Sonnenschein im Sommer und geringe Wasserführung der Iller. Dasselbe gilt natürlich für den Wind.

Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten ist deshalb ein ausgewogener Mix an Erneuerbaren Energieträgern – einschließlich bayerischer Windkraft – für die Zukunft unumgänglich!

Energetische und wirtschaftliche Partnerschaft

Selbst durch die Umsetzung aller Potenziale bei der Energieerzeugung, der Einspar- und Effizienzmaßnahmen wird in der Stadt bis 2050 pro Jahr noch etwa die Hälfte des heutigen Energiebedarfs benötigt. Dieser kann mit den vorhandenen Ressourcen nicht erzeugt werden. Darum liegt die Lösung für Kempten in einer engen Verflechtung mit dem ländlich geprägten Umland.

Kleine Gemeinden mit großen Flächen und wichtigen Energieressourcen (Biomasse, Sonne und Wind) werden als Energielieferanten gebraucht und profitieren im Gegenzug von den städtischen Dienstleistungen, Gütern und Arbeitsplatzangeboten.

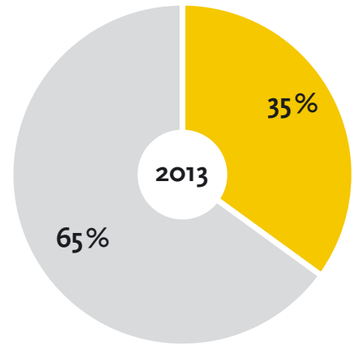
Netzstabilität dank Großabnehmern und Speicher
Kemptener Unternehmen tragen zukünftig entscheidend zur Netzstabilisierung bei. Sie nutzen und/oder speichern z.B. die hohen Energieüberschüsse aus den Photovoltaik-Anlagen zur Mittagszeit.

2050

Die Zukunft
Ein **intelligentes Management** wird der Schlüssel zur CO2-freien Energieversorgung ganzer Regionen sein. Auch die Stadt Kempten arbeitet mit lokalen Partnern auf Hochtouren daran.

Überschussstrom aus Sonne und Wind kann zusätzlich über Wasserstoff in synthetisches Methan (Power to Gas) umgewandelt werden und steht als Treib- oder Brennstoff zur Wärme- bzw. Stromversorgung jederzeit bereit.

2013: 35% des bilanzierten Strombedarfs sind aus regenerativen Energieträgern, inklusive Abfallverwertung



regenerative Energieträger
fossile Energieträger

SCHON GEHÖRT ...

„Demand Side Management“
Kemptener Unternehmer sollen zukünftig motiviert werden, Energie aus erneuerbaren Quellen zu nutzen, wenn diese tageszeitlich zur Verfügung stehen. Dafür müssen Prozesse entsprechend optimiert und verändert werden.

Leuchtturmprojekte ...
für eine erfolgreiche Energiewende in Kempten

Nahwärmenetz Petzenbühl – ganz CO2-neutral

Der Stadtteil Heiligkreuz und das dortige Neubaugebiet „Am Petzenbühl“ verfügt seit 2013 über ein eigenes Nahwärmenetz. Die Abwärme einer nahegelegenen Biogasanlage deckt die benötigte Wärme-Grundlast. Verbrauchsspitzen sichert die Verfeuerung von Holzpellets in einer Heizzentrale zusätzlich ab. Insgesamt können derzeit 9 Gebäude – vom Einfamilienhaus bis zur Turnhalle der Grundschule Heiligkreuz – über das Nahwärmenetz versorgt werden. Das entspricht einer Energieeinsparung von 220 MWh pro Jahr. Da sämtliche Wärme aus Biomasse stammt, ist das Nahwärmenetz CO2-neutral.

Holzpelletkessel CamboMare – umweltfreundlicher Badespaß

Beim Neubau des städtischen Freizeitbades CamboMare im Jahr 2003 setzte die Stadt Kempten auf eine möglichst umweltschonende Heizungsanlage. Es wurde der damals größte Holzpelletskessel Deutschlands installiert. Zusammen mit dem 2013 neu gebauten Blockheizkraftwerk deckt das CamboMare seinen Wärmebedarf vollständig ab.

Stromsparkampagne

Die Stadt Kempten führt 2015/16 gemeinsam mit dem Landkreis Oberallgäu eine Stromsparkampagne für Bürger durch.

Laufende Aktionen sollen zum Stromsparen motivieren. Gesucht werden dabei der älteste Kühlschrank Kemptens und die Heizungspumpe mit dem höchsten Energiebedarf. Natürlich werden die Stromfresser dann gegen Hocheffizienzgeräte getauscht.

Mit hilfreichen Informationen und kreativen Lösungen werden die Kemptener Bürger so zu echten Stromsparkünstlern. Die größten werden 2016 von der Stadt ausgezeichnet und gewinnen doppelt: mit attraktiven Preisen und einer kleineren Stromrechnung.

Abwasseraufbereitung – so geht Energieeffizienz

Die Abwasserwiederaufbereitung der Stadt ist in Sachen Energieeffizienz ein echtes Vorzeigeprojekt.
Der Abwasserverband Kempten sammelt das in Faultürmen gewonnene Klärgas in einem Gastank und nutzt dieses zur Energieerzeugung.
Auch die Abwärme aller Gasmotoren und sämtlicher Nebenaggregate wird genutzt. Das Ergebnis ist der beeindruckende Eigenversorgungsgrad von 92,6% beim Strombedarf und 100% beim Wärmebedarf.

Damit werden 100% des Klärschlammaufkommens durch anaerobe Vergärung energetisch verwertet – 90% davon thermisch und 10% in der Landwirtschaft.

Tipps – so unterstützen Sie die Energiewende:

- Abendliche Lastspitzen im Stromnetz vermeiden: Lassen Sie Wasch- und Spülmaschine per Zeitschaltuhr tagsüber laufen.
- Raus mit dem alten Kessel: Stellen Sie jetzt von Öl auf eine umweltfreundliche Alternative um.
- Wind und Sonne nutzen: Trocknen Sie Ihre Wäsche draußen. Selbst Flecken auf Weißwäsche verschwinden dabei chemiefrei dank Sonnenkraft.
- Gut klimatisiert: Lassen Sie an heißen Tagen die Jalousien runter und kühlen Sie nachts Ihre Wohnung bei geöffneten Fenstern.
- Nutzen Sie LED-Technologie: heute gibt es LEDs für nahezu jede Anforderung - auch für gemütliches warmes Licht.
- Machen Sie einen kostenlosen Energie-Check: Die Stadt bietet vor Ort-Beratungen für Ihre Bürger an.

Nachhaltige Stromerzeugung

Erneuerbare Stromquellen in Kempten

Kempten produziert schon heute einen beträchtlichen Teil Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Dabei hat die Wasserkraft in der Allgäu-Metropole eine lange Tradition, da Kempten im 19. Jahrhundert das Zentrum der schwäbischen Textilindustrie war. Seit 2004 wächst jedoch auch die Photovoltaik (PV) sehr dynamisch mit einem Plus von 1.400%.

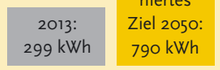
Auf den Dächern Kemptens ... Photovoltaik ist die regenerative Energieform, die in Kempten von vielen privaten Erzeugern geliefert wird. 2013 rund 5% des verbrauchten Stroms (20 GWh). Während heute die meisten PV-Anlagen den Strom ins Netz einspeisen, wird der Sonnenstrom in Zukunft hauptsächlich für den Eigenbedarf produziert. Dazu muss der Strom flexibel verteilt bzw. speicherbar werden. Das AÜW und die Hochschule Kempten erforschen mit Partnern sogenannte Smart Grids (intelligente, automatisierte Stromverteilungssysteme) und Batteriesysteme zur Speicherung und zeitversetzten Abgabe von Strom aus Erneuerbaren Energiequellen.

Das größte Strompotenzial der Stadt
Da PV-Anlagen für den privaten Bedarf relativ wenig Platz brauchen und die Anschaffungskosten die letzten Jahre stetig sinken, können sie auf vielen Häusern, Fassaden und Balkonen installiert werden. Geeignete Dachflächen gibt es noch genug! Hier liegt das größte Potenzial für den Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung in Kempten.

Werden Sie Stromerzeuger ... Besonders nach Osten und Westen ausgerichtete Gebäudedächer sind für PV-Module geeignet – ebenso Südfassaden, die auch im Winter sonnenexponiert sind.

Unser Tipp: Mit dem AÜW „Solarkataster“ können Sie grundsätzlich die Eignung Ihres Hausdaches prüfen und mögliche Sonnenstromerträge für Ihr Haus oder Gebäude errechnen.
www.solarkataster-allgaeu.de

Strom aus PV pro Einwohner in Kempten 2013



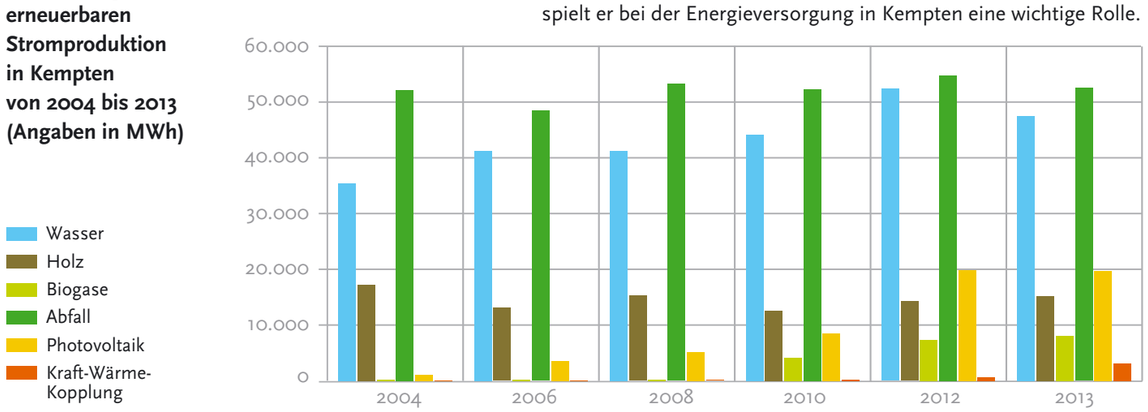
Solarpark Ursulasried – gemeinsam Strom erzeugen

Nicht jeder hat ein eigenes Hausdach für Photovoltaik. Um Bürgern die Möglichkeit zu geben, sich am Strom aus Sonnenkraft zu beteiligen, hat das AÜW mit dem Solarpark Ursulasried auf der ehemaligen Müll-deponie 2012 ein innovatives Bürgerbeteiligungsmodell umgesetzt.

Solarstrom ist eine „saubere Energie“, die keine Umweltschäden wie die Förderung von Öl oder Kohle hinterlässt und auch keinen radioaktiven Sondermüll wie Atomenergie.
Lebenszyklus-Analysen (von der Rohstoffgewinnung bis zur Nutzung) zeigen, dass PV-Anlagen ihre Herstellungsenergie nach etwa 3 Jahren mit „grüner Energie“ wieder wettgemacht haben. Sonnenstrom macht deshalb aus ökologischer Sicht Sinn. Vor allem, weil die Sonne pro Jahr die 10.000-fache Menge des globalen Energiebedarfs zur Erde schickt.

Entwicklung der erneuerbaren Stromproduktion in Kempten von 2004 bis 2013 (Angaben in MWh)

Obwohl Abfall im klassischem Sinne nicht zu den regenerativen Energieträgern gehört, spielt er bei der Energieversorgung in Kempten eine wichtige Rolle.



Kempten liegt direkt an der Iller und hat daher die Möglichkeit Wasserkraft als eine verlässliche und relativ gleichmäßig nutzbare erneuerbare Energieform zu nutzen.

Das alte Wasserkraftwerk des Allgäuer Überlandwerks (AÜW) an der Keselstraße wurde 2010 durch ein neues hocheffizientes Kraftwerk mit innovativem Design ersetzt. Nicht nur äußerlich ist es nun ein echter Hingucker, auch die Stromerzeugung wurde mit dem Neubau um ganze 75% erhöht.

Ein Besuch lohnt sich ...
Das leistungsstarke Laufwasserkraftwerk kann zwischen April und September besichtigt werden. Neugierige erfahren hier viel Wissenswertes rund um die Stromerzeugung aus Wasserkraft.

2013 erzeugten alle Wasserkraftwerke in Kempten ca. 11,5 % des gesamten Stromverbrauchs in der Stadt. Das Ausbaupotenzial bei der Wasserkraft liegt in Kempten vor allem in der technischen Verbesserung alter Anlagen. Der Neubau des Restwasserkraftwerks in der Kaufbeurer Straße, das 2015 in Betrieb geht, bleibt hier wohl eher eine Ausnahme.

Leben am Fluss ...
Zukünftig wird hier nicht nur Strom erzeugt, sondern auch ein Platz zum Verweilen und Genießen eröffnet. Mit Sicherheit ein weiteres Highlight in Kempten.

Biogas – ein kleiner Beitrag zur Stromversorgung

Da Kempten nur wenig landwirtschaftliche Flächen besitzt, spielt die Stromgewinnung aus Biogas eine untergeordnete Rolle. Dennoch wird versucht das mögliche Potenzial auszunutzen. Die Vergärungsanlage des ZAK in Kempten-Schlatt erzeugt aus Biomüll und Grüngut Strom für ca. 1.400 Haushalte (4,5 GWh/a). Weitere Biogasanlagen sorgen in Kempten für knapp 2% des verbrauchten Stroms.

Windkraft – vor den Toren Kemptens

Windkraft gehört im Allgäu zu einem ausgewogenen Strom-Mix. Und, der Wind bläst sozusagen direkt vor unserer Haustür.
Laut einer vom AÜW in Auftrag gegeben Studie (PEESA) sogar mit dem Potenzial von 140 Windkraftanlagen. Wegen regional festgelegter Ausschlussgebiete kann derzeit nur ein kleiner Teil der Anlagen realisiert werden.

Nachhaltige Wärmeerzeugung

Mix aus erneuerbaren Energiequellen deckt zunehmend den Bedarf

Im Wärmebereich liegt Kempten mit einer Versorgung von gut 23 % aus regenerativen Energieträgern weit über dem Durchschnitt vergleichbarer Städte. 10,9 % davon stammen aus der Energie unseres Restmülls.

Weitere alternative Energieträger zur Wärmegewinnung sind Holz und Holzbrennstoffe wie Pellets oder Hackschnitzel. 2013 konnten 11,3 % des gesamten Wärmeverbrauchs in der Stadt damit gedeckt werden.

WERTVOLLER WÄRMELIEFERANT

Weitere Möglichkeiten der erneuerbaren Wärmegewinnung sind Solarthermie und Umweltwärme:

Unter **Solarthermie** versteht man das Aufheizen von Wasser mittels Solarkollektoren. Selbst an bewölkten Tagen produzieren sie heißes Wasser zur Heizungsunterstützung und zur Warmwasserbereitung.

Strahlender Sonnenschein ...
Das große Plus: Es gibt noch viele freie Dächer in der Stadt und die Kollektoren brauchen relativ wenig Platz! Und ... das Allgäu hat im Schnitt die meisten Sonnenstunden – deutschlandweit.

» **Schade eigentlich**, dass 2013 nur 0,6 % der in der Stadt verbrauchten Wärme durch die Sonne gewonnen wurden.

Unser Tipp: Ob als Eigentümer oder Mieter ... prüfen Sie, ob Ihr Dach für Solarkollektoren geeignet ist. Solar gewärmtes Wasser macht noch mehr Lust auf Sonnenschein und sorgt für ein gutes Gefühl in Sachen Klimaschutz.

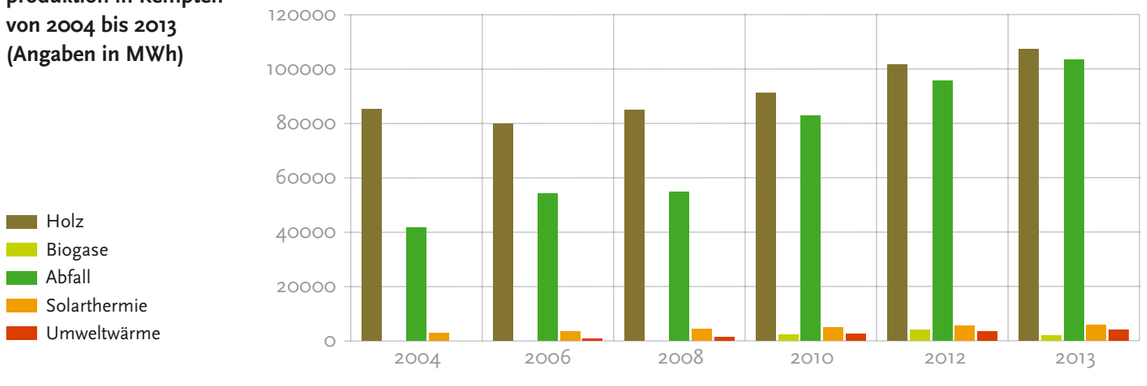
Unter **Umweltwärme** versteht man Wärme, die im Erdreich und Grundwasser oder in der Luft gespeichert ist. Mit einer Wärmepumpe wird diese entzogen und zum Erwärmen von Wasser genutzt, z.B. für Ihre Fußboden- oder Wandheizung.

» **Schade eigentlich,** dass 2013 der genutzte Anteil an Umweltwärme nur 0,4 % betrug.

Unser Tipp: Vor allem im Rahmen einer Gebäudesanierung und beim Einbau einer Fußboden-, Wand- oder Deckenheizung macht die Nutzung von Umweltwärme Sinn. Da in der Stadt sehr viele Gebäude energetisch saniert werden müssen, können zukünftig noch viele Kemptener diese kostenlose Energiequelle für sich nutzen.

Entwicklung der erneuerbaren Wärmeproduktion in Kempten von 2004 bis 2013 (Angaben in MWh)

Obwohl Abfall im klassischem Sinne nicht zu den regenerativen Energieträgern gehört, spielt er bei der Energieversorgung in Kempten eine wichtige Rolle.



Wärme aus Restmüll und Holzbrennstoffen

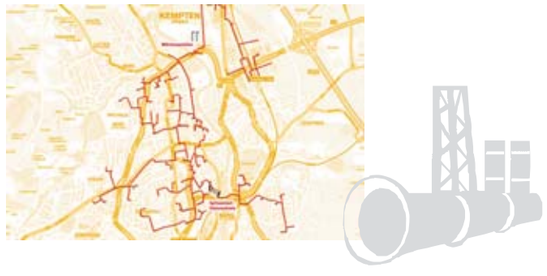
Der Zweckverband für Abfallwirtschaft (ZAK) ist ein wichtiger Wärmelieferant für die Stadt:
Mit einem Holzheizkraftwerk (HHKW) und einem Müllheizkraftwerk (MHKW) versorgt der ZAK per Fernwärmenetz Industrie- und Gewerbebetriebe, Kliniken und Wohnanlagen sowie zahlreiche kommunale Gebäude mit umweltfreundlicher Wärme.

Fakten zum Fernwärmenetz
- Das über 42 km lange ZAK-Fernwärmenetz ersetzt herkömmlichere Energiequellen und versorgt 17.700 Haushalte mit Wärme.
- Jährlich werden ca. 31 Mio. Litern Heizöl oder 31 Mio. Kubikmeter Erdgas eingespart.
- 2013 erbrachte der Anschluss einer Spitzenlast-Heizzentrale (SHZ) und eines Wärmespeichers eine weitere Einsparung, von 300.000 Liter Heizöl pro Jahr.

Spitzenlast-Heizzentrale – Versorgungssicherheit Wärme
Für die Wintermonate hat Kempten eine Spitzenlast-Heizzentrale mit 45 Megawatt, die die Versorgung mit Wärme selbst an kältesten Tagen sicherstellt. Immer, wenn die beiden Energielieferanten MHKW und HHKW die angeforderte Energie für das Fernwärmenetz nicht mehr ausreichend bereitstellen können, geht die SHZ vollautomatisch mit 5 Heizöl- und Gaskesseln in Betrieb.

» 94 % der notwendigen Fernwärme werden durch die Nutzung der Abwärme des MHKW und HHKW erzeugt. Nur noch 6 % der notwendigen Wärme werden über Heizöl oder Erdgas abgedeckt.

CO2-Emissionen der Stadt reduziert
Auch die Stadt Kempten nutzt die CO2-arme Abwärme des ZAK. In den letzten Jahren wurden mehrere kommunale Gebäude an das Fernwärmenetz angeschlossen. Dies macht sich in der CO2-Bilanz positiv bemerkbar.



Zielszenario Erneuerbare Energien

Prognosen und Zahlen für die Nutzung Erneuerbarer Energien in Kempten bis 2050

95 %

Strom-Mix aus Erneuerbaren

Das Masterplanszenario setzt voraus, dass in Kempten der Anteil Erneuerbarer Energien am Strom-Mix bis 2050 bei 95 % liegt.

Dieser Strom-Mix kommt durch die volle Ausnutzung des Photovoltaik-Potenzials, die weitgehende Ausnutzung des lokalen wie regionalen Windkraft- und Wasserkraftpotenzials, Beteiligungen an Windparks und der Effizienzverbesserung der Anlagen zustande.

Darüber hinaus stehen Kurzzeitspeicher für elektrische Energie zur Verfügung. Virtuelle Kraftwerke in Verbindung mit intelligenten Netzen (Smart Grids) und Verbrauchsgeräte, die den Strom nach Angebot verbrauchen, vermeiden Lastspitzen und sorgen für eine optimale Ausnutzung des Angebotes.

Strombezug und Stromproduktion Wirtschaft

Eine wichtige Funktion haben die Unternehmen der Stadt, die einerseits große Mengen Strom abnehmen und andererseits selbst erzeugen. Durch eine zeitliche Steuerung von Strombezug und Stromproduktion tragen sie entscheidend dazu bei, dass Lastspitzen in der Produktion (z.B. an einem sonnigen Mittag mit einer guten Brise Wind) vermieden oder abgemildert werden.

95 %

Energieträger-Mix für Wärme aus Erneuerbaren

Der Anteil Erneuerbarer Energie beim Energieträger-Mix für Wärme liegt 2050 bei 95 %. Hierfür wurden weitere Nah- und Fernwärmenetze (versorgt mit holzartigen Brennstoffen) gebaut und das bereits seit gut 40 Jahren bestehende Fernwärmenetz des Zweckverband Abfallwirtschaft (ZAK) erweitert.

Über die strombasierte Erzeugung von synthetischem Gas (Power to Gas), z.B. aus überschüssigem PV- und Windstrom, kann der regenerativ erzeugte Anteil am Erdgas deutlich erhöht werden. Ein kleinerer Teil des überschüssigen Sonnen- und Windstroms wird in Wärme umgewandelt, die in Wasser oder chemischen Substanzen für spätere Heizzwecke gespeichert wird.

Die im Sommer zu viel produzierte Wärme aus dem Müll- und Holzheizkraftwerk wird bis 2050 in effektiven Wärmespeichern zwischengespeichert und steht auch im Winter zur Verfügung.

7x

Die Nutzung des solarthermischen Potenzials und der Umweltwärme ist bis 2050 um ein 7-faches höher als heute. Es wäre auch noch mehr möglich, doch die produzierten 35 - 40 GWh/a sind zur Heizungsunterstützung in Kempten ausreichend.

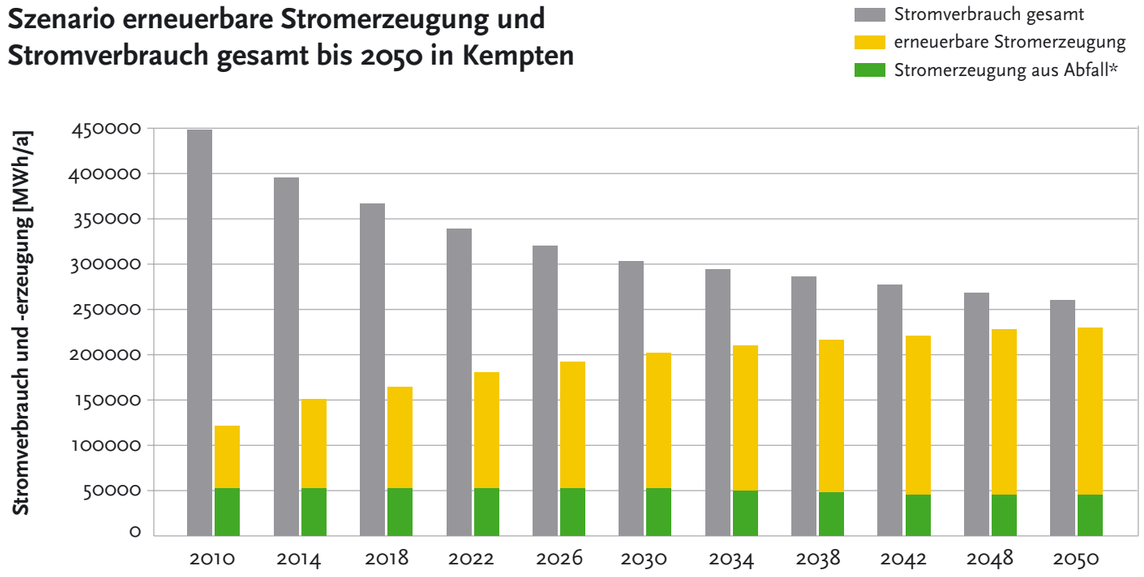
5x

Photovoltaik und Solarthermie private Haushalte

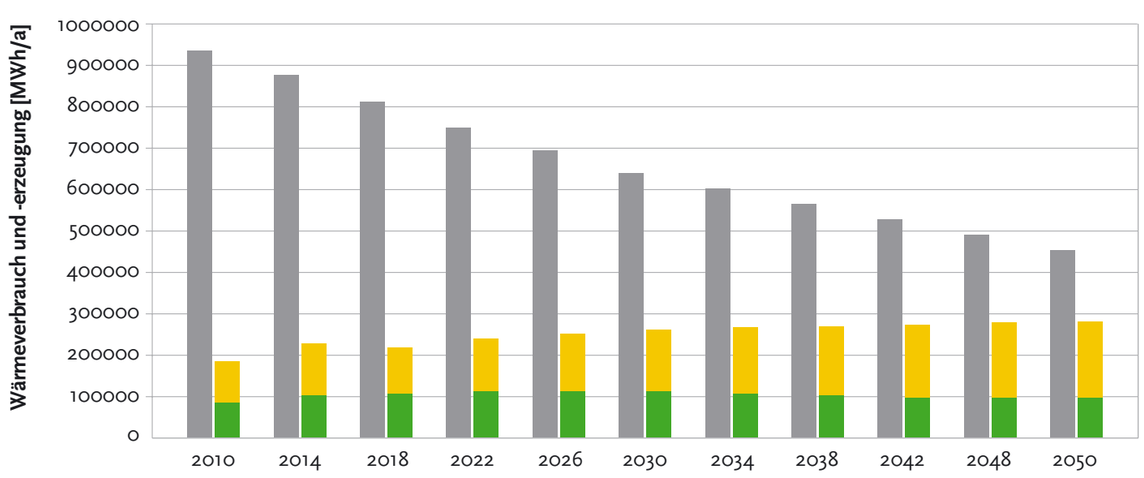
2050 hat nahezu jedes Dach (auch Balkone und Fassaden) in Kempten eine Photovoltaik- und Solaranlage, um Strom und Wärme selbst zu produzieren und gleich zu nutzen – oder für abends zu speichern.
Dabei helfen private wie quartiersbetriebene Stromspeicher, die tagsüber erzeugte Energie zu speichern und bei Bedarf, z.B. an trüben Tagen, wieder abzugeben.

» Sonnenenergie ist zum wichtigsten Energieträger der Stadt geworden. Mit einer Gesamtleistung von 80 - 90 GWh/a entspricht das der 5-fachen Nutzung von heute.

Szenario erneuerbare Stromerzeugung und Stromverbrauch gesamt bis 2050 in Kempten



Szenario erneuerbare Wärmeerzeugung und Wärmeverbrauch gesamt bis 2050 in Kempten



* Obwohl Abfall im klassischem Sinne nicht zu den regenerativen Energieträgern gehört, spielt er bei der Energieversorgung in Kempten eine wichtige Rolle.

Gesamtpotenzial Erneuerbare Energie

Kempten versorgt sich im Jahr 2050 zu 50-60 % aus Erneuerbarer Energie (ca. 400.000 MWh/a), die auf dem Stadtgebiet erzeugt wird (inklusive Abfall). Die verbleibende Menge stammt größtenteils aus regionalen Windkraftanlagen, die in der Industrie der Stadt Kempten einen wichtigen Abnehmer haben.

Packen wir die Energiewende an!

Mit regionalen Erneuerbaren Energien, einem nachhaltigen Lebensstil und Energiesparmaßnahmen zum Klimaschutz 100% bis 2050.

Was wir brauchen ist eine nachhaltige Entwicklung als Zukunftsstrategie, die uns als Menschen von einem zwanghaften, natur- und klimaschädigendem Wachstumsparadigma entbindet und in eine Gesellschaft einbindet, die Ökologie, Ökonomie und Soziales gleichberechtigt im Alltag verankert.

Der Umstieg auf eine umweltverträgliche Energieerzeugung und -nutzung ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung. Auch der Aspekt, Arbeitsplätze im regionalen Energiesektor zu schaffen und zu sichern, trägt zu einer wirtschaftlichen und sozialen Stärkung Kemptens und seines Umlandes bei.

Dekarbonisierung – Abkehr von fossilen Brennstoffen
Der Ausbau unserer Energieversorgung aus regionalen wie nationalen regenerativen Quellen macht uns unabhängiger von fossilen Energieimporten aus dem Ausland. Gleichzeitig wird der Ausstoß klimaschädlicher CO_2-Emissionen gesenkt, weltweit nicht erneuerbare Ressourcen geschützt und unsere überlebensnotwendigen ökologischen Systeme bewahrt.

1 MIO. JAHRE

Heute verbrauchen wir **jedes Jahr** so viel Erdöl wie in 1 Million Jahre entstanden ist. Das gibt zu denken!

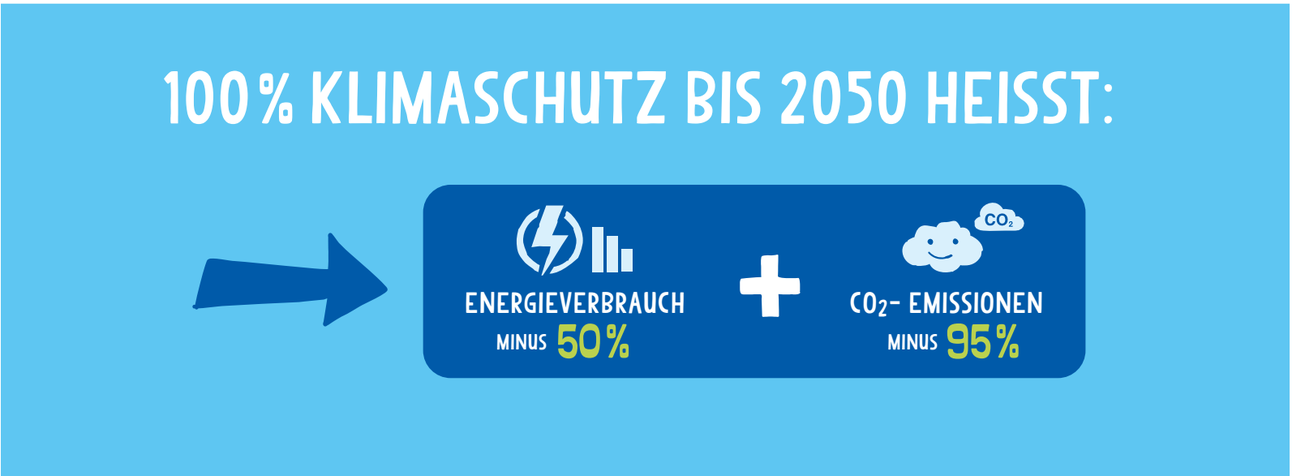
Ein guter Grund für den Klimaschutz in Bayern
Laut der Bayerischen Klima-Allianz sind wir Bayern nicht umsonst Vorreiter in Sachen Klimaschutz: Um ganze 1,2 Grad stieg in Süddeutschland die mittlere Temperatur in den letzten 70 Jahren an – doppelt so viel wie im weltweiten Durchschnitt.

-95 %

Das 2-Grad-Ziel und der Masterplan
Wenn wir die Ziele des Masterplans bis 2050 erreichen und 95% der CO_2-Emissionen einsparen wollen, ist es wichtig auf fossile Brennstoffe weitgehend zu verzichten. Um das weltweit deklarierte 2-Grad-Ziel nicht zu überschreiten, müssen laut einer aktuellen Recherche z.B. 30% der noch verfügbaren globalen Ölreserven, 50% der Gasreserven und sogar 80% der Kohlereserven ungenutzt im Boden verbleiben.

Wir brauchen Sie!
Ohne ein tiefgreifendes Umdenken in unserem täglichen Leben, Handeln und Wirtschaften ist das Ziel 100% Klimaschutz bis 2050 nicht erreichbar. Die Lage ist ernst, schnelles Handeln dringend notwendig. Politische, kommunale und gesellschaftliche Transformationsprozesse und ihre Wirkung greifen scheinbar zu langsam.
Beginnen Sie deshalb heute schon selbst mit den Veränderungen, die Sie sich für die Welt wünschen!

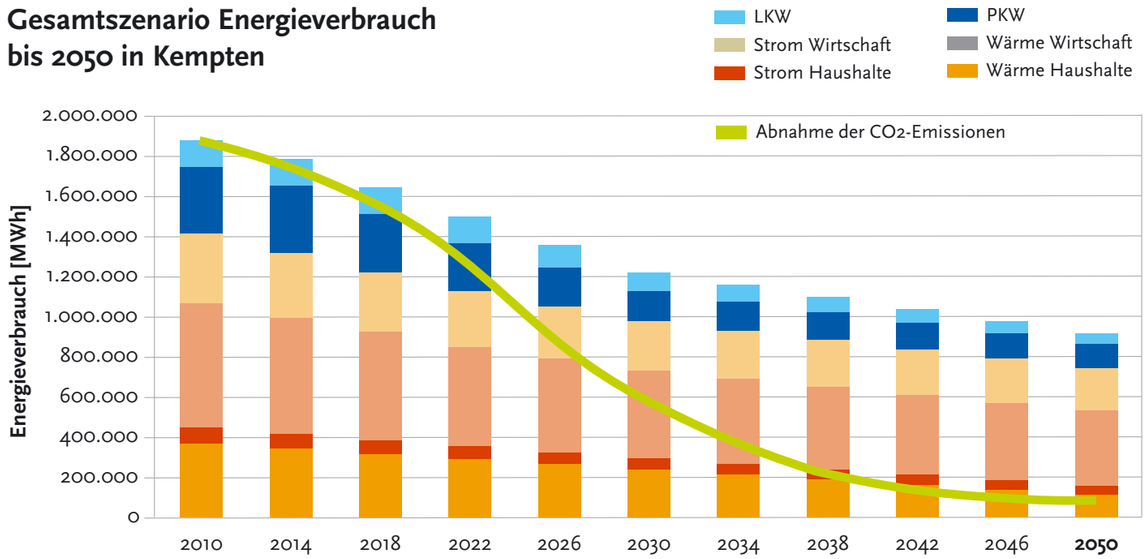
Nur gemeinsam können wir die Klimaschutzziele erreichen, die uns und den nachkommenden Generationen ein gutes Leben ermöglichen. Machen Sie mit!
Wir brauchen Sie und Ihre Familie die nächsten Jahrzehnte an unserer Seite – als Visionäre, Ideengeber, Gestalter und Mitstreiter für eine tragfähige und lebenswerte Zukunft.



Reduzieren – Lebensräume für Mensch und Natur sichern
2013 erzeugte jeder Kemptener noch 8,3 t CO_2. Bis zum Jahr 2050 brauchen wir hier und weltweit eine Begrenzung auf 2 t CO_2 pro Kopf.

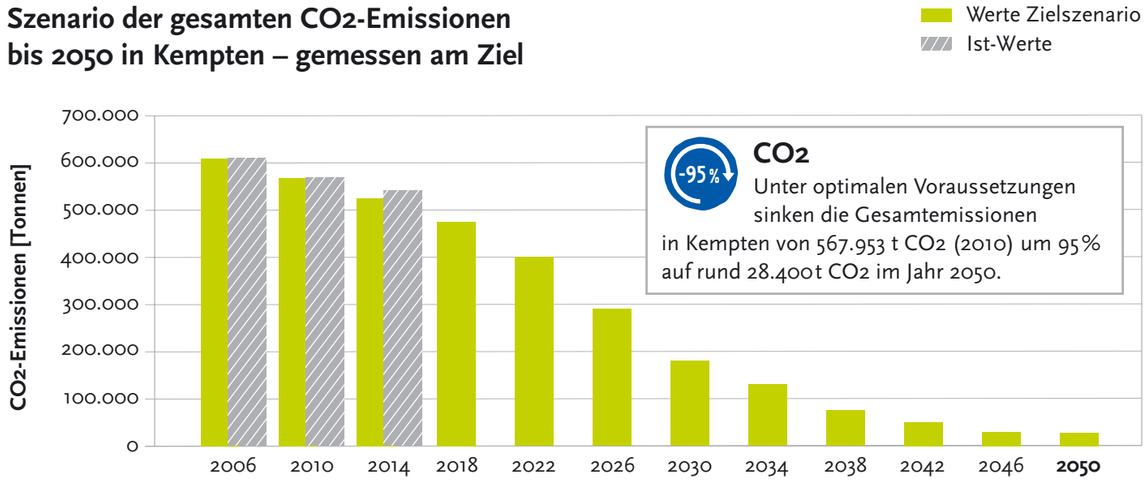
» Dies ist eine historisch bisher einmalige Handlungsaufforderung für einen mensch- und naturverträglichen Lebensstil aufzustehen und einzutreten. Inzwischen gibt es viele gut umsetzbare Ideen und Leitfäden, den eigenen Alltag – ohne gravierende Einschränkungen – umzugestalten. Sind Sie dabei?

Gesamtszenario Energieverbrauch bis 2050 in Kempten



Zusammengeführte Masterplan-Szenarien: Energieverbrauch, Mobilität, private Haushalte, Erneuerbare Energien bis ins Jahr 2050. Die grüne Linie zeigt den angestrebten Verlauf der CO_2-Emissionen für den Zeitraum.
Mit der Umsetzung aller Maßnahmen gelingt es bis 2050 den Energieverbrauch der Stadt um 53% gegenüber dem Basisjahr 2010 zu senken. Die verbleibenden 886.000 MWh/Jahr sind 3% weniger als das Ziel vorsieht. Mit einer Reduzierung der CO_2-Gesamtemissionen auf 36.950 t (= 93,5 %) liegt Kempten nur knapp unter dem Zielwert von 95%.

Szenario der gesamten CO_2-Emissionen bis 2050 in Kempten – gemessen am Ziel



Der kleine Klimaschützer

KLIMAWANDEL

Was bedeutet Klimawandel?
Der Begriff Klimawandel bedeutet, dass sich die Erde erwärmt. Es ist in den letzten 100 Jahren um circa 1 Grad Celsius wärmer geworden. **Das klingt harmlos, hat aber sehr schlimme Folgen:**

Land unter
Durch diese Erwärmung **schmelzen die Gletscher und das Eis in der Arktis**. Deshalb **steigt der Meeresspiegel** und es kommt an den Küsten zu **Überschwemmungen**. Viele **Inseln werden immer kleiner oder versinken ganz im Meer**.

Wetter
Eine Folge der Erderwärmung ist die Zunahme von extremen Wetterverhältnissen wie **Starkregen, Hagel, Stürme, Hitzewellen und lange Trockenzeiten**. Während es in manchen Teilen der Erde mehr **Überschwemmungen** gibt, breiten sich anderswo die **Wüsten** aus. **In Kempten** wird es im Winter nur noch **wenig Schnee** geben, im Sommer **mehr heiße Tage und Unwetter**.

Waldbrände
Durch große **Trockenheit** und fehlenden Regen gibt es in vielen Gebieten immer mehr **Waldbrände**.

Ozeane
Auch die Meere werden wärmer und viele **Fische, Wale und Korallen** könnten bald für immer **verschwinden**.

Tiere und Pflanzen
Weil Tiere und Pflanzen sich dem rasanten Klimawandel nicht so schnell anpassen können, sind viele vom **Aussterben bedroht**. Das passiert auch bei uns in Kempten: z.B wird eine **heimische Moorlibelle** bereits durch eine afrikanische Libellenart **verdrängt**, für die es dann warm genug bei uns ist.

Menschen
Auch wir müssen uns auf die **Umweltveränderungen** einstellen. Viele Menschen müssen heute schon unfreiwillig ihre **Heimat verlassen**, weil die Landwirtschaft und die Nahrungsmittelproduktion betroffen sind.

Wie du siehst, hat der Klimawandel auf der ganzen Welt dramatische Auswirkungen.

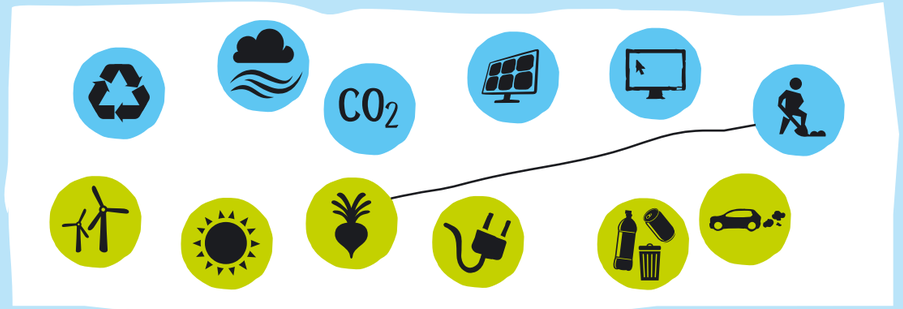
Ist der Klimawandel überhaupt noch zu stoppen?
Ja! Aber nur, wenn alle mithelfen. Laut einer Studie dürfen weltweit pro Jahr und pro Mensch nur zwei Tonnen CO_2 freigesetzt werden. Kempten liegt mit etwas mehr als 8 Tonnen pro Jahr und Einwohner noch deutlich darüber.

WERDE KLIMARETTER – DAS KANNST DU TUN:

- Kaufe regionale Produkte.
- Verwende Mehrwegbeutel und keine Plastiktüten.
- Schalte alle Geräte (z.B. Computer) richtig aus.
- Mache das Licht aus, wenn du es nicht brauchst.
- Verzichte auf Alufolie und nehme für dein Schulbrot eine Brotzeitbox.
- Fahre so viel wie möglich mit dem Fahrrad oder gehe zu Fuß.
- Trenne deinen Müll und recycle Sachen.
- Benutze Schulhefte aus Recyclingpapier.

WAS GEHÖRT ZUSAMMEN?

Verbinde die 5 richtigen Paare



WITZ

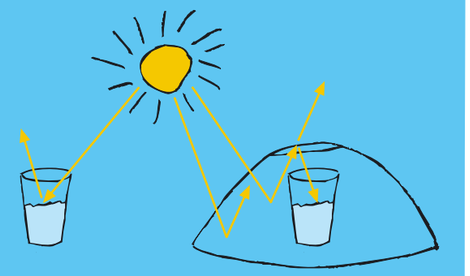
Treffen sich zwei Planeten.
Sagt der eine: „Du siehst ja gar nicht gut aus.“
Der andere: „Ja, ich weiß. Ich hab Menschen.“
„Das kenn ich, das geht vorbei.“

EXPERIMENT

zur Erwärmung der Erde

Du brauchst:
1 Thermometer, 2 Gläser,
1 Schüssel aus Glas,
Wasser und Sonnenschein!

Wie du vorgehst:
Fülle zwei Gläser gleich hoch mit Wasser und stelle sie in die Sonne. Über eines der Gläser stülpst du eine Glasschüssel.
Nach einer Stunde nimmst du die Schüssel weg, prüfst mit dem Finger das Wasser in den beiden Bechern und misst die Temperatur.



Was stellst du fest und warum?
Beantworte dir diese Frage selbst. Wenn du es nicht weißt, frage deine Eltern.

Was hat das jetzt mit der Erderwärmung zu tun?
So ähnlich ist es auch beim Klimawandel:
Glasschüssel = Erdatmosphäre in der sich unter anderem auch CO_2 befindet
Glas mit dem Wasser = die Erdoberfläche

» Die Sonnenstrahlen gehen durch die Atmosphäre und treffen die Erdoberfläche. Diese wird wärmer und reflektiert einen Teil der Sonnenstrahlen.
» Diese Sonnenstrahlen wollen aus der Atmosphäre raus, werden aber zum Teil wieder zurückreflektiert.
» Deswegen erwärmt sich die Erdoberfläche der Erde.

WUSSTEST DU ...

Städte bedecken nur 2 % der Landoberfläche, sind aber für 85 % des Treibhausgasaufkommens verantwortlich.

Bäume speichern klimaschädigendes CO_2.
Du kannst der Organisation „Plant-for-the-Planet“ helfen, Bäume für den Klimaschutz zu pflanzen.
Übrigens hat ein Schüler dieses tolle Projekt gegründet. Schau mal nach unter:
www.plant-for-the-planet.org

Quiz

Wie viel weißt du über das Klima, den Klimaschutz und Strom?
Richtige Antwort ankreuzen. Mehr als eine richtige Antwort ist möglich.

1. Wie viel Strom kostet es eine Stunde Xbox am Fernseher zu spielen?
a. ❍ 3 Watt b. ❍ 5498 kWh
c. ❍ 264 Watt

2. Was verursacht unter anderem den Treibhauseffekt?
a. ❍ Kohlenstoffdioxid
b. ❍ Sauerstoff
c. ❍ Magnesium

3. Was sind Folgen des Klimawandels?
a. ❍ viele Gletscher werden größer
b. ❍ der Meeresspiegel steigt
c. ❍ extreme Wetterbedingungen nehmen zu

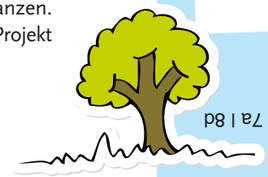
4. Erneuerbare Energien werden gewonnen aus
a. ❍ Wind b. ❍ Öl
c. ❍ Sonne d. ❍ Gas

5. Was kannst du auf dem Schulweg für den Klimaschutz tun?
a. ❍ immer höflich sein
b. ❍ schicke Kleidung anziehen
c. ❍ mit dem Fahrrad fahren
d. ❍ zu Fuß laufen

6. In welchen Bereichen der Erde findet der Klimawandel statt?
a. ❍ in den USA
b. ❍ in Kempten
c. ❍ überall
d. ❍ in Europa und Afrika

7. Welche Naturkatastrophe könnte das Klima über viele Jahre hinweg abkühlen?
a. ❍ ein Vulkanausbruch
b. ❍ ein Schneesturm
c. ❍ ein Tsunami

8. Warum ist der Regenwald für den Klimaschutz so wichtig?
a. ❍ weil er so schön aussieht
b. ❍ viele seltene Tierarten leben im Regenwald
c. ❍ es regnet sehr häufig
d. ❍ er speichert viel Kohlenstoffdioxid



Lösung:
1c | 2a | 3bc | 4ac | 5cd | 6c | 7a | 8d

Ein Tag in der Zukunft 2050

Heute Morgen wurde ich zum Ende meiner Tiefschlafphase wie immer durch das Vibrieren meines personifizierten Biorhythmus-Armbands geweckt. Ein Blick auf das Schlafzimmer-Display zeigt mir, dass die Hitzewelle auch heute noch anhält. Es wird wieder ein heißer Tag mit über 30 Grad und hohen CO_2-Konzentrationen. Ich gehe ins Badezimmer und betrachte mich in meinem High-Tech-Spiegel, damit die eingebauten Sensoren den morgendlichen Gesundheits-Scan durchführen können. Alles in Ordnung. Ich frage mich, wie die Menschen vor den individualisierten Gesundheitschecks mit Krankheiten umgingen. Allerdings habe ich auch gehört, dass es früher, bevor der Klimawandel in Kempten spürbar wurde, weniger Tropenkrankheiten gab. Apropos „Klimawandel" – mir fällt ein, dass heute, am 22. Juni, die Feierlichkeiten zur „Umsetzung des Masterplans 100% Klimaschutz bis 2050" stattfinden. Ich muss rechtzeitig zur Arbeit kommen, um abends an der kollektiven Veranstaltung teilnehmen zu können!

Schnell ziehe ich mich an, werfe einen Blick in mein Standard-Single-Appartement und vergewissere mich, dass die zentrale Energiesteuerung auf „Externer Arbeitsmodus" gestellt ist und alle Energierückgewinnungsfunktionen aktiviert sind. Nach dem Frühstück mache ich mich auf den Weg.
Doch mein Kühlschrank teilt mir mit, dass ich noch Lebensmittel für die nächsten Tage brauche und er meine Bestätigung für die digitale Lebensmittelbestellung benötigt. Also unterschreibe ich schnell per Fingerabdruck. Alle Lebensmittel sind heute „bio". Ich habe gelesen, dass es früher Skeptiker gab, die nicht glaubten, dass die Menschheit komplett mit Bio-Lebensmitteln versorgt werden könnte. Doch heute funktioniert es reibungslos. Viele der regionalen Lebensmittel werden in vertikalen Farmen direkt in Kempten angebaut und die Stadt ist mittlerweile weitgehend autonom in Sachen Lebensmittelerzeugung – ohne lange Transportwege.

Als ich mich endlich auf dem Weg zur Arbeit in eine Hyperloop-Kapsel setze, fällt mir ein, dass mein Ur-Ur-Opa vor kurzem erzählt hat, dass früher fast jeder Bürger ein eigenes Auto hatte, das mit fossilen Brennstoffen betrieben wurde! Das muss man sich mal vorstellen: Damals verpesteten die Autos die wertvolle Atmosphäre mit klimaschädigendem CO_2, waren laut und benötigten viel Platz. So soll es überall in der Stadt individuelle Auto-Abstellplätze gegeben haben, für die die Autobesitzer bezahlen mussten! Unglaublich, wie unökologisch und kompliziert das gewesen sein muss! Heute werden die wenigen Elektroautos, die sich in Privatbesitz befinden, im Carsharing und als gemeinschaftlicher Energiespeicher genutzt. Der Rest der Leute fährt mit dem Hyperloop-System, hat ein Kabinen-Pedelec oder einen E-Roller. Dementsprechend gibt es nur noch wenige Straßen auf denen Autos fahren dürfen. Als mein Ur-Ur-Opa alte Bilder von Kempten gezeigt hat, bin ich richtig erschrocken – so viele Straßen und so wenig Grün. Heute hat sich das zum Positiven geändert. Durch den Einbau von Photovoltaikzellen in die Straßenbeläge produzieren sogar unsere Straßen klimafreundlichen Strom.

Oh nein, durch meine Nachdenkerei habe ich mein Hyperloop-Ausstiegsfenster verpasst! Ich laufe zum Kempodium-Repair-Tower und gleite mit dem elektrischen Fahrstuhl hoch in das 15. Stockwerk. Von meinem Büro aus habe ich einen schönen Ausblick: begrünte Dächer und die Grün- und Frischluftkorridore der Innenstadt. Mit meinem Team werde ich heute beginnen, die internationale Kempodium-Repair-Messe zu organisieren. Mittlerweile kommen mehr als zehntausend Besucher zu der fünftägigen Veranstaltung. Einer der Schwerpunkte in diesem Jahr soll die Reparatur und Wiederverwertung gemeinschaftlich genutzter Quartiers-Stromspeicher sein.

Nach getaner Arbeit gehe ich mit meinen Kollegen auf die Feier zur „Umsetzung des Masterplans 100 % Klimaschutz bis 2050". Der Hildegardplatz ist dafür mit tausenden von LED-Lichtern geschmückt. In einer bewegenden Rede erinnert die Oberbürgermeisterin an den langen Weg, um die Ziele des Klimaschutz-Masterplans zu erreichen: die Halbierung des Energieverbrauchs und die fast vollständige Reduzierung der CO_2-Emissionen in Kempten. Sie betont, dass es vor gut 35 Jahren viele Menschen gab, die die Klimaschutzziele für unrealistisch hielten. Umso befriedigender sei es, dass wir heute die Umsetzung der Ziele vermelden könnten.

Ich bin froh, dass sich die Generationen vor uns für den Klimaschutz eingesetzt haben und uns eine lebenswerte Welt hinterließen.
Was ich mich allerdings immer wieder frage, ist, ob die Menschen damals schneller und effektiver hätten handeln können? Immerhin hatten die Wissenschaftler seit den 1980er Jahren vor dem Klimawandel gewarnt. Vielleicht würde es heute nicht so viele Überschwemmungen in Kempten geben und im Winter immer noch echten Schnee wie damals auf dem Mariaberg.

Es war einmal …
1980
Skilift Mariaberg, Kempten

Impressum

Herausgeber
Stadt Kempten
Klimaschutzmanagement
Kronenstraße 8
87435 Kempten
Telefon +49 (0) 831 / 25 25-8123
klimaschutz@kempten.de
www.kempten.de

Autorenteam
Thomas Weiß
Dr. Hans-Jörg Barth
Natalie Markl

Konzeption, Text & Gestaltung
cernydesign eco
Die umweltfreundliche Werbeagentur
87435 Kempten

Quellennachweis
Zahlen und Fakten wurden u.a. im Rahmen des Pilotprojektes „Masterplan 100% Klimaschutz bis 2050" für die Stadt Kempten ermittelt. Genaue Quellenangaben sind dem ausführlichen Bericht zu entnehmen oder über das Klimaschutzmanagement der Stadt Kempten und dem Energie- und Umweltzentrum Allgäu eza! zu erfragen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Bildnachweis
Stadt Kempten, Ralf Lienert, Allgäuer Moorallianz, Jörg Spielberg, Energie- und Umweltzentrum Allgäu, Allgäuer Überlandwerk, Zweckverband für Abfallwirtschaft Kempten, CamboMare, Stadtflitzer Carsharing, Justina Wilhelm, Shutterstock, Fotolia

Klima schützen – Kempten handelt