

# Klimaschutzbericht 2015



# Klimaschutzbericht 2015

## Evaluierung des 9-Punkte-Plans

Herausgeber  
Stadt Augsburg  
Referat 2  
(Umwelt, Nachhaltigkeit und Migration)

Bearbeitet vom  
Umweltamt,  
Abteilung Klimaschutz

Stand: April 2015

# Impressum

## Herausgeber:

Stadt Augsburg  
Referat 2 (Umwelt, Nachhaltigkeit und Migration)  
Rathausplatz 2a  
86150 Augsburg

Tel.: (08 21) 3 24-48 01  
Fax: (08 21) 3 24-48 05  
[umweltreferat@augzburg.de](mailto:umweltreferat@augzburg.de)

## Konzeption und Bearbeitung:

Umweltamt Augsburg  
Abteilung Klimaschutz  
An der Blauen Kappe 18  
86152 Augsburg

Tel.: (08 21) 3 24-73 22  
Fax: (08 21) 3 24-73 23  
[umweltamt@augzburg.de](mailto:umweltamt@augzburg.de)

## Textbeiträge:

Handwerkskammer für Schwaben  
IHK Schwaben  
Lokale Agenda 21, Fachforum Verkehr  
Resource Lab, Universität Augsburg  
SKM Augsburg, Kath. Verband für soziale Dienste e. V.  
Stadt Augsburg, Forstverwaltung  
Stadt Augsburg, Hauptamt - Zentrale Beschaffung  
Stadt Augsburg, Hochbauamt - KEM  
Stadt Augsburg, Referat 2  
Stadt Augsburg, Stadtbücherei  
Stadt Augsburg, Stadtplanungsamt  
Stadt Augsburg, Tiefbauamt  
Stadt Augsburg, Umweltamt  
Stadtwerke Augsburg Energie GmbH  
Stadtwerke Augsburg Verkehrs-GmbH  
Umweltstation Augsburg  
Wohnungsbaugesellschaft der Stadt Augsburg GmbH

## Autorenhinweise:

Die Autoren sind für den Inhalt und die Richtigkeit ihrer Artikel und das Einholen eventueller Bildrechte selbst verantwortlich. Eine redaktionelle Bearbeitung oder Kürzung behält sich die Redaktion vor. Der Autor erhält vor der Veröffentlichung seinen überarbeiteten Beitrag und gibt ihn abschließend frei.

Redaktionsschluss: 12/2014 bzw. 2/2015

# Vorwort



Dieser Bericht zieht Bilanz über die Klimaschutz-Aktivitäten der Stadt Augsburg und in der Stadt Augsburg im Zeitraum 2008 bis 2013 und evaluiert den 9-Punkte-Plan aus dem Jahr 2008. Viele Akteure der Augsburger Stadtgesellschaft haben für den Klimaschutz angepackt - herzlichen Dank dafür! Wir müssen aber weiter am Ball bleiben. Auch 12 Jahre nach Gründung der Abteilung Klimaschutz im Umweltamt Augsburg kann keine Entwarnung bezüglich der Notwendigkeit eines engagierten Klimaschutzes - sowohl global als auch lokal - gegeben werden.

Zum „Earth Day“ am 22. April 2015 hatte eine Gruppe hochrangiger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an die internationale Gemeinschaft appelliert, den Ausstoß von klimaschädlichen Emissionen bis 2050 auf „Null“ zurückzufahren.

2015 sei „ein entscheidendes Jahr für die Menschheit“, erklärten die Mitglieder des Forschungsinstituts „The Earth League“. Damit spielten die Forscher auf den UN-Klimagipfel Ende des Jahres 2015 in Paris an, bei dem ein international verbindliches Klimaschutzabkommen als Nachfolge für das Kyoto-Protokoll beschlossen werden soll. Der Earth-League-Vorsitzende Johan Rockstrom sagte, das Ziel, die Erderwärmung auf ein beherrschbares Maß von zwei Grad im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter zu beschränken, sei immer noch erreichbar. Das Zeitfenster dafür sei „noch offen, aber nicht mehr lange“ (siehe <http://earthstatement.org/statement/>).

Während weltweit praktisch jedes Jahr ein neuer Rekord der CO<sub>2</sub>-Emissionen gemeldet wird, haben wir in Deutschland bzw. Augsburg zumindest kleine Erfolge aufzuweisen. Deutschland hat seine Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll erfüllt und Augsburg seine selbst gesteckten Ziele aus dem 9-Punkte-Plan gut umgesetzt. So sind vor allem Projekte mit Signalwirkung geschultert worden - zwei Beispiele: Die Regionale Energieagentur wurde 2011 mit vielen Partnern gegründet und die Stadtwerke Augsburg steigerten ihre Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien und entwickeln sich kontinuierlich vom Energieverkäufer zum Energiedienstleister. Auch die IHK Schwaben, die Handwerkskammer für Schwaben (Klimaschutznetzwerk), private Betreiber von regenerativen Energieerzeugungsanlagen und viele andere Akteure sind beim Klimaschutz in Augsburg mit dabei.

Ich lade Sie ein, die Ergebnisse der Evaluierung des 9-Punkte-Plans und die Erfordernisse des beschlossenen Regionalen Klimaschutzkonzeptes genauer anzuschauen und zu bewerten. Als nächsten Schritt werden wir dann durch Einbeziehung maßgeblicher städtischer Akteure und Experten, sowie unter den bestehenden Rahmenbedingungen von Bund und Freistaat, ein schlagkräftiges Klimaschutzprogramm 2020 formulieren. Dabei baue ich auf Ihre Unterstützung und Ihr Engagement mit großen oder kleinen Taten, für einen aktiven Klimaschutz und den Erhalt unserer Lebensgrundlagen!

Augsburg, im April 2015

Reiner Erben, Berufsmäßiger Stadtrat - Referat 2 (Umwelt, Nachhaltigkeit und Migration)



# Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	9
Zusammenfassung und Ausblick .....	11
Regionales Klimaschutzkonzept .....	14
- Priorisierung der Leitprojekte .....	14
- Dritte Regionale Klimaschutzkonferenz .....	16
<b>Teil 1: Gemeinsam für den Klimaschutz in Augsburg .....</b>	<b>19</b>
1 Evaluierung der Klimaschutzkampagne .....	21
1.1 Die Klimaretter-Kampagne 2011 und 2012 .....	21
1.2 Bewertung und Zielerreichung .....	23
2 Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung .....	25
2.1 Augsburger Zukunftspreis 2013 .....	25
2.2 Augsburger Zukunftspreis 2014 .....	26
2.3 Bayerische Klimawochen 2013 und 2014 in Augsburg .....	28
2.4 Augsburg: Nachhaltigste Großstadt Deutschlands .....	29
3 Bildung und Qualifikation .....	30
3.1 Umweltcampus – „Tue Gutes und rede darüber“ .....	31
3.2 Umweltbildungsprojekt „Prima Klima in Augsburg“ .....	34
3.2.1 Netzwerk .....	34
3.2.2 Themenangebote und Aktionen .....	35
3.3 W-Seminar zum Klimawandel am JFG .....	37
3.4 Wetter und Klima in Augsburg – statistische Betrachtungen .....	40
<b>Teil 2: Der Augsburger Energiestandard .....</b>	<b>41</b>
1 Evaluierung „Energiestandard“ .....	43
1.1 Aktuelles vom KEM .....	43
1.2 Energienutzungsplan .....	44

1.3 Bewertung und Zielerreichung .....	46
2 Städtisches Umweltmanagementsystem .....	48
2.1 Kommunale Abfallvermeidungskonzepte .....	49
3 Umweltfreundliche Beschaffung .....	52
4 Planungen zur Windkraft .....	54
5 Nachhaltige Bewirtschaftung im Stadtwald .....	56
<b>Teil 3: Energie und Geld sparen in jedem Haushalt .....</b>	<b>59</b>
1 Evaluierung „Einsparung Haushalte“ .....	61
1.1 Kampagne und Netzwerk e+haus .....	61
1.2 Regionale Energieagentur Augsburg .....	62
1.2.1 Ausbau der Energieberatung .....	63
1.3 Stromdiät – runter mit den KILOWattS! .....	65
1.4 Förderprogramme „Initialberatung vor Ort“ .....	67
1.5 Stromspar-Check PLUS des SKM .....	67
1.6 Energiekarawane .....	69
1.7 Bewertung und Zielerreichung .....	71
<b>Teil 4: Klimapakt der Augsburger Wirtschaft .....</b>	<b>73</b>
1 Evaluierung „Klimapakt“ .....	75
1.1 Augsburger Organisationen mit Umweltmanagementsystem .....	75
1.2 ÖKOPROFIT® Augsburg und ÖKOPROFIT® A <sup>3</sup> .....	76
1.3 Umweltpakt Bayern .....	78
1.4 Bewertung und Zielerreichung .....	78
2 Emissionshandel: Start der dritten Handelsperiode .....	80
<b>Teil 5: Energieeffizienz in Gewerbe, Handwerk, Handel, Dienstleistung .....</b>	<b>85</b>
1 Evaluierung „Energieeffizienz“ .....	87
1.1 Klimafit – Energie- & Kosteneffizienz in Unternehmen .....	87
1.2 Energieeffizienz in Unternehmen .....	88

1.2.1 Weiterbildungskurse der IHK .....	89
1.2.2 Weiterbildung für Handwerker .....	90
1.3 Branchenkonzepte für Energieeffizienz .....	91
1.4 Klimaschutznetzwerk der HWK .....	92
1.4.1 Klimaschutznetzwerk – 2013 und 2014 .....	93
1.4.2 Augsburger Energietage 2013 und 2014 .....	94
1.5 Bewertung und Zielerreichung .....	96
<b>Teil 6: Große Gebäude – energetisch optimiert .....</b>	<b>99</b>
1 Evaluierung „Energieoptimierung“ .....	101
1.1 Modernisierungsprogramm der WBG .....	101
1.2 Vorbildliche Sanierung öffentlicher Gebäude .....	105
1.3 Bewertung und Zielerreichung .....	108
<b>Teil 7: Energieversorger als Energiedienstleister .....</b>	<b>111</b>
1 Evaluierung „Energiedienstleister“ .....	113
1.1 Pro E. Energieeffizienzprogramm der Stadtwerke .....	113
1.1.1 Energie sparen und Energieausweise .....	113
1.1.2 Produkte .....	114
1.1.3 Energie Gemeinschaft Augsburg (EGA) .....	115
1.1.4 Smart-Metering .....	115
1.2 Geschäftsfeld Energiedienstleistungen .....	115
1.2.1 Power@Home der Stadtwerke Augsburg .....	116
1.3 Förderung .....	117
1.4 Eigenenergieerzeugung .....	118
1.4.1 Fernwärme – Säule in der Umweltstadt Augsburg .....	118
1.4.2 Projektskizze Elektro-Heißwassererzeuger .....	124
1.4.3 Windkraftanlagen der Stadtwerke Augsburg .....	125
1.5 Bewertung und Zielerreichung .....	126

<b>Teil 8: Ein Netzwerk für erneuerbare Energien .....</b>	<b>129</b>
1 Evaluierung „Erneuerbare Energien“ .....	131
1.1 Internetportal „Erneuerbare Energien“ .....	132
1.2 Solardachflächenkataster .....	133
1.2.1 Vorstellung in der Öffentlichkeit .....	135
1.3 Energiewendeveranstaltungen .....	135
1.4 Bewertung und Zielerreichung .....	139
2 Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien .....	142
3 Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien .....	144
4 Besichtigung von Augsburger Wasserkraftanlagen .....	145
<b>Teil 9: Zukunftsfähige Mobilität für alle .....</b>	<b>153</b>
1 Evaluierung „Mobilität“ .....	155
1.1 Verwirklichung der Mobilitätsdrehseibe .....	155
1.2 Fahrradstadt 2020 .....	157
1.3 Carsharing der Stadtwerke Augsburg .....	159
1.4 Bewertung und Zielerreichung .....	161
Literatur .....	163
Internetadressen .....	164
Autoren und Redaktion .....	165

# Einleitung

Seit der Wirtschafts- und Finanzkrise im Jahr 2009, in der die CO<sub>2</sub>-Emissionen trotzdem weltweit hohe 31,1 Mrd. Tonnen (t) betragen, sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen jedes Jahr weiter gestiegen. Erstmals wurde im Jahr 2013 die Marke von 35 Mrd. t überschritten. Das CO<sub>2</sub>-Länderranking 2013 führt China mit 9,5 Mrd. t vor den USA mit 5,9 Mrd. t, Indien mit 1,9 Mrd. t und Russland mit 1,7 Mrd. t an. Auf Platz fünf folgt Japan mit 1,4 Mrd. t vor Deutschland mit 0,84 Mrd. t. Im Jahr 2015 soll in Paris ein neues Abkommen (Nachfolgevertrag für das Kyoto-Protokoll) mit verbindlichen Klimazielen für alle 194 Mitgliedsstaaten der UN-Klimarahmenkonvention vereinbart werden, das dann 2020 in Kraft treten wird. Der aktuelle globale CO<sub>2</sub>-Trend zeigt, dass der jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionszuwachs (ca. 400 bis 800 Mio. t) noch unvermindert anhält. Um diesen jährlichen Anstieg durch den Einsatz regenerativer Energietechniken zu kompensieren, sind weltweite Investitionen in Höhe von 560 Mrd. € jährlich notwendig ([www.iwr.de](http://www.iwr.de), Meldung vom 15. August 2014).

In Deutschland lagen die klimaschädlichen Emissionen zuletzt 23,8 % unter dem Niveau von 1990, dem internationalen Basisjahr. Die Zahlen wurden für 2013 entsprechend der aktualisierten methodischen Vorgaben für die zweite Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls ermittelt.

Zur schnelleren Reduzierung der Treibhausgasemissionen in Augsburg wurde schon Ende 2008 ein 9-Punkte-Plan zur Augsburger Klimaoffensive durch den Stadtrat beschlossen (siehe Klimaschutzberichte 2008, 2010 und 2012). Der Augsburger 9-Punkte-Plan orientierte sich an den damals aktuellen übergeordneten Zielen des Bundes und des Freistaats Bayern und setzte, auch im Sinne einer strukturellen wirtschaftlichen Weiterentwicklung, auf die Stärken Augsburgs. Mit den neun Punkten wurden auch Ziele und Maßnahmenvorschläge aus dem CO<sub>2</sub>-Minderungskonzept von 2004 zusammengefasst und in den Jahren 2008 bis 2013 umgesetzt.

## Der Augsburger 9-Punkte-Plan kompakt

- ① Gemeinsam für den Klimaschutz in Augsburg
  - Durchführung einer professionellen von Werbe- und Kommunikationsspezialisten begleiteten Kampagne.
- ② Der Augsburger Energiestandard
  - Einführung von Energiestandards bei Sanierung und Neubau für die eigenen städtischen Liegenschaften, Intensivierung des kommunalen Energiemanagements.
  - Solaroptimierung und Energiebedarfs- und Energieversorgungskonzepte bei allen städtebaulichen Planungen und Verträgen.
- ③ Energie und Geld sparen in jedem Haushalt
  - Weitere Intensivierung der Aktivitäten zur energetischen Gebäudemodernisierung im Rahmen der Kampagne e+haus.
  - Mit Vor-Ort-Beratungsprogrammen sollen in großer Zahl weitere Haushalte zum dauerhaften Energie sparen gewonnen werden.

Fortsetzung

- ④ Klimapakt der Augsburger Wirtschaft
  - Kooperation der Stadt mit den großen Augsburger Unternehmen mit der Absicht ehrgeizige Klimaschutzziele zu vereinbaren.
- ⑤ Energieeffizienz in Gewerbe, Handwerk, Handel, Dienstleistung
  - Initiative Energieeffizienz bei Gewerbe, Handel und Dienstleistungsbetrieben, Fortführung der im Jahr 2008 gestarteten Klimaoffensive des Handwerks.
- ⑥ Große Gebäude – energetisch optimiert
  - Klimagipfel mit der Augsburger Wohnungswirtschaft u. a. mit dem Ziel einer Selbstverpflichtung zur „Kontinuierlichen energetischen Sanierung“ und zum „Augsburger Energiestandard“.
  - Vorbildliche Sanierungen bzw. Neubauten von öffentlichen, halböffentlichen und kirchlichen Gebäuden sowie ggf. die Erstellung von Bedarfs-Energieausweisen in diesen Gebäuden.
- ⑦ Energieversorger als Energiedienstleister
  - Ausarbeitung von Energieeffizienz- und Energiedienstleistungskonzepten, Stärkung eines Geschäftsfeldes Energiedienstleistungen u. a.
  - Förderung von Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Minderung durch den Konzernverbund Stadtwerke Augsburg.
  - Weitere Stärkung der Eigenenergieerzeugung der Stadtwerke Augsburg Energie GmbH, Erhöhung des Anteils der Stromversorgung aus erneuerbaren Energien sowie weiterer Ausbau der CO<sub>2</sub>-armen Wärmeversorgung.
- ⑧ Ein Netzwerk für erneuerbare Energien
  - Wichtige Akteure im Bereich der erneuerbaren Energien schließen sich mit dem Ziel einer größeren Verbreitung von Solarkollektor-, Photovoltaik- und Biomasseanlagen u. a. zusammen.
- ⑨ Zukunftsfähige Mobilität für alle
  - Verwirklichung der „Mobilitätsdrehscheibe“ und Einrichtung einer Mobilitätszentrale und eines umfassenden Mobilitätsmanagements beim öffentlichen Verkehr sowie weitere Intensivierung der Förderung des Fahrrad- und Fußverkehrs.

Der vorliegende Klimaschutzbericht 2015 (Maßnahmenbilanz) evaluiert die Umsetzungen des 9-Punkte-Plans und liefert zusätzlich einen Querschnitt über weitere erfolgreich initiierte Projekte. In jeder Einführung der Teile 1 bis 9 wird auf die betreffenden Ziele im 9-Punkte-Plan Bezug genommen. Die dazugehörige Evaluierung findet sich jeweils in den ersten Kapiteln, optisch erkennbar durch das Hinweisschild „Klimaoffensive“.

Am Ende jedes Evaluierungskapitels wird eine Einschätzung der Zielerreichungsgrade mittels Ampelsymbolen durchgeführt. Hierbei bedeuten:



= Zielumsetzung erreicht  
(zur besseren Unterscheidbarkeit bei Schwarzweißkopien ist das Ampelsymbol „grün“ mit einem Unterstrich versehen)



= Zielumsetzung in Ansätzen erreicht



= Zielumsetzung nicht erreicht

Die „Umsetzungsampeln“ für die einzelnen Ziele wurden - verwaltungsintern und mit städtischen Partnern - bei folgenden Besprechungen diskutiert und festgelegt:

- Teile 2 und 7: Arbeitskreis Klimaschutz von Stadt und Stadtwerken Augsburg am 23. Januar 2015 (Stadtwerke Augsburg Energie GmbH, Hochbauamt – Kommunales Energiemanagement (KEM), Umweltamt, Umweltreferat)
- Alle anderen Teile: Teambesprechung der Abteilung Klimaschutz am 11. Dezember 2014

Trotz der Beteiligung vieler Kolleginnen und Kollegen sind natürlich alle Einschätzungen zu einem gewissen Grad subjektiv. Dies gilt vor allem für die weniger konkret formulierten Ziele.

Infolge des Reaktorunglücks in Fukushima, Japan im März 2011 und auf Basis der Berichte der Reaktor-Sicherheitskommission sowie der Ethik-Kommission hatte die Bundesregierung ein Eckpunktepapier für eine beschleunigte Energiewende verfasst. Auch die Kommunen sollten die Energiewende in ihrem Zuständigkeitsbereich zielgerichtet voranbringen. Ergänzend zum 9-Punkte-Plan verabschiedete der Stadtrat Augsburg deshalb weitere Beschlüsse, u. a. das „Konzept zur Aktivierung von Dachflächen von Industrie und Gewerbe zur Nutzung der Solarenergie“ und die „Aktivitäten zur beschleunigten Energiewende in Augsburg“ (siehe auch S. 131 f. und Klimaschutzbericht 2012, S. 115). Die beiden Beschlüsse werden im vorliegenden Klimaschutzbericht 2015 mit evaluiert.

## Zusammenfassung und Ausblick

Mit dem Beitritt zum Klimaschutzbündnis der europäischen Kommunen (Alianza del Clima e. V.) im Jahr 1998 hatte sich die Stadt Augsburg anderen Kommunen mit dem Ziel angeschlossen, eine Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erreichen. Um für die einzelnen Sektoren in Augsburg konkrete CO<sub>2</sub>-Minderungsziele aufzustellen und die dazu notwendigen Maßnahmen ableiten zu können, wurde ein CO<sub>2</sub>-Minderungskonzept in Auftrag gegeben und 2004 fertig gestellt. Der erste Klimaschutzbericht 2006 schloss sich an. Er beleuchtet das Vorgehen, den notwendigen Netzwerkaufbau und erste wichtige Projekte für die langfristige und komplexe Aufgabe Klimaschutz in Augsburg. Der Bericht 2008 setzt die Berichterstattung von 2006 fort, bilanziert den bisherigen Fortschritt der Klimaschutzbemühungen und legt einen 9-Punkte-Plan vor. Der Klimaschutzbericht 2010 ist nach den Zielen des 9-Punkte-Plans aufgebaut und informiert über den Umsetzungsstand der Maßnahmen bis Ende 2010. Kapitel, die sich direkt auf die Ziele beziehen, sind mit dem Hinweisschild „Klimaoffensive“ ergänzt.

Die konkrete Umsetzung der vorgeschlagenen Projekte ist Aufgabe der gesamten Stadtgesellschaft und Verpflichtung und Chance zugleich. Der Klimaschutzbericht 2012 setzt die Berichterstattung zum Stand der Umsetzungen des 9-Punkte-Plans des Klimaschutzberichtes 2010 fort. Weitere Schwerpunkte sind die Umsetzung der Energiewende in Augsburg und die Gründung der Regionalen Energieagentur Augsburg. Eine CO<sub>2</sub>-Bilanz wurde im Klimaschutzbericht 2013 veröffentlicht. Die Bilanzierung nach dem internetbasierten Instrument ECOREgion ermittelt den Energieverbrauch und die jährlichen energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Energieträgern und Sektoren.

























*Bisherige Klimaschutzberichte - für 2008 ist auch eine Kurzfassung veröffentlicht*

Mit dem Klimaschutzbericht 2015 wird eine Evaluierung des 9-Punkte-Plans vorgelegt. Bilanziert werden die Umsetzungsjahre 2008 bis 2013. Insgesamt lassen sich über den 9-Punkte-Plan - zusammen mit den ergänzenden Stadtratsbeschlüssen „Konzept zur Aktivierung von Dachflächen von Industrie und Gewerbe zur Nutzung der Solarenergie“ und „Aktivitäten zur beschleunigten Energiewende in Augsburg“ - 48 Ziele und Teilziele identifizieren. In 25 Fällen wurde die Zielumsetzung erreicht, 16mal konnte die Zielumsetzung in Ansätzen erreicht werden und 7mal wurden die vorgegebenen Ziele nicht erreicht. Die Aufteilung der Ergebnisse findet sich in der Übersicht auf der nächsten Seite.

Nach der Umsetzung bzw. Teilumsetzung des 9-Punkte-Plans muss sich die Stadt Augsburg neue Ziele setzen, um die Vorgaben der CO<sub>2</sub>-Reduzierung - resultierend aus der Mitgliedschaft im Klima-Bündnis der europäischen Kommunen - zu erfüllen. Grundlage für dieses neue Klimaschutzprogramm werden die Evaluierungsergebnisse aus dem 9-Punkte-Plan und die bestehenden Beschlüsse zum Regionalen Klimaschutzkonzept sein. Wichtig für einen ambitionierten kommunalen Klimaschutz ist eine ausreichende personelle und finanzielle Ausstattung. Schon 2008 wurde deshalb von der Abteilung Klimaschutz (im Rahmen des 9-Punkte-Plans) eine Finanzierungsidee vorgelegt, die nicht weiter verfolgt werden konnte. Die Einrichtung eines „Klimaschutzfonds Augsburg“ war zur finanziellen Unterstützung zusätzlicher vorbildlicher städtischer Klimaschutzprojekte (insbesondere große Kampagnen sowie Gründung und Arbeit einer Energieagentur) gedacht. Da die Augsburger Klimaschutzbemühungen strategisch auszurichten sind, sollte die finanzielle Grundsicherung hierfür haushaltsunabhängig sein und beispielweise aus den städtischen Konzessionseinnahmen für Strom und Erdgas

kommen. Eine kontinuierliche Finanzierung ist auch deshalb wichtig, weil die Zeit drängt. Bis 2050 müssen in Deutschland die Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 um 80 bis 95 % verringert werden. Vorgabe des Klima-Bündnisses ist die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um zehn Prozent alle fünf Jahre und eine Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen bis spätestens 2030 (bezogen auf das Basisjahr 1990).

### Umsetzung des 9-Punkte-Plans, „Ampelstatistik“

Ziel	Zielumsetzung erreicht	Zielumsetzung in Ansätzen erreicht	Zielumsetzung nicht erreicht
① Gemeinsam für den Klimaschutz in Augsburg (Teil 1)	 (2) S. 24	 (2) S. 24 f.	(0)
② Der Augsburger Energiestandard (Teil 2)	 (2) S. 48	 (5) S. 47 f.	 (1) S. 48
③ Energie und Geld sparen in jedem Haushalt (Teil 3)	 (3) S. 72	(0)	(0)
④ Klimapakt der Augsburger Wirtschaft (Teil 4)	 (2) S. 80	 (2) S. 80	 (1) S. 79
⑤ Energieeffizienz in Gewerbe, Handwerk, Handel, Dienstleistung (Teil 5)	 (4) S. 96 f.	 (1) S. 97	 (1) S. 97
⑥ Große Gebäude - energetisch optimiert (Teil 6)	 (1) S. 109	 (3) S. 109	 (1) S. 108
⑦ Energieversorger als Energiedienstleister (Teil 7)	 (6) S. 126 f.	 (1) S. 127	(0)
⑧ Ein Netzwerk für erneuerbare Energien (Teil 8)	 (3) S. 141 f.	 (1) S. 141	 (3) S. 141 f.
⑨ Zukunftsfähige Mobilität für alle (Teil 9)	 (2) S. 162	 (1) S. 162	(0)
<b>Summen</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>7</b>

# Regionales Klimaschutzkonzept

Kommunaler Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe unterschiedlicher lokaler Akteure. Dementsprechend wurde zur Festlegung und Verfolgung der gemeinsamen Ziele und zur Organisation und Koordinierung der Klimaschutz-Aktivitäten im Raum Augsburg ein übergreifendes Netzwerk aktiviert.

Das Regionale Klimaschutzkonzept für den Wirtschaftsraum Augsburg wurde in einem breit angelegten Beteiligungsprozess mit vielen Akteuren aus dem Wirtschaftsraum Augsburg erarbeitet und Ende 2011 fertiggestellt. Das Konzept der drei Gebietskörperschaften Landkreis Augsburg, Landkreis Aichach-Friedberg und Stadt Augsburg wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative gefördert. Das Regionale Klimaschutzkonzept gliedert sich in vier Teile:

## Teil A:

Darstellung der Ausgangssituation mit Energiebilanzen, Wärmeatlas, CO<sub>2</sub>-Bilanz und Energiekostenbilanz.

## Teil B:

Erläuterung der erneuerbaren Energieträger und ihres Energiepotenzials.

## Teil C:

Weiterentwicklung der Energiepotenziale - mit Darstellung des Ist-Standes in den Bereichen Strom und Wärme sowie den dazugehörigen Potenzialen, Szenario zur Erreichung des Klimaschutzziels der Bundesregierung (Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 um 55 % gegenüber dem Jahr 1990). Drei weitere Szenarien mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen wurden 2012 zusätzlich erarbeitet. Mit den Szenarien „Erneuerbar“, „Einsparung“ und „Dreispung“ werden alternative Wege zur Erfüllung des Klimaschutzzieles aufgezeigt.

## Teil D:

Vorschläge zu 23 Leitprojekten, weitere Projektideen für eine spätere Weiterentwicklung, Handlungskonzept aus den fachgutachtlichen Ergebnissen der Energiepotenzialstudie und des Wärmeatlasses mit den Resultaten aus dem Partizipationsprozess. Daraus ergibt sich ein Gesamtkonzept mit zielgruppenspezifischen Leitprojekten für den Wirtschaftsraum Augsburg. Die Leitprojekte zeichnen sich durch einen hohen Modellcharakter, ihr Innovationspotenzial, ihre Multiplizierbarkeit auf andere Kommunen und ihre CO<sub>2</sub>-reduzierende Wirkung aus. Zur weiteren Konkretisierung der Maßnahmen und deren Umsetzung zur Erreichung der Klimaschutzziele sind zukünftig alle Akteure im Wirtschaftsraum gefordert.

## ➤ **Priorisierung der Leitprojekte**

Aus den für den Wirtschaftsraum Augsburg entwickelten Handlungsansätzen und Leitprojekten erfolgte - in Abstimmung der drei Gebietskörperschaften Landkreis Augsburg, Landkreis Aichach-Friedberg und Stadt Augsburg - eine Priorisierung von Maßnahmen, welche anschließend den zuständigen Gremien vorgelegt wurde.

Die Priorisierung erfolgte zum aktuellen Stand der Technik, die gewählten Leitprojekte und Handlungsansätze sollen zum Erreichen der Klimaschutzziele dienen. Daneben soll für alle weiteren Leitprojekte und Handlungsansätze im weiteren Prozess, unter Einbeziehung der Öffentlichkeit und Akteure, eine Plattform für die Weiterentwicklung geboten werden.

Auch die Einrichtung einer Regionalen Energieagentur Augsburg ist eines der Leitprojekte aus dem Regionalen Klimaschutzkonzept. Dieser Maßnahmenvorschlag ist beginnend mit der Gründung des Trägervereins „Regio Augsburg Energie e. V.“ vom 28. Oktober 2011 bereits umgesetzt (siehe Kapitel 3, S. 62 ff.).

### **Handlungsfeld „Energetische Gebäudemodernisierung“**

Die Herausforderung im Handlungsfeld „Energetische Gebäudemodernisierung“ besteht darin, die Sanierungsrate über alle Sektoren stark zu steigern - bei gleichzeitig hohen Sanierungsstandards. Fällt die Einsparung durch Sanierungen im Wärmebereich geringer aus, kann eine Kompensation durch einen höheren Anteil an erneuerbaren Energien nur bedingt erfolgen. Es bedarf im Handlungsfeld „Energetische Gebäudemodernisierung“ daher Instrumente, welche dazu geeignet sind, die Sanierungsrate und die Sanierungsqualität deutlich zu steigern. Als vorrangiges Leitprojekt in diesem Handlungsfeld wurden die Quartiersbezogenen Sanierungsinitiativen (Leitprojekt Nr. 3) benannt: Konkret geht es hier um Sanierungsinitiativen in einzelnen Quartieren zur Steigerung der Sanierungsrate und der Sanierungsziele. Das Leitprojekt erscheint geeignet für punktuelle Schwerpunkte in der Gebäudemodernisierung mit fundierter Grundlagenarbeit für die Modernisierung, das Beratungskonzept und die Qualifikation der Betriebe. Es wird erwartet, dass die Vorbildfunktion in den Quartieren eine positive Ausstrahlung auf andere Quartiere hat.

### **Handlungsfeld „Energieeffizienz bei Industrie und Gewerbe“**

Dem Bereich Gewerbe und Industrie kommt, insbesondere als größter Stromverbraucher, eine besondere Verantwortung für die Zielerreichung zu. Die Leitprojekte des Regionalen Klimaschutzkonzeptes „Energetische Optimierung von Gewerbegebieten“ und „Steigerung der Nachfrage nach bestehenden Beratungsansätzen“ sind wichtige Ansätze. Die beiden Leitprojekte allein werden der großen Bedeutung der Wirtschaft jedoch nicht gerecht, weshalb es der Entwicklung eines neuen Leitprojektes bedarf. Als erster Schritt dazu soll ein Runder Tisch zum Thema „Energieeffizienz bei Industrie und Gewerbe“ eingerichtet werden. Daran teilnehmen sollen neben den Kammern u. a. Wirtschaftsverbände, Kommunalverwaltungen und einzelne engagierte Betriebe aus der Region. Ziel könnte beispielsweise, neben dem Anstoßen von konkreten betrieblichen Einzelprojekten, die Gründung eines regionalen Energieeffizienznetzwerkes oder die Verabschiedung eines Klimapakts der regionalen Wirtschaft mit den Gebietskörperschaften sein.

### **Handlungsfeld „Windkraft“**

Die Windkraft hat bei der Deckung des Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien eine zentrale Stellung, da sich über Windkraft, sehr viel schneller als bei anderen erneuerbaren Energien, die Gewinnung großer Energiemengen realisieren lässt. Daher wurden die Bürgerwindkraftanlagen (Leitprojekt Nr. 6) priorisiert: Beim Ausbau der Windenergie sollen Bürgerwind-

kraftanlagen unterstützt werden. Diese Anlagen erhöhen die Wertschöpfung im Wirtschaftsraum, eine höhere Akzeptanz in der Bevölkerung wird erwartet.

### **Handlungsfeld „Solarenergie“**

Die Solarenergie nimmt im Regionalen Klimaschutzkonzept im Bereich Wärme und im Bereich Strom eine wichtige Rolle ein. Als vorrangiges Leitprojekt wurde die Solar(thermie)offensive A<sup>3</sup> (Leitprojekt Nr. 12) benannt als Strategie zur Förderung der Solarthermie durch gezielte Information, aktive Beratung und ein begleitendes Marketing. Das Leitprojekt liefert einen wichtigen Beitrag zur Erschließung des Potenzials auf Ebene der Öffentlichkeitsarbeit. Es sollte hinsichtlich einer Strategie zur Förderung der Photovoltaik zur Erschließung des großen Potenzials im Strombereich erweitert werden.

### **Handlungsfeld „Kraftwärmekopplung (KWK-Anlagen)“**

Im Regionalen Klimaschutzkonzept wurden vorwiegend die Potenziale der erneuerbaren Energien untersucht. Die Deckung des Gesamtenergieverbrauchs von Strom und Wärme durch regionale, erneuerbare Energien ist - auch nach Ausschöpfung von Einsparpotenzialen - entsprechend der Ergebnisse aus der Potenzialstudie des Regionalen Klimaschutzkonzeptes im Wirtschaftsraum Augsburg nicht möglich. Eine Möglichkeit zur Deckung eines Teils dieser Differenz sind beispielsweise Gaskraftwerke, die mittels KWK beide Bereiche bedienen könnten. Als vorrangiges Leitprojekt wurde hierzu das Virtuelle Schwarm-Kraftwerk (Leitprojekt Nr. 9) gewählt: Durch Kopplung und Zusammenschaltung von KWK-Anlagen in Mehrfamilienhäusern, im Optimalfall betrieben mit erneuerbaren Energien und Energiespeichern, kann eine kontinuierliche Stromversorgung gewährleistet werden. Unterstützt wird dies durch intelligentes Lastmanagement, das flexible elektrische Verbraucher an- und ausschaltet, je nachdem, wie es für die aktuelle Stromproduktion sinnvoll ist. Aufbauend auf die bereits laufenden Studien der Energieversorger sollten Kampagnen zur Information über Kraftwärmekopplungsanlagen und deren weitere Möglichkeiten für Bürger, Industrie und das Gewerbe durchgeführt werden.

## **➤ Dritte Regionale Klimaschutzkonferenz**

Die Dritte Regionale Klimaschutzkonferenz am 16. Juli 2014 gab darüber Auskunft, was seit der Erstellung des Regionalen Klimaschutzkonzeptes in Sachen Klimaschutz im Wirtschaftsraum passierte. 120 Interessierte kamen dazu ins Bayerische Landesamt für Umwelt in Augsburg. Neben einem Podiumsgespräch und zwei Vorträgen konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Rahmen von sechs Workshops folgende Themenbereiche vertiefen:

1. Quartiersbezogene Sanierungsinitiative
2. Runder Tisch Wirtschaft
3. Bürgerwindkraftanlagen und Energiekreuz A<sup>3</sup>
4. Solaroffensive A<sup>3</sup>
5. Virtuelles Schwarm-Kraftwerk
6. Offener Projektaustausch

Eingeladen hatten die Stadt Augsburg, der Landkreis Augsburg und der Landkreis Aichach-Friedberg mit Unterstützung durch die Regio Augsburg Wirtschaft GmbH.



*Dritte Regionale Klimaschutzkonferenz: Projektvorstellung im Plenum*

### **Ausblick**

Für die fachlich-inhaltliche Begleitung bei der weiteren Koordinierung zur Umsetzung des Regionalen Klimaschutzkonzeptes wurden Ende 2014 Fördermittel für eine Stelle für Klimaschutzmanagement beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit beantragt. Diese Stelle soll stellvertretend für alle drei beteiligten Gebietskörperschaften beim Landratsamt Augsburg angesiedelt werden. Weiter wurden Fördermittel für eine Stelle für Klimaschutzmanagement bei der Stadt Augsburg zur Unterstützung der Umsetzung von Maßnahmen aus dem Regionalen Klimaschutzkonzept im Stadtgebiet Augsburg beantragt.

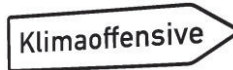


# **Gemeinsam für den Klimaschutz in Augsburg**

1

## Ziel 1 des 9-Punkte-Plans:

### Gemeinsam für den Klimaschutz in Augsburg



- *Durchführung einer professionellen von Werbe- und Kommunikationsspezialisten begleiteten Kampagne.*

Augsburg wirbt für den ökologischen Aufbruch. Alle Akteure der Stadtgesellschaft müssen im Rahmen ihrer Möglichkeiten zum Klimaschutz beitragen. Das bedeutet in den meisten Fällen nicht Verzicht, sondern mehr Lebensqualität und Chancen für den einzelnen Bürger, aber auch für die wirtschaftliche Entwicklung der Stadt. Mit der Kampagne, die auch zielgruppenspezifische Teilkampagnen beinhalten kann, soll dies vermittelt und die Umsetzung praktischer Schritte gestartet werden.

# 1 Evaluierung der Klimaschutzkampagne

Klimaaoffensive

Mit Punkt 1 des 9-Punkte-Plans aus dem Klimaschutzbericht 2008 war die Durchführung einer professionellen Öffentlichkeitskampagne „Gemeinsam für den Klimaschutz in Augsburg“ vorgeschlagen worden. Über die Kampagne sollte das Bewusstsein für den Klimaschutz in Augsburg weiter gestärkt und insbesondere der Schritt „vom Bewusstsein zum konkreten Handeln“ und damit die weitere Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen unterstützt werden.

Im Frühjahr 2010 wurde, nach Durchführung eines Wettbewerbs, eine Werbeagentur mit der Konzeption der Kampagne beauftragt. Zunächst wurde die kreative Leitidee „Hallo Klimaretter. Schön, dass wir reden.“ entwickelt. Über diese Leitidee sollte eine stärkere Sensibilisierung für das Thema Klimaschutz erfolgen und die Wahrnehmung der „Klimaaoffensive Augsburg“ in der breiten Öffentlichkeit deutlich verbessert werden. In der Kommunikation sollten drei wesentliche Ziele erreicht werden: Struktur, Klarheit und Emotionalisierung, kurzum: „SIMPLIFYING“. Dabei orientiert sich die Struktur des Kampagnenvorschlags an den vorgegebenen Zielen: Bewusstsein schaffen, Aktivierung erreichen und Identifikation herstellen.

## 1.1 Die Klimaretter-Kampagne 2011 und 2012

Mit dem Hauptziel, die Bedeutung des Klimaschutzes noch weiter in das Bewusstsein der Augsburgerinnen und Augsburger zu bringen, startete das Umweltreferat 2011 die Klimaretter-Kampagne. Mit der Kampagne wurde außerdem dafür geworben, die Vielfalt an Aktivitäten zum Schutz des Klimas, die es in Augsburg bereits gibt, zu nutzen und so einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Der Startschuss fiel in den Zeitraum der Bayerischen Klimawoche 2011. Die Klimaretter-Kampagne umfasste verschiedene Werbemittel, wie beispielsweise Internetauftritte, Guerilla-Marketing, Medienkooperationen und Partneraktionen.

*Start der Klimaretter-Kampagne 2011:*

### Internetportal



Die Kampagnen-Internetseite [www.klimaretter.augsburg.de](http://www.klimaretter.augsburg.de) gibt einen Einblick in nahezu alle Klimaschutz-Aktivitäten der Stadt. Sie informiert über die Hintergründe, Aktivitäten und die Ausrichter der Projekte. Die Internetseite zeigt auch, wer schon alles zum Klimaschutz in unserer Stadt beiträgt und damit „Klimaretter“ ist.

### Klimarettungswagen



Ein Fahrzeug des Amtes für Grünordnung, Naturschutz und Friedhofswesen wurde zum „Klimarettungswagen“ und fuhr ein Jahr lang zu Werbezwecken durch Augsburg.

### Radiogewinnspiel

Gemeinsam mit Radio Fantasy rief das Umweltamt der Stadt Augsburg zum Klimaretter-Quiz "Man schützt, was man schätzt." auf. Unter allen Teilnehmenden wurde ein umweltfreundliches E-Bike verlost, das von den Stadtwerken Augsburg gestiftet wurde.

*Aktionen der Klimaretter-Kampagne zusammen mit dem Netzwerk e+haus:*

### Ausgesetzte Häuschen auf dem Fuggerplatz

Im Juni 2011 wurden auf dem Fuggerplatz zehn Häuschen „ausgesetzt“. Als Grund war zu lesen, dass sie beispielsweise „einen Dachschaden haben“, „schlecht zu heizen“ oder „so verschwenderisch“ sind.



Mit dieser Aktion warb das Umweltamt der Stadt Augsburg im Rahmen der „Augsburger Klimaretter-Kampagne“ für energieeffiziente Modernisierung von Eigenheimen in Augsburg. Denn mit wenig Aufwand und ohne großen Komfortverlust ist es möglich zu helfen, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu senken.

## Friseuraktion



Das Partnernetzwerk e+haus setzte im Dezember 2011 die Werbeaktion mit den ausgesetzten Häuschen fort. In Kooperation mit der Friseurinnung wurden Werbeträger zur energetischen Modernisierung an die Mitgliedsbetriebe der Innung - zur Auslage in ihren Friseurgeschäften - ausgegeben.

## Energiekosten müssen keine Tragödie sein



Unter dem Motto „Werben in überraschenden Zusammenhängen“ startete das e+haus-Partnernetzwerk eine Informationskampagne mit dem Sensemble-Theater: Besucherinnen und Besucher konnten sich im April 2012 im Eingangsbereich des Sensemble-Theaters über Maßnahmen des energetischen Modernisierens informieren.

## 1.2 Bewertung und Zielerreichung




Die Klimaretter-Kampagne startete mit einer Pressekonferenz, bei der die neue Internetseite [www.klimaretter.augsburg.de](http://www.klimaretter.augsburg.de) vorgestellt wurde, und einer Reihe von Aktivitäten. Obwohl die ursprüngliche Idee, mit dieser Kampagne der seit 2004 bestehenden Klimaoffensive Augsburg „neues Leben einzuhauchen“, indem sie Klimaschutz-Aktivitäten in Augsburg bündelt und bei der Präsentation neue Wege geht, durchaus in ihrem ersten Jahr erfolgreich war, wurde die Kampagne über das Jahr 2012 hinaus - aus finanziellen Gründen - nur eingeschränkt beworben.

Einen wichtigen Bestandteil der Kampagne bildete von Anfang an das Partnernetzwerk „e+haus - Gebäude energetisch modernisieren“ (siehe Klimaschutzbericht 2012), dessen Arbeit mit Werbeaktionen bei Innungen oder im Theater neue Impulse erhielt. „Werben in überraschenden Zusammenhängen“ war das Motto von e+haus bei der Klimaretter-Kampagne. Mit Gründung der Regionalen Energieagentur Augsburg zog das e+haus-Partnernetzwerk Anfang 2012 dorthin um.


Die Internetseite [www.klimaretter.augsburg.de](http://www.klimaretter.augsburg.de) bildet nach wie vor das Herzstück der Klimaretter-Kampagne und wurde im Laufe der Jahre zur offiziellen Seite der städtischen Klimaschutzaktivitäten. Die Werbeaktivitäten „in überraschenden Zusammenhängen“ wurden in den Folgejahren zurückgefahren - in erster Linie aus Kosten- und Kapazitätsgründen.




Die Klimaretter-Kampagne hat entscheidende und wichtige Impulse zur Wiederbelebung der Klimaoffensive gegeben. Die Teilkampagnen der Klimaschutzkampagne waren sehr erfolgreich und wurden in der Öffentlichkeit gut wahrgenommen. Zur Etablierung einer Marke sind aber deutlich mehr Aktivitäten notwendig. Um eine Kampagne in den Köpfen einer Zielgruppe effektiv zu verankern, sollte sie - von professionellen Werbemaßnahmen begleitet - einen längeren Zeitraum als zwei Jahre am Leben gehalten werden. Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen konnten aus finanziellen Gründen nicht umgesetzt werden; sie gingen in einen sogenannten „Ideenspeicher“ ein, um gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt umgesetzt zu werden.

### Zielerreichungsgrade „Gemeinsam für den Klimaschutz in Augsburg“

Ziele	Maßnahmen bzw. Hinweis	Umsetzung
Stärkung des Bewusstseins für den Klimaschutz in Augsburg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internetportal <a href="http://www.klimaretter.augsburg.de">www.klimaretter.augsburg.de</a></li> <li>• Klimarettungswagen</li> <li>• Radiogewinnspiel</li> <li>• Ausgesetzte Häuschen, Fuggerplatz (e+haus)</li> <li>• Lesezeichen-Aktion, Stadtbücherei (e+haus)</li> <li>• Aktionen mit Friseur-Innung (e+haus)</li> <li>• Theater-Aktionen mit Sensemble-Theater (e+haus)</li> <li>• Powerriegel als Give-away bei Messe (e+haus)</li> </ul> <p>Folgende vorgesehenen Maßnahmen konnten aus Kapazitäts- und Kostengründen nicht umgesetzt werden: Plakataktionen, Einlagen für Einkaufswagen zu Werbezwecken, Floor-prints in Bio-Supermärkten, Installation der Augsburger Akteure als Klimaretter in einer Karte innerhalb des Internetauftritts „Klimaretter“.</p>	
Teilziel „Kampagnenbeteiligung“	Vernetzung der e+haus-Partner, Erreichung der Aufmerksamkeit von Zielgruppen an ungewöhnlichen (Werbe)Orten	
Wahrnehmung der Marke „Klimaoffensive Augsburg“	Dieses Teilziel wurde nur eingeschränkt erreicht.	

Fortsetzung

<p>Etablierung der Marke „Klimaoffene Augsburg“</p>	<p>Der Begriff „Klimaretter“ hatte sich für einen gewissen Zeitraum etabliert und - entgegen des Ursprungsziels - den Begriff „Klimaoffene Augsburg“ abgelöst. Mit reduzierter Werbung für den Begriff „Klimaretter“ tritt wieder überwiegend der Begriff „Klimaoffene Augsburg“ in Erscheinung und bleibt weiterhin eher das Synonym für die Aktivitäten der Stadt Augsburg im Bereich Klimaschutz. Die Internetseite <a href="http://www.klimaretter.augsburg.de">www.klimaretter.augsburg.de</a> fungiert seit ihrem Start als „Portal“ der Stadt für Klimaaktivitäten.</p>	
---	--	---

 = erreicht
  = in Ansätzen erreicht
  = nicht erreicht

## 2 Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung

Ebenso wichtig wie die Umsetzung von Klimaschutzprojekten ist die Öffentlichkeitsarbeit für den Klimaschutz. Klimaschutz als gesellschaftliches Ziel bedarf neben planerischen, rechtlichen und technischen Maßnahmen auch einer Bewusstseinsänderung. Es geht darum, sowohl klimaschädigendes Verhalten abzubauen, als auch klimaschützendes Verhalten zu fördern. Ohne die aktive Mitwirkung der Bevölkerung ist Klimaschutz nur begrenzt möglich. Die Herausforderung bei der Förderung des Umweltbewusstseins der Bevölkerung besteht für Kommunen darin, eine erfolgreiche Umweltkommunikation zu schaffen. Ziel ist es, durch intensive Öffentlichkeitsarbeit und Beratung den Einzelnen zum eigenen Handeln zu motivieren.

### 2.1 Augsburger Zukunftspreis 2013

Am 26. Oktober 2013 gaben Oberbürgermeister Dr. Kurt Gribl und Umweltreferent Rainer Schaal die Preisträger des Augsburger Zukunftspreises 2013 bekannt und ehrten im Goldenen Saal des Rathauses die Gewinnerprojekte und alle Teilnehmende dieses Wettbewerbs für ein zukunftsfähiges Augsburg. Der insgesamt mit 5.000 € dotierte Preis wurde in den Kategorien Agenda 21 / Nachhaltige Entwicklung und Klimaschutz zum achten Mal hintereinander vergeben. Insgesamt bewarben sich 35 Projekte - eingereicht von Vereinen, Institutionen, Schulen, Unternehmen, Kirchengemeinden und Privatleuten.

Zwei unabhängige Jurys für jede Kategorie, mit Vertretern aus Gesellschaft, Wissenschaft und Politik, kürten jeweils einen ersten, zweiten und dritten Preis. Die Preisträger und alle Teilnehmerprojekte werden in einer Broschüre vorgestellt. Die Preisträger in der Kategorie Klimaschutz sind:

1. Preis: „Unser Anfang“, Umwelt-AG der Grundschule Herrenbach
2. Preis „Energiewende - aber richtig!“ - Ausstellung des Bundes Naturschutz in Bayern e. V., Ortsgruppe Augsburg
3. Preis „Klimaschutznetzwerk der Handwerkskammer für Schwaben: Das schwäbische Handwerk vernetzt sich für Energieeffizienz und Klimaschutz!“



*Augsburger Zukunftspreis 2013, Kategorie Klimaschutz,  
1. Preis für „Unser Anfang“, Umwelt-AG der Grundschule Herrenbach*

## **2.2 Augsburger Zukunftspreis 2014**

Für den Augsburger Zukunftspreis hatten sich 2014 insgesamt 28 Projekte beworben. Es wurden sechs Preise vergeben - je drei in den beiden Kategorien „Nachhaltige Entwicklung“ bzw. „Klimaschutz“. Die Jury für den Bereich Klimaschutz, bestehend aus sechs Vertreterinnen und Vertretern von Stadtratsfraktionen und der gleichen Anzahl an Klimaschutzexpertinnen und -experten, vergab drei gleich hoch dotierte Preise an

- die UNSER LAND - Solidargemeinschaft AUGSBURG LAND für ihre Bildungs- und Projektarbeit zur Förderung des Absatzes regional produzierter Lebensmittel,
- den Verein BeiAnrufAuto e. V. für seine langjährigen ehrenamtlichen Aktivitäten zum Aufbau eines Carsharing-Angebots für die Fuggerstadt,
- den Fahrgastverband Pro Bahn e. V., Regionalgruppe Augsburg/Aichach, für seinen Beitrag zur Attraktivitätssteigerung der Zugverbindung Augsburg-München.



*Augsburger Zukunftspreis 2014, Kategorie Klimaschutz,  
Preis für die Solidargemeinschaft AUGSBURG LAND*



*Augsburger Zukunftspreis 2014, Kategorie Klimaschutz, Preis für BeiAnrufAuto e. V.*



*Augsburger Zukunftspreis 2014, Kategorie Klimaschutz,  
Preis für den Fahrgastverband Pro Bahn e. V.*

## **2.3 Bayerische Klimawochen 2013 und 2014 in Augsburg**

Den Bürgerinnen und Bürgern zu zeigen, dass jede und jeder einen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann, durch Einsparung im Haushalt, entsprechendes Mobilitätsverhalten oder energetische Modernisierung, das ist das erklärte Ziel der Bayerischen Klimawochen, die das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz jährlich veranstaltet.

### **Die Energiescouts sind unterwegs!**

Auf Initiative der Stadt Augsburg und der Umweltstation Augsburg waren 2013 in Augsburg „Energiescouts“ aktiv. Im Zeitraum von Montag 22. April bis Freitag 26. April fuhren Vertreter von den Stadtwerken Augsburg, der Universität Augsburg, der Regionalen Energieagentur und der Umweltstation Augsburg mit öffentlichen Verkehrsmitteln durch die Stadt Augsburg und suchten das Gespräch mit Bürgern, um Stimmungen bezüglich der Energiewende vor Ort einzufangen, über lokale Energieberatungsangebote zu informieren und ein Engagement für den Klimaschutz anzuregen.

### **Die Energiedetektive werden aktiv!**

Während der Bayerischen Klimawoche 2013 wurden auch junge Energiedetektive aktiv. Sie suchten an Augsburgs Schulen nach „Energiefressern“ und beschäftigten sich verstärkt mit Energiespar- und Klimaschutzmaßnahmen. Schüler des Wahlkurses „Ökomanager“ organisierten einen speziellen Vorbereitungsworkshop für Schüler.

### **Dritte Regionale Klimaschutzkonferenz im Wirtschaftsraum Augsburg**

Im Rahmen der Bayerischen Klimawoche 2014 fand die „Dritte Regionale Klimaschutzkonferenz“ statt. Ein Bericht hierzu findet sich ab Seite 14.

#### **WWF Earth Hour 2013 - Augsburg sagt „Ja“ zur Energiewende**

Auch Augsburg war dabei: Am 23. März 2013 ab 20.30 Uhr schalteten weltweit tausende Städte für eine Stunde die Beleuchtung an bekannten Gebäuden und Sehenswürdigkeiten aus. Ebenso löschten Millionen Menschen zuhause für 60 Minuten die Lichter. Die Aktion setzte ein starkes Zeichen für den Klimaschutz und die Energiewende und zeigte, dass beides erfolgreich umgesetzt werden kann, wenn alle einen Beitrag leisten.

Die Begleitaktionen der Earth Hour standen 2013 in Deutschland unter dem Motto „Ja zur Energiewende!“ Folgende Forderungen wurden hierzu gestellt, die auch in den nächsten Jahren vorrangig auf der Umsetzungsagenda stehen:

*1. Erneuerbare Energien weiter intensiv ausbauen*

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist ein wichtiger Indikator für den Fortschritt der Energiewende. Bis 2050 sollen die erneuerbaren Energien die Basis der Stromversorgung bilden.

*2. Entwicklung einer Energiesparstrategie*

Den Energieverbrauch zu senken ist, neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien, die zweite Säule für den Erfolg der Energiewende. Der Verbrauch in Deutschland muss bis 2050 um die Hälfte sinken. Das bedeutet, dass wir die verwendete Energie auch deutlich effizienter nutzen müssen.

*3. Beteiligungsprozess*

Die Energiewende ist ein „Gemeinschaftswerk für die Zukunft“. Die Energiewende kann nur gelingen, wenn alle Akteure - und insbesondere die Bürgerinnen und Bürger - an der Entwicklung teilhaben.

## **2.4 Augsburg: Nachhaltigste Großstadt Deutschlands**

Im November 2013 wurde Augsburg von der Stiftung Deutscher Nachhaltigkeitspreis als zweite deutsche Großstadt mit dem Titel „Nachhaltigste Großstadt Deutschlands“ ausgezeichnet. Dabei spielten auch die langjährigen Klimaschutzaktivitäten eine wichtige Rolle. Tragende Argumente waren u. a. die Einrichtung der Abteilung Klimaschutz im Jahr 2003, der Aufbau und die stetige Fortführung der Klimaschutzberichterstattung, Fachplanungen wie Solardachflächenkataster und Windkonzept (vom Augsburger Stadtrat am 26. April 2012 beschlossen), die Erarbeitung von Umweltmanagementsystemen und Branchenkonzepten, Aktionen wie die Stromsparkampagne „Stromdiät - runter mit den KILOWattS!“ , das Netzwerk e+haus zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden, die erfolgreichen Aktivitäten der städtischen Wohnungsbaugesellschaft zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gesamtwohnungsbestand, die Energieberichte des Kommunalen Energiemanagements zu den städtischen Liegenschaften sowie die Gründung einer Regionalen Energieagentur (gemeinsam mit den beiden benachbarten Landkreisen) und die Erarbeitung eines Regionalen Klimaschutzkonzeptes. Die Jury überzeugte auch, dass versucht wird, die Erfolge vieler Aktivitäten mittels Indikatoren zu verfolgen.



*„Gewinnersiegel“ für Augsburg*

### **3 Bildung und Qualifikation**

"Umwelt hat Zukunft - Zukunft braucht Umwelt" - unter diesem Motto steht die LfU-Vortragsreihe zum Umweltschutz in Bayern. Sie ist als fortlaufende Veranstaltung über mehrere Semester geplant und beschäftigt sich jeweils mit aktuellen Themen des Umweltschutzes. Hinweise zur aktuellen Veranstaltung finden sich auf der Startseite des Landesamtes unter [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de). Ausgerichtet wird die Vortragsreihe in Kooperation der Institutionen Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Wissenschaftszentrum Umwelt (WZU) und Universität Augsburg. Im Sommersemester 2013 standen der Klimawandel und der Klimaschutz in Bayern im Zentrum der Vortragsreihe. Die Veranstaltung wird als Modul für die Studiengänge Geographie und Umweltethik anerkannt. Am Ende des Semesters wird für interessierte Studentinnen und Studenten eine schriftliche oder mündliche Prüfung abgehalten.

Die 15 Einzelvorträge richteten sich, über Studierende, Wissenschaftler und Fachleute hinaus, auch an interessierte Bürgerinnen und Bürger. In den ersten Vorträgen ging es darum, einen Überblick über die Auswirkungen des Klimawandels in Bayern zu erarbeiten. Anschließend wurden Strategien vor Ort dargelegt und bewertet. Darüber hinaus standen verschiedene Lebensstile und die damit verbundene Frage welche Lebensstile den anthropogenen Klimawandel verhindern könnten im Fokus.



### Auswahl aus den Vorträgen:

- Klima im Wandel - von der globalen zur regionalen Dimension (Prof. Dr. Jucundus Jacobeit, Universität Augsburg)
- Regionale Klimaszenarien und Wasserhaushalt: Veränderungen in den Flussgebieten Bayerns (Johann Weber, LfU)
- Klimaschutz vor Ort: Strategien für Kommunen (Dr. Michael Joneck, LfU)
- Siedlungsplanung: Klimaschutz inbegriffen? (Claus Hensold, LfU)
- CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Energieeffizienz (Andreas Asam, LfU)
- Lebensstile und ihr energetischer Fußabdruck (Dr. Claudia Schmidt, WZU)
- Leichter Leben oder bloß Verzicht? Suffizienz als Thema in der Klimadebatte (Dr. Katharina Stroh, LfU)
- Bestehende Potenziale nutzen: Abfallwirtschaft und Klimaschutz (Dr. Michael Rössert, LfU)
- Klimawandel in der Diskussion: Die Warner (Prof. Dr. Reiner Keller, Universität Augsburg)

### 3.1 Umweltcampus – „Tue Gutes und rede darüber“

Das Umweltamt der Stadt Augsburg veranstaltete in Kooperation mit der Umweltstation Augsburg in den Herbstferien 2014 mit großem Erfolg den Augsburger Umwelt-Campus 2014 für Jugendliche im Alter von 12 bis 16 Jahren. Die dreitägige Veranstaltung bot Jugendlichen eine Plattform, ihre Ideen mit Gleichgesinnten zu teilen und selbst aktiv zu werden. In vier Workshops und beim freien Arbeiten wurden von den Jugendlichen verschiedener Augsburger Schulen Konzepte erarbeitet und Projekte auf den Weg gebracht. Unterstützt wurden die Teilnehmenden von Mentoren aus Umweltverbänden und Institutionen, die sich bereits ehrenamtlich für den Umweltschutz engagieren. Die Mentoren standen den Jugendlichen mit Rat und Tat zur Seite, gaben Impulse und betreuten die Arbeit in den Workshops. Über einen Weblog teilten die Jugendlichen ihre Erkenntnisse und wurden damit zu Botschaftern des Umwelt-Campus. Der Umwelt-Campus schloss mit einer Präsentation der erarbeiteten Projekte bei einer Abschlussveranstaltung, zu der auch Eltern, Freunde und Interessierte eingeladen waren.



*Das erste gemeinsame Projekt beim Umwelt-Campus 2014*



*Das Workshop-Team „Kleider machen Leute“ des Umwelt-Campus präsentiert seine Loop-Schals - geschneidert aus aussortierten Kleidungsstücken.*



*Welche wertvollen Rohstoffe stecken in Handys? Mit dieser Frage beschäftigten sich beim Umwelt-Campus Jugendliche im Workshop „Kein Anschluss unter dieser Nummer“.*

## **3.2 Umweltbildungsprojekt „Prima Klima in Augsburg“**

„Prima Klima in Augsburg“ ist ein Umweltbildungsprojekt der Umweltstation Augsburg zu den Themen Energie, Klima- und Ressourcenschutz. Das Projekt wurde 2009 in Kooperation mit dem Kommunalen Energiemanagement im Hochbauamt der Stadt Augsburg entwickelt.

Mit seinem vielseitigen Bildungsangebot möchte „Prima Klima in Augsburg“ Kinder, Jugendliche und Familien für den Klimaschutz begeistern und auf spannende Weise zeigen, dass es in der Schule, in der Freizeit oder im Alltag viele einfache Möglichkeiten gibt, Energie zu sparen und klimafreundlich zu handeln. Das Projekt wird von der Stadt Augsburg und der Kinder- und Jugendstiftung „Aufwind“ der Stadtsparkasse Augsburg gefördert.

### **3.2.1 Netzwerk**

Im Prima-Klima-Netzwerk sind zahlreiche Klima-Aktive aus Vereinen, Bildung und Wirtschaft organisiert. So engagieren sich Lehrer und Lehrerinnen, Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Wissenschaftszentrum Umwelt der Universität Augsburg, der Stadtwerke Augsburg, der Handwerkskammer für Schwaben, des Kommunalen Energiemanagements, des Jungen Theater Augsburg sowie des NANU! e. V. und SOWAS e. V. gemeinsam und tatkräftig für eine nachhaltige Bildung zu den Themen Energie und Klimaschutz. Das Prima-Klima-Netzwerk ist zugleich ein Forum im Prozess der Agenda 21 - für ein zukunftsfähiges Augsburg - mit folgenden Schwerpunkten:

#### **Ziele:**

- Interesse für den Klimaschutz wecken
- den bewussten Umgang mit Energie und Ressourcen fördern
- Kompetenzen für ein nachhaltiges Handeln stärken

#### **Zielgruppen:**

- Kinder, Jugendliche, Familien
- Kindergärten, Schulen, Vereine
- Multiplikatoren

#### **Schwerpunkte:**

- Vernetzung und Koordination der Bildungstätigkeiten zum Klimaschutz in der Region Augsburg
- Pädagogische Unterstützung von Energiesparmaßnahmen im Rahmen des Öko-Schulprogramms an Augsburger Schulen
- Pädagogische Unterstützung von Energiesparmaßnahmen im Rahmen von KLIK (Klimaschutz im Kindergarten)
- Schulische und außerschulische Bildungsangebote
- Erarbeitung von regionalspezifischem Bildungsmaterial
- Geführte Exkursionen in Augsburg und Umgebung
- Fortbildungen für Multiplikatoren

### **3.2.2 Themenangebote und Aktionen**

„Prima Klima in Augsburg“ stellt Bildungseinrichtungen in Augsburg und Umgebung ein vielfältiges Angebot zu verschiedenen Energie- und Klimathemen zur Verfügung. Es werden nicht nur Veranstaltungen für Gruppen und Klassen angeboten, sondern auch Fortbildungen für Lehrer und Multiplikatoren. Zusätzlich werden vielfältige Materialien (auch zum Ausleihen) für ein handlungsorientiertes und praxisnahes Lernen zur Verfügung gestellt. Hier eine Auswahl der Angebote:

#### **Prima Klima: Wind-, Wasser- und Sonnenkinder**

Die Projekte Wind-, Wasser- und Sonnenkinder wenden sich an Vorschulkinder und möchten Mädchen und Jungen frühzeitig für erneuerbare Energien begeistern, technisches Interesse wecken und die Kraft von Wind, Wasser und Sonne sowie die faszinierende Nutzung dieser Energien erlebbar machen. Akteure der Umweltstation kommen in die Einrichtungen und führen mit den Kindern zusammen Experimente zur Wind-, Wasser- oder Sonnenenergie durch. Altersgerecht wird gemalt, gebastelt und es werden viele Fragen beantwortet.

#### **Prima Klima Pausenbrot – Klimaschutz „schmackhaft“ machen**

Unser tägliches Essen und der Klimaschutz - wie hängt das zusammen? Können wir durch eine bewusste Auswahl der Lebensmittel wirklich unsere Umwelt und das Klima schützen? Diese und weitere Fragen werden bei der gemeinsamen Zubereitung eines gesunden und klimafreundlichen Pausenbrotes beantwortet. Mit spannenden Arbeitsaufträgen spüren die Schüler und Schülerinnen die „Kilometerfresser“ des Frühstücks auf, arbeiten mit dem Saisonkalender und erfahren, dass „bio“ nicht nur gesund ist und prima schmeckt, sondern auch klimafreundlich ist.

#### **Prima Klima Kleidung**

Das Thema Kleidung „berührt“ jeden. Doch woher kommt unsere Kleidung und wie viel Wasser oder CO<sub>2</sub> steckt z. B. in unserem liebsten Kleidungsstück - der Jeans? Die Schülerinnen und Schüler erfahren Wissenswertes über die Pflanze Baumwolle, ihre Verwendung und den Anbau. Sie begeben sich auf die spannende Reise einer Jeans, verfolgen den langen Herstellungs- und Transportweg, beleuchten die damit einhergehenden Klima- und Umweltbeeinträchtigungen sowie die sozialen und ökologischen Auswirkungen in den Anbauländern und erarbeiten nachhaltige Handlungsoptionen.

#### **Prima Klima: Klima XXL – I don't believe in global warming**

Das Angebot entstand in Zusammenarbeit mit dem Jungen Theater Augsburg und richtet sich an Schulklassen ab der 7. Jahrgangsstufe. Inhaltlich werden eine interaktive Theaterperformance und zwei begleitende Workshops geboten. Ausgangspunkt ist die immer wieder gehörte Schülerfrage: „Kommt der Klimawandel auch nach Augsburg?“. Das Theaterstück überhöht, persifliert und übertreibt im Stil einer Comedy-Show die aktuelle Haltung von Politik, Wirtschaft und Konsumenten zu diesem Thema. Im anschließenden Workshop geht es um die Konkretisierung der Parole „Global denken, lokal handeln!“ und die Suche nach Handlungsmöglichkeiten im Alltag.

## **Prima Klima: Jobs mit Zukunft**

Kurz vor dem Qualifizierenden Hauptschulabschluss müssen sich die Schülerinnen und Schüler der letzten Jahrgangsstufen über ihre beruflichen Perspektiven informieren. Das Angebot „Jobs mit Zukunft“, durchgeführt von der Umweltstation Augsburg und der Handwerkskammer für Schwaben, berücksichtigt dies und kombiniert Berufsinformation mit Klimaschutz. Die Jugendlichen lernen neue Berufsbilder kennen und werden motiviert, sich schon bei der Ausbildungswahl bewusst für einen nachhaltigen Beruf zu entscheiden. Mit der Handwerkskammer für Schwaben als Partner werden berufliche Perspektiven aufgezeigt und das Handwerk mit seinen vielfältigen Möglichkeiten als Umsetzer der Energiewende ins Bewusstsein gerückt.

Prima Klima in Augsburg hat noch viel mehr Angebote für Kitas, Schulklassen, Jugendgruppen und für Kindergeburtstage entworfen. Gerne werden Schülerinnen und Schüler bei P- und W-Seminaren und Lehrer bei Projektwochen oder Thementagen unterstützt.

Kontakt: Umweltstation Augsburg, Dr.-Ziegenspeck-Weg 10, 86161 Augsburg, Tel.: 08 21 / 6 50 22 36, Fax: 08 21 / 3 24 - 60 50, [prima-klima@us-augsburg.de](mailto:prima-klima@us-augsburg.de), [www.us-augsburg.de](http://www.us-augsburg.de).

## **Weiterbildung an der Stadt- und Führungsakademie Augsburg**

Die Stadtverwaltung bietet ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Möglichkeit, sich in der Stadt- und Führungsakademie auf dem Gebiet Fachkompetenz weiterzubilden. Auch in den Jahren 2013 und 2014 wurde mit Unterstützung der Dienststellen Umweltamt, Stadtplanungsamt, Amt für Grünordnung, Naturschutz und Friedhofswesen, Geodatenamt, Kommunales Energiemanagement im Hochbauamt und der Stadtwerke Augsburg Energie GmbH ein umfangreiches Angebot an umwelt- und klimaschutzrelevanten Fachseminaren aufgelegt.

### **Frühjahrs-Semester 2013**

- Solardachflächenkataster der Stadt Augsburg (Ralf Bendel, Ulrike Bosch, Armin Weser), 6. Februar 2013, 9.00 bis 11.00 Uhr; Seminarziel: Kennenlernen des Aufbaus und der Möglichkeiten des neuen städtischen Solardachflächenkatasters.
- Regionales Klimaschutzkonzept (Hans Peter Koch, Birgit Schott, Karl-Heinz Viets), 14. März 2013, 9.00 bis 12.15 Uhr; Seminarziel: Vom Konzept zur Umsetzung: Wie geht es weiter mit dem Regionalen Klimaschutzkonzept, welche konkreten Schritte folgen?
- Klimatische Veränderungen bis 2030 in der Region (Dr. Paul Becker), 24. Januar 2013, 9.00 bis 16.00 Uhr; Seminarziel: Welche Antworten muss Augsburg auf dem Weg in den Klimawandel finden?

### **Herbst-Semester 2014**

- Energiewende - Maßnahmen und Ideen für die Stadtverwaltung (Ralf Bendel, Reiner Erben, Ute Greve, Wolfgang Jäckle, Hans Peter Koch), 21. November 2014, 9.00 bis 12.15 Uhr, Seminarziel: Aktuelle Informationen über den Stand der Energiewende, zur Novellierung des EEG und über Handlungsfelder und -optionen zur Energiewende in Augsburg.
- Ökologisch wirksames Freiraumkonzept im „Augsburger Westen“ (Armin Baur, Gerhardt Schmidt), 8. Oktober 2014, 9.00 bis 15.30 Uhr; Seminarziel: Umweltverträgliche Stadtentwicklung mit hoher Wohnqualität darstellen.
- Interner Auditor I (Ralf Bendel), 20. Oktober 2014, 9.00 bis 16.00 Uhr; Seminarziel: Schulung zum internen Auditor der Stadtverwaltung Augsburg oder fachliche Weiterbildung.
- Interner Auditor (II) (Christian Heinrichs), 21. Oktober 2014, 9.00 bis 16.00 Uhr; Seminarziel: Schulung zum internen Auditor der Stadtverwaltung Augsburg oder fachliche Weiterbildung.

### 3.3 W-Seminar zum Klimawandel am JFG

Das Wissenschaftspropädeutische Seminar (W-Seminar) ermöglicht forschendes Lernen und leitet im Kontext eines übergreifenden Seminarthemas zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten an. Im W-Seminar der bayerischen gymnasialen Oberstufe erstellen Schülerinnen und Schüler eine schriftliche Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Rahmenthemas und präsentieren abschließend ihre Ergebnisse. Jedes W-Seminar ist einem sogenannten Leitfach zugeordnet und wird von einer verantwortlichen Lehrkraft betreut. Zu Beginn erfolgt eine gründliche Einführung in das Rahmenthema. Die Schülerinnen und Schüler erwerben dabei fachliche und methodische Grundkompetenzen sowie die für eine selbständige Erarbeitung ihrer individuellen Seminararbeitsthemen nötigen Kenntnisse zum Rahmenthema. Außerdem erfolgt eine Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten.

Zum Ende des ersten Schulhalbjahres (Klasse 11) wählt jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer - in Absprache mit der Lehrkraft - ihr bzw. sein individuelles Seminararbeitsthema. Eine wesentliche Aufgabe der Lehrkraft im W-Seminar ist es, die Schülerinnen und Schüler in ihrem Lern- und Arbeitsprozess zu begleiten und zu beraten. Hierbei spielen auch Einzelgespräche eine wichtige Rolle, in denen etwaige individuelle Schwierigkeiten thematisiert und Lösungsmöglichkeiten im Dialog entwickelt werden.



*Exkursion der Seminarteilnehmer in den Augsburger Siebentischwald:  
Forstmuseum Waldpavillon*

Am Jakob-Fugger-Gymnasium (JFG) in Augsburg haben sich 14 Schülerinnen und Schüler (Oberstufenjahrgang 2014 bis 2016) für das Rahmenthema „**Der globale Klimawandel und der kommunale Klimaschutz in Augsburg**“ im Leitfach Geographie entschieden.

Der Fachlehrer Camillo Walcher vom Jakob-Fugger-Gymnasium wird beim Seminar von Ralf Bendel vom Umweltamt Augsburg, Abteilung Klimaschutz unterstützt. Dies ermöglicht eine intensivere fachliche Betreuung der Seminarteilnehmer und abschließend auch eine bessere öffentliche Präsentation der Seminarergebnisse.

Bisherige inhaltliche Schwerpunkte im Seminar waren:

- Das Klimasystem der Erde und der anthropogene Treibhauseffekt
- Kipp-Elemente im Klimasystem, Indizien des Klimawandels
- IPCC-Berichte und Strategien der Klimaskeptiker
- Klimafunktionen des Waldes, Augsburger Stadtwald im Klimawandel
- Temperaturmessung und Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes
- Fachbegriffe und Definitionen: Wetter, Witterung, Klima, Sommertage, Eistage u. a.
- Tabellen und graphische Darstellungen
- Wissenschaftliches Arbeiten, Zitierweisen
- Entwicklung und Auswahl der Seminararbeitsthemen



*Exkursion der Seminarteilnehmer in den Augsburger Siebentischwald:  
Fachliche Erläuterung durch Christian Ripperger, Forstverwaltung Augsburg*

Folgende Seminararbeitsthemen wurden von den Schülerinnen und Schülern gewählt:

### **Natürlicher und anthropogener Klimawandel**

1. Klimawandel: global und lokal (Marcel Ewers)
2. Kipp-Punkte im Klimasystem (Hasan Kepenci)
3. Wetterextreme und Klimawandel (Patricia Giese)
4. Klimawandel und Menschheitsgeschichte (Silvio Bonaita)

### **Globale und lokale Auswirkungen**

5. Die Erhöhung der Meeresspiegel durch den Klimawandel (Matthias Li)
6. Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt (Tabea Jacob)
7. Die Veränderung der Jahreszeiten durch den Klimawandel (Zoe Böhmke)
8. Waldgebiete im Klimawandel (Maurizio Volanti)
9. Auswirkungen des Klimawandels auf die Tierwelt (Julian Straß)
10. Klimawandel an Lech und Wertach (Leon Einfalt)

### **Probleme und Perspektiven**

11. Das Kyoto-Protokoll (Maximilian Schwarz)
12. Klimaschutz mit Erneuerbaren Energien (Paul Scholz)
13. Unternehmen im Klimawandel (Antonia Huiß)
14. Vision klimaneutrales Jakob-Fugger-Gymnasium (Timo Vögele)

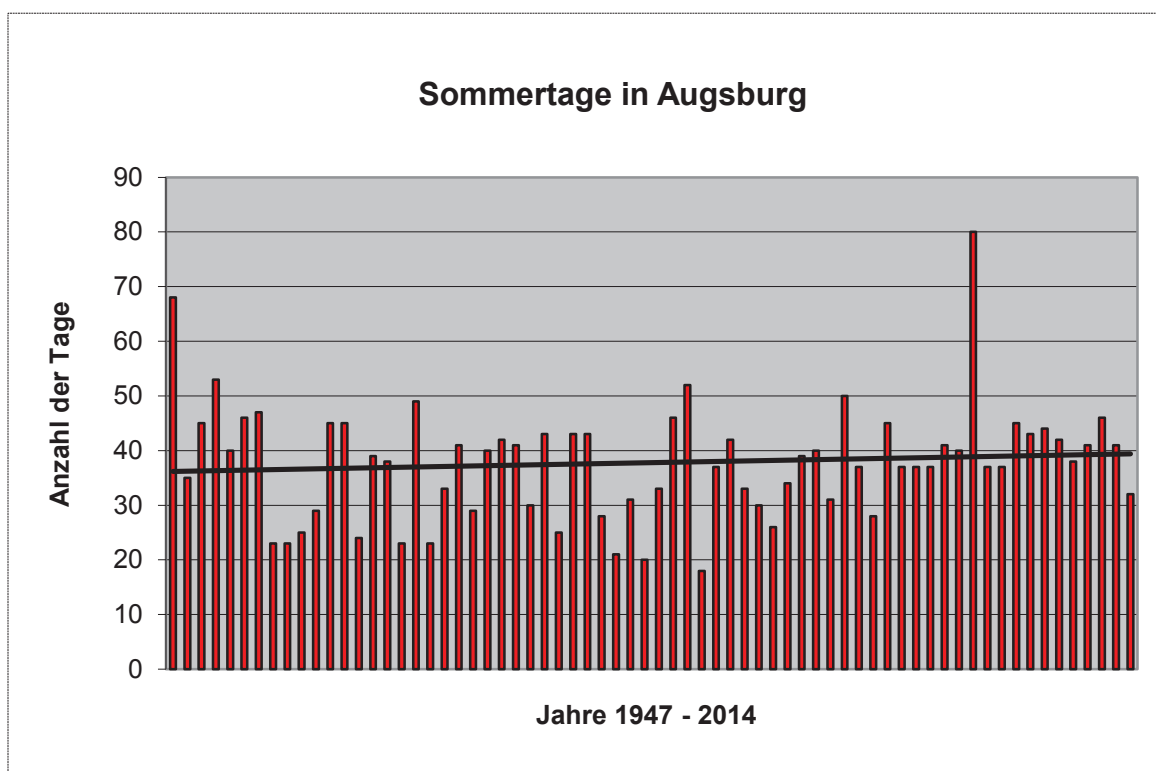


*Bibliothekseinführung durch Annelie Weiß, Universitätsbibliothek Augsburg*

### 3.4 Wetter und Klima in Augsburg – statistische Betrachtungen

Im Januar 2014 veröffentlichte das Amt für Statistik und Stadtforschung eine Kurzmitteilung zum Thema „Das Klima in Augsburg“. Die sechsseitige Übersicht betrachtet die Lufttemperatur, die Niederschlagsmengen und die Sonnenscheinstunden in Augsburg. Dazu werden die Mittelwerte der letzten vier Jahre (bis 2013), der vergangenen sechs Dekaden und die langjährigen Mittelwerte mit überlappenden Bezugszeiträumen mit den Vergleichswerten für die Zeiträume von 1951 bis 1980, 1961 bis 1990, 1971 bis 2000 und 1981 bis 2010 verwendet. Die Übersicht stellt keine wissenschaftliche Abhandlung des Augsburger Klimas dar und hat diesen Anspruch auch nicht. Sie greift einzelne Aspekte auf und will Interesse am Thema durch statistische Vergleiche wecken. Deutlich wird beispielsweise ein Anstieg der Sommertage ab der Dekade 1991 bis 2000. Waren es in den vier Dekaden von 1951 bis 1990 nur durchschnittlich etwa 35 Sommertage pro Jahr, so gab es in den Jahren 2001 bis 2010 jährlich nahezu 45 Sommertage in Augsburg. Dieser hohe Mittelwert wurde vor allem wegen des Sommers 2003 mit bemerkenswerten 80 Sommertagen erzielt. Als Sommertage werden diejenigen Tage bezeichnet, an denen die Höchsttemperatur 25° C oder mehr erreicht.

Veröffentlicht ist die Kurzmitteilung des Amtes für Statistik und Stadtforschung unter: [www.augsburg.de/fileadmin/user\\_upload/buergerservice\\_rathaus/rathaus/statistiken\\_und\\_geo\\_daten/statistiken/kurzmitteilungen/KM\\_2014\\_2\\_Klima\\_Augsburg.pdf](http://www.augsburg.de/fileadmin/user_upload/buergerservice_rathaus/rathaus/statistiken_und_geo_daten/statistiken/kurzmitteilungen/KM_2014_2_Klima_Augsburg.pdf)



Datenquelle: [www.dwd.de](http://www.dwd.de), Tageswerte der Station 10852 Augsburg

# Der Augsburger Energiestandard

2

## Ziel 2 des 9-Punkte-Plans:

### Der Augsburger Energiestandard

Klimaaoffensive

- *Einführung von Energiestandards bei Sanierung und Neubau für die eigenen städtischen Liegenschaften, beim Verkauf städtischer Grundstücke und Gebäude an Dritte und im Rahmen von Verhandlungen über städtebauliche Verträge.*
- *Solaroptimierung und Energiebedarfs- und Energieversorgungskonzepte auf der Grundlage der Vorgaben des Augsburger Leitfadens „Klimaschutz und Stadtplanung“ bei allen städtebaulichen Planungen und Verträgen.*
- *Intensivierung des kommunalen Energiemanagements, u. a. durch den Ausbau des Contractings (oder Einführung eines stadtinternen Contractings), die Einrichtung eines Arbeitskreises Energiemanagement, die Erstellung von Energieausweisen (bedarfsorientiert bei Sanierungen) und eines Masterplans zur Gebäudemodernisierung.*

Obwohl die Stadt Augsburg in ihrem eigenen Gebäudebestand nur 2 % der lokalen CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht, hat dieser Bereich, aufgrund der Vorbildfunktion der Kommune für ihre Bürgerinnen und Bürger, eine große Bedeutung für den Klimaschutz. Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen erreichen ihre volle Wirkung erst mittelfristig. Es ist also wichtig, sie sofort anzugehen. Insbesondere umfassende Gebäudesanierungen müssen voran getrieben werden. Die gegenwärtig weit verbreitete Praxis der Teilsanierungen (Fenstertausch, Nachrüstung moderner Heizungsanlagen, Fassadensanierung ohne wärmetechnische Maßnahmen) stellt einen wesentlichen Grund für die schleppende Qualitätsaufwertung im Bestand dar. Einerseits werden durch diese Vorgehensweise erhebliche Mittel gebunden, andererseits befinden sich viele Objekte in einem „Dauersanierungszustand“.

Wesentliches Moment einer Energiesparstrategie ist die Einführung eines Augsburger Energiestandards, mit dem heute geltende, gesetzliche Mindeststandards angehoben werden. Neben dem Klimaschutz ist ein ambitionierter Energiestandard vor allem auch eine finanzpolitische Vorsorgemaßnahme, um weitere Energiepreissteigerungen abzufedern.

Bei der Ausweisung von Neubauflächen oder im Zuge der Bestandserweiterung werden wesentliche Weichen für eine Klimaschutzpolitik gestellt. Die Art der städtebaulichen Planung, die bauleitplanerische und vertragliche Sicherung sowie ihre Umsetzung nehmen hier erheblichen Einfluss. Für jeden Neubau müssen auch mit den Mitteln der Stadtplanung die optimalen Voraussetzungen für einen Standard geschaffen werden, der zukünftige teure energetische Sanierungen überflüssig macht.

# 1 Evaluierung „Energiesstandard“

Klimaaussive

Mit Stadtratsbeschluss vom Dezember 2005 wurde die Verwaltung beauftragt, im Rahmen von Schulsanierungen die grundsätzliche Möglichkeit einer Passivhausanierung zur Energieeinsparung zu berücksichtigen. Weiter gibt es aus dem gleichen Jahr eine Empfehlung des Agenda-Beirats zur "Passivhausbauweise bei Neu- und Umbauten von Schulen und Kindergärten". Diese Empfehlung konnte bisher nicht berücksichtigt werden. Das Hochbauamt (Team „Gebäudetechnik und kommunales Energiemanagement“) informierte auf Anfrage im September 2012 wie folgt: „Bei den energetischen Sanierungen im Rahmen des Konjunkturpaket-II-Programms konnte auf Grund der kurzen Antragsfrist eine Sanierung im Passivhausstandard nicht verfolgt werden, da hierfür längere Vorlaufzeiten in der Planung erforderlich gewesen wären. Aus dieser Erfahrung heraus wurden vom Hochbauamt mehrere Machbarkeitsstudien für Schulen in Auftrag gegeben, die aufzeigen, wie eine energetische Sanierung nach Passivhausstandard erfolgen kann und mit welchen Mehrkosten und der hieraus folgenden Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zu rechnen ist. Im Wesentlichen werden momentan bauteilbezogene energetische Sanierungen durchgeführt, wie z. B. die Dämmung oberer Geschoßdecken, Dachdämmungen oder Fensteraustausch. Hierbei wird versucht, insofern Finanzierungsmittel zur Verfügung stehen, einen um 30 % besseren Wert zu erzielen, als ihn die Energieeinsparverordnung vorschreibt.“

## 1.1 Aktuelles vom KEM

Das Kommunale Energiemanagement der Stadt Augsburg (KEM) besteht seit über 16 Jahren. Seit dem Jahr 2008 ist das KEM als eigenständiges Team dem Hochbauamt im Referat 6 zugeordnet. Personell ist das KEM derzeit mit vier Planstellen und einer halben befristeten Stelle ausgestattet. Sein Aufgabengebiet ist vielfältig und seit der angestoßenen Energiewende noch umfangreicher geworden. Aufgabenschwerpunkte des KEM sind, neben der Erfassung, Auswertung und Überwachung des städtischen Energieverbrauchs, auch das Optimieren der Betriebstechnik, die Motivation der Gebäudenutzer, das Begleiten von Baumaßnahmen aus energetischer Sicht, das Durchführen gezielter Energiesparprojekte, der Anstoß für Förderprojekte und der Einsatz von regenerativen Energien.

Der aktuelle Energiebericht 2014 (siehe Literatur, S. 163) informiert über die Energie- und Wasserverbräuche von 182 städtischen Nichtwohngebäuden. Einen Themenschwerpunkt bilden die Kostendaten. Im Wärmebereich stagnieren die Einsparungen seit dem Einsparrekordjahr 2010 auf einem relativ hohen Niveau einer 16prozentigen Einsparrate. Ein Grund hierfür könnte die geringer werdende Anzahl der jährlichen Heizungssanierungen sein. Im Strombereich sind kontinuierliche Einsparungsraten auf dem Niveau 1 bis 2 % zu verzeichnen. Neben der Berücksichtigung der technischen Effizienz bei der Gebäudeausstattung ist das Stromsparebewusstsein der Benutzer ein zentraler Einsparfaktor. Die sehr hohen Heizenergieeinsparungen in der Gebäudegruppe „Ausstellungs- und Verwaltungsgebäude“ sind vor allem auf die energetische Sanierung der Kongresshalle (siehe Teil 6, Kapitel 1.2) und auf die erfolgreichen Anstrengungen des Theaters Augsburg zurückzuführen.

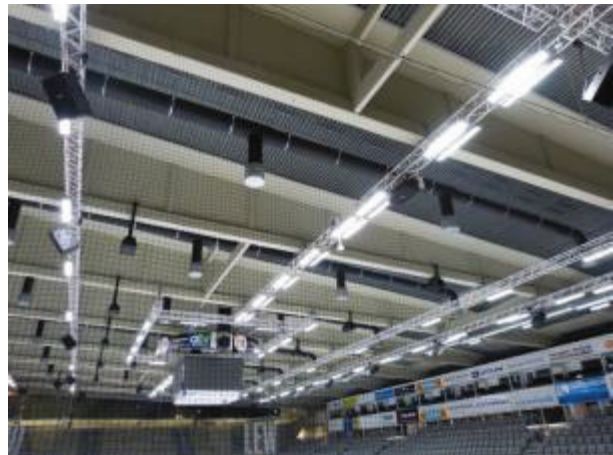
Im Energiebericht 2014 wird auch über folgende Einsparprojekte informiert:

- Energieeffizienz Kühltechnik in Kindertagesstätten
- Einbau einer Spannungsregelanlage im Verwaltungszentrum an der Blauen Kappe
- Einsatz von LED-Beleuchtung
- Photovoltaik auf öffentlichen Gebäuden der Stadt Augsburg
- ÖKOPROFIT® an Augsburger Schulen

### **LED-Beleuchtung im Curt-Frenzel-Stadion**

Im Zuge der Einhausung des Curt-Frenzel-Stadions wurde die alte Beleuchtungsanlage durch eine moderne LED-Beleuchtung ersetzt. Die unterschiedlichen Anforderungen im laufenden Betrieb an die Beleuchtungsstärke werden durch dimmbare elektronische Vorschaltgeräte in Verbindung mit LED-Leuchten umgesetzt. Die erforderlichen Beleuchtungsstärken betragen:

- Grundbeleuchtung während der Pause: 100 - 200 Lux
- Schulsport/Freizeitsport: 300 Lux
- Trainingsbetrieb: 300 - 500 Lux
- Wettkampfbetrieb: 750 Lux
- DEL-Spiel mit HDTV-Fernsehübertragung: horizontal 1.500 Lux, vertikal 1.000 Lux



*Beleuchtung im Curt-Frenzel-Stadion*

Die vorhandenen 61 Hallenstrahler (Metallampflampen) mit einer Leistung von jeweils 2.160 Watt wurden durch 126 dimmbare LED-Lampen mit einer Leistung von jeweils 360 Watt ersetzt. Mit der neuen Beleuchtung wird eine Reduzierung des Stromverbrauchs um ca. 65 % erreicht. Die Maßnahme wurde mit 40 % (Bundesmittel 82.000 €) durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.

## **1.2 Energienutzungsplan**

Der Energienutzungsplan für das Stadtgebiet Augsburg ist ein informelles Planungsinstrument ohne Rechtsverbindlichkeit und dient als Entscheidungsgrundlage für die Öffentlichkeit, die Politik und die Verwaltung auf dem Weg zu einer nachhaltigen und gesicherten Energieversorgung. Die vier Grundlagenpläne sind online über den Internetauftritt der Stadt Augsburg verfügbar (siehe auch Klimaschutzbericht 2012, Teil 2). In einer Bestands- und Potenzialanalyse wurden Daten zusammengestellt, die einen Überblick zum Energieverbrauch/ -bedarf von

Wärme und Strom, zum Vorhandensein von Energiequellen (Energieinfrastruktur) und zu den Energiepotenzialen enthalten. Auf dieser Grundlage wurde ein Energieausbaukonzept entwickelt, das darstellt, wie die Energieversorgung zukünftig in groben Zügen aussehen könnte.

In der Folge wurde an einer Detaillierung des Energienutzungsplanes sowie dessen textlicher Erläuterung gearbeitet. Maßgabe hierfür war die Vermeidung von Doppelstrukturen. Daher dient der Energienutzungsplan Augsburg - anders als in anderen Städten - nicht zur Entwicklung neuer Projekte, sondern zu deren Konkretisierung. Die Grundlage bildet das Regionale Klimaschutzkonzept für den Wirtschaftsraum Augsburg. Die Detaillierung des Energienutzungsplans orientiert sich an den priorisierten Leitprojekten aus dem Regionalen Klimaschutzkonzept. Sie erfolgt nicht flächendeckend, sondern in einzelnen Quartieren. Folgende Quartiere wurden in einem ersten Schritt gewählt:

### 1. Quartier „Lechhausen, Zentrum“ (Mischgebiet mit kleineren Gewerbebetrieben)

Konkretisierung hinsichtlich folgender Leitprojekte:

- Quartiersbezogene Sanierungsinitiativen: Im Herbst 2014 wurde auf der Basis der Vorarbeiten aus dem Energienutzungsplan die erste „Energiekarawane“ im Stadtgebiet in diesem Quartier realisiert. Es handelt sich dabei um ein aufsuchendes Beratungsangebot (siehe Teil 3, S. 69 ff.).
- Steigerung der Nachfrage nach bestehenden Beratungsangeboten (Zielgruppe Gewerbe).

### 2. Quartier „Lechhausen, Steinerne Furt“ (größere Gewerbebetriebe)

Konkretisierung hinsichtlich folgender Leitprojekte:

- Kälte aus Wärme
- Energieoptimierte Gewerbegebiete
- Steigerung der Nachfrage nach bestehenden Beratungsangeboten bzw. einrichten eines Runden Tisches

### 3. Univiertel / Innovationspark

Dieses Quartier dient der exemplarischen Darstellung der strategischen Planung. Der zeitliche Horizont von Erschließung und Bebauung stellt hohe Anforderungen an die Energieversorgung. Die Konkretisierungen dienen als Planungsinstrument sowohl für die Investoren wie für das Energieversorgungsunternehmen. Hierzu werden zunächst die geplanten Netzgebiete (Erdgas, Fernwärme) seitens der Stadtwerke Augsburg dargestellt sowie mit Erläuterungen und Ansprechpartnern textlich ergänzt. Bei entsprechender Nachfrage können Bedarfe an Kälte durch Fernwärme dargestellt werden. Weitere Dienstleistungen (z. B. E-Mobilität, Photovoltaik, Blockheizkraftwerke) sind möglich.

Eine Herausforderung für die zukünftige Fortschreibung des Energienutzungsplanes wird, neben der Konkretisierung von Projekten, insbesondere die Aktualisierung der verwendeten Daten sein.

### 1.3 Bewertung und Zielerreichung

Punkt 2 des 9-Punkte-Plans teilt sich in drei Unterpunkte auf. Bei Sanierung und Neubau für die eigenen städtischen Liegenschaften, beim Verkauf städtischer Grundstücke und Gebäude an Dritte und im Rahmen von Verhandlungen über städtische Verträge sollten Energiestandards eingeführt werden - so der erste Unterpunkt.

2010 erteilte der Stadtrat folgende Aufträge an die Verwaltung:

- Der Planungsleitfaden „Effiziente Energienutzung in Bürogebäuden“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt und der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern ist bei allen Planungen zugrunde zu legen.
- Die Einhaltung der im Planungsleitfaden genannten „10 Gebote“ bei allen Neubauten, Umbauten und Modernisierungen aller städtischen Liegenschaften ist zu prüfen und Abweichungen sind zu begründen.
- Bei Beauftragung Dritter mit Planungsaufgaben und Baumaßnahmen ist auf den Planungsleitfaden hinzuweisen und auf die Prüfung der „10 Gebote“ sowie deren Umsetzung ist bei vertretbarem Aufwand hinzuwirken.
- In geeigneter Weise sind private Bauherren von Büro- und Verwaltungsgebäuden sowie das Handwerk auf den Planungsleitfaden hinzuweisen.




In weiteren Schritten wird das Kommunale Energiemanagement (KEM) bis 2015 energetische Standards für Neu- bzw. Um- oder Erweiterungsbauten erstellen. Hierbei wird das KEM mit den Stadtwerken Augsburg Energie GmbH verstärkt zusammenarbeiten (siehe Referat 6, Energiebericht 2014). Vor allem bei Schulsanierungen kann die Möglichkeit von Passivhausstandards geprüft werden.

Der zweite Unterpunkt von Punkt 2 des 9-Punkte-Plans thematisiert Solaroptimierung und Energiebedarfs- und Energieversorgungskonzepte. Seit November 2007 arbeitet das Stadtplanungsamt mit dem Leitfaden „Klimaschutz und Stadtplanung“. Ein Praxisprojekt für die solare Optimierung war die Neubauplanung auf dem Gelände der ehemaligen Reese-Kaserne. In den Jahren 2010 bis 2012 wurde das Ziel mit hoher Priorität verfolgt. Vom Stadtplanungsamt wurde 2010 - 2011 ein Solarkonzept für die Stadt Augsburg erarbeitet. Es war und ist Grundlage für weitere Planungen im Themenkomplex regenerative Energien. Anschließend wurde vom Stadtplanungsamt gemeinsam mit dem Geodatenamt und unter Einbeziehung des Umweltamtes ein Solardachflächenkataster (vgl. Teil 8 und Klimaschutzbericht 2012, S. 125 f.) fertig gestellt und veröffentlicht. Im Jahr 2012 entstand aus der Arbeit einer Projektgruppe - unter der Federführung des Referates 2 mit der Teilnahme von Vertretern verschiedener städtischer Dienststellen sowie den Stadtwerken Augsburg - ein Energienutzungsplan (siehe Kapitel 1.2).






Die Intensivierung des kommunalen Energiemanagements durch den Ausbau von Contracting-Projekten wurde erreicht (Unterpunkt 3 - siehe auch Referat 6, Energiebericht 2011). Weiter wurden für alle städtischen Nichtwohngebäude Energieausweise erstellt. Auf die Einrichtung eines Arbeitskreises Energiemanagement wurde verzichtet. Verwaltungsübergreifende Frage-




stellungen sollen in der Arbeitsgruppe Umweltmanagement (siehe auch Kapitel 2) oder im Arbeitskreis Stadt/Stadtwerke besprochen werden. Ein Masterplan zur Gebäudemodernisierung wurde erstellt, konnte aber bisher wegen fehlender Haushaltsmittel nicht umgesetzt werden.

### Zielerreichungsgrade „Energistandard“

Ziele	Maßnahmen bzw. Hinweis	Umsetzung
Einführung von Energiestandards bei Sanierung und Neubau für die eigenen städtischen Liegenschaften	Es besteht eine sehr gute Beschlusslage (siehe auch Klimaschutzbericht 2012, S. 11 f.). So ist im Rahmen von Schulsanierungen grundsätzlich die Möglichkeit einer Passivhausanierung zu prüfen. Der Planungsleitfaden „Effiziente Energienutzung in Bürogebäuden“ ist bei allen Planungen zugrunde zu legen. Die Einhaltung der „10 Gebote“ des Planungsleitfadens ist bei allen Neubauten, Umbauten und Modernisierungen der städtischen Liegenschaften zu prüfen.	
Einführung von Energiestandards beim Verkauf städtischer Grundstücke und Gebäude an Dritte und im Rahmen von Verhandlungen über städtebauliche Verträge	Für zwei Baugebiete wurde durch das Liegenschaftsamt eine Ermäßigung des Kaufpreises festgelegt, wenn auf den zu erwerbenden Grundstücken Häuser in Passivhausbauweise entstehen. Energiestandards werden vom Stadtplanungsamt im Rahmen der Verhandlungen über städtebauliche Verträge als ein Aspekt berücksichtigt.	
Solaroptimierung	Der Leitfaden „Klimaschutz und Stadtplanung“ findet Anwendung (Stadtratsbeschluss, siehe auch Klimaschutzbericht 2010, S. 39 f.). Der Leitfaden hilft, energetische Aspekte frühzeitig in allen Planungs- und Ausführungsphasen angemessen zu berücksichtigen. Ein wichtiger Aspekt ist die solaroptimierte Gebäudeplanung. Ein Praxisprojekt „Solaroptimierung“ wurde auf dem Gelände der ehemaligen Reese-Kaserne durchgeführt. Weiterführende Arbeiten waren: - Solarkonzept für die Stadt Augsburg (Stadtplanungsamt, siehe Klimaschutzbericht 2012, S. 51)	

Fortsetzung

	- Solardachflächenkataster (Stadtplanungsamt und Geodatenamt, siehe Klimaschutzbericht 2012, S. 125 f.)	
Energiebedarfs- und Energieversorgungskonzepte	Erste Ansätze hierzu wurden umgesetzt. Der Energienutzungsplan wird in Kapitel 1.2 und im Klimaschutzbericht 2012, S. 56 f. erläutert.	
Intensivierung des kommunalen Energiemanagements, Teilziel „Contracting“	Der Energiebericht 2011 informiert wie folgt: „In den vorangegangenen Jahren wurden durch die Stadtwerke insgesamt 63 Heizungsanlagen im Anlagencontracting erneuert. Diese Anlagen wurden weiter betreut, die Einsparwerte konnten größtenteils weiter verbessert werden.“	
Intensivierung des kommunalen Energiemanagements, Teilziel „Einrichtung eines Arbeitskreises Energiemanagement“	Der Arbeitskreis wurde nicht eingerichtet. Entsprechende Fragestellungen sollen in der Arbeitsgruppe Umweltmanagement mit behandelt werden (siehe Klimaschutzbericht 2012, S. 43).	
Intensivierung des kommunalen Energiemanagements, Teilziel „Erstellung von Energieausweisen“	Wie geplant umgesetzt - Energieausweise für alle städtische Nichtwohngebäude sind erstellt.	
Teilziel „Masterplan zur Gebäudesanierung“	Ein Bewertungsinstrument für einen Masterplan wurde erstellt, kam jedoch nicht zur Anwendung.	

 = erreicht  = in Ansätzen erreicht  = nicht erreicht

## 2 Städtisches Umweltmanagementsystem

Mit dem Umweltmanagementsystem für die Stadtverwaltung Augsburg soll eine Reduzierung der direkten und indirekten Umweltbelastungen erreicht werden. Seit 2010 ist die Arbeitsgruppe Umweltmanagement das zentrale neue Element des städtischen Umweltmanagementsystems. Durch den regelmäßigen Erfahrungsaustausch in der Arbeitsgruppe sollen, im Sinne

eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, neue Anreize gesetzt werden und damit Maßnahmen zum betrieblichen Umweltschutz angestoßen werden. Bisher fanden zehn Treffen der Arbeitsgruppe Umweltmanagement statt.

Auf der Basis bereits vorhandener Regelungen werden strategische und operative Ziele für alle Verwaltungseinheiten vorgeschlagen und in der Arbeitsgruppe Umweltmanagement vorgestellt, diskutiert und beschlossen. Alle aktuellen Ziele und Maßnahmen finden sich in der Konsolidierten Umwelterklärung 2013. Einige der operativen Ziele wurden schon im Jahr 2014 angegangen und umgesetzt:

- Die gemeinsame Umwelterklärung 2013 ist seit Anfang 2014 veröffentlicht.
- Der Gebäudebestand für die Energieberichterstattung wurde erweitert.
- Die elektronische Einkaufsplattform wurde eingeführt, und die Schulungen dazu wurden gestartet.

Das Großprojekt „Überprüfung und eventuelle Neukonzeptionierung der Abfalltrennung in den städtischen Dienststellen“ soll 2015 gestartet werden, um Synergieeffekte zum laufenden Projekt „Kommunale Abfallvermeidungskonzepte“ möglicherweise nutzen zu können.

## **2.1 Kommunale Abfallvermeidungskonzepte**

Analysiert man die materiellen Rahmenparameter wirtschaftlichen Handelns, sind diese vor allem durch die Verknappung von Ressourcen gekennzeichnet. Vor diesem Hintergrund ist es Ziel der Europäischen Union künftig nachhaltige ressourcen-, energieeffiziente und damit langfristig wettbewerbsfähigere Strukturen in der Wirtschaft, aber auch in den Kommunen zu verwirklichen. Zur Umsetzung dieser Zielsetzung sind neben einer nachhaltigen Industriepolitik und Rohstoffinitiativen auch nachhaltige abfallpolitische Maßnahmen zu ergreifen.

Besondere Bedeutung kommt damit der Vermeidung von Abfällen zu. Hierunter sind alle Maßnahmen zu verstehen, die ergriffen werden, bevor ein Stoff, Material oder Erzeugnis zu Abfall geworden ist. Den genannten Zielen dienen auch kreislaufwirtschaftliche Maßnahmen der Wieder- und Weiterverwendung von Materialien oder Erzeugnissen zur Verlängerung ihrer Lebensdauer bzw. Nutzungsphase. Abfälle zu reduzieren ist sowohl aus ökologischer als auch ökonomischer Sicht vorteilhaft. Nicht entstandene Abfälle müssen nicht behandelt werden und sparen somit Kosten, Emissionen, Energie, Ressourcen und Wasser ein. Ferner werden schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt verringert. Eine zentrale Rolle bei der Umsetzung von Abfallvermeidungsprogrammen kommt den Kommunen zu. Sie adressieren mit entsprechenden Maßnahmen, wie beispielsweise elektronischen Formularen oder einer Wasserbar, nicht nur Abläufe innerhalb der eigenen Verwaltung, sondern können durch die Art der Auftragsvergabe auch Anreize für Unternehmen setzen, abfallvermeidende Produkte und Dienstleistungen anzubieten. Denkbar sind hierzu die Ausweitung von Beschaffungskriterien auf Gesichtspunkte wie Lebensdauer, Reparierbarkeit oder verlängerte Garantieleistung. Darüber hinaus ermöglichen und motivieren Angebote wie Repair Cafés oder Gebrauchtwarenkaufhäuser die längere Nutzung von Gütern durch den Bürger. Gleichzeitig wirken öffentliche Aktionen zur Abfallvermeidung sensibilisierend. Engagieren sich Kommunen auf möglichst

vielen verschiedenen Handlungsebenen, verstärkt sich die Einflussnahme auf kommunale Verwaltung, Unternehmen und Haushalte.

Vor diesem Hintergrund hat das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz die Universität Augsburg und das Bayerische Landesamt für Umwelt mit dem Forschungsprojekt „Erarbeitung eines Leitfadens zur Erstellung kommunaler Abfallvermeidungskonzepte“ beauftragt. Projektpartner sind u. a. die Städte Augsburg und München. Als Projektergebnis ist ein praxisnaher Leitfaden geplant, der Landkreise und kreisfreie Städte darin unterstützt, eigene Abfallvermeidungskonzepte zu erstellen bzw. umzusetzen. Das Projekt wird vom Resource Lab der Universität Augsburg durchgeführt und von einem Projektbeirat begleitet. Ein zentraler Bestandteil des Projekts waren Experteninterviews. Hierzu wurden in Augsburg Gespräche mit Vertreterinnen und Vertretern aller Referate durchgeführt. Die Gespräche wurden durch das Umweltamt Augsburg koordiniert. Sie dienten dazu, in Ämtern und Gesellschaften mögliche virtuelle, durch Handeln oder Nichthandeln der Verwaltung unwissentlich generierte Abfallmengen zu ermitteln, um diese letztlich konkret in Zukunft vermeiden zu können. Die Auswertung der Gespräche zeigt Möglichkeiten auf, bei denen die Stadt Augsburg in verschiedenen Rollen (Konsument, Regulator, Förderer oder Informant) agieren und abfallvermeidend tätig sein kann. Dazu gehören unter anderen:

- Referat OB: Umstellung möglichst vieler Prozesse auf elektronische bzw. digitale Medien.
- Referat 7 (Sport): Abfallarme Gestaltung von Großveranstaltungen auf Sportgeländen sowie Multiplikator-Effekte durch Vereine.
- Referat 6 (Hoch- und Tiefbau): Durch Baumaßnahmen werden die höchsten Abfallströme in Augsburg generiert, daher besteht in diesem Bereich auch ein großes Potenzial für quantitative Abfallvermeidung.

Bei der Auswahl von Abfallvermeidungsalternativen ist die Betrachtung des gesamten Lebenszyklus der adressierten Produkte oder Abfallströme nötig, um die Prämisse der Reduktion der schädlichen Auswirkungen ausreichend prüfen zu können. Anhand einer Ökobilanzierung (Life Cycle Assessment - LCA) werden beispielhaft Handlungsalternativen geprüft und gegenübergestellt, um Abfallvermeidungserfolge zu quantifizieren. Als Indikatoren für die Wirkungsabschätzung werden, entsprechend der gesetzlichen Definition der Abfallvermeidung (§ 3 Kreislaufwirtschaftsgesetz), Abfallmenge, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, Verbrauch abiotischer Ressourcen, virtuelles Wasser und Humantoxizität vorgeschlagen. Dieser Indikatoren-Mix stellt die Umweltauswirkungen von Produkten und Prozessen in Atmosphäre, Lithosphäre und Hydrosphäre dar und bildet damit auch die Auswirkungen auf Bio- und Anthroposphäre ab. Beispielrechnungen zeigen ein Abfallvermeidungspotenzial von bis zu 90 % in einzelnen Kategorien.

Die folgende Tabelle zeigt die Maßnahmen, die aufgrund der Umfrage im Projektbeirat und nach Rücksprache mit dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz in den Leitfaden aufgenommen werden sollen, einschließlich der vorzunehmenden Ökobilanzierungen (LCA). Insgesamt sollen somit 32 Maßnahmen detailliert in Steckbriefen beschrieben werden. Die Maßnahmen stammen aus vorab definierten Bereichen. Insbesondere „Handlungsänderungen zur Substitution“ und „Förderungen zur Nutzungsintensivierung und Lebenszeitverlängerung“ sind stark vertreten.

## Maßnahmen und Ökobilanzierungen für den Leitfaden „Abfallvermeidung“

Nr.	Maßnahme	Bilanzierung
1	Beratungsgespräch bei Gebäudeabbruch	
2	Einwegverbot auf Veranstaltungen	LCA
3	Beschaffungskriterien anpassen	
4	Green IT, Öko-PC	LCA
5	Reparaturführer	
6	Abfallvermeidungszentrum	
7	Informationsflyer zu Abfallvermeidung bei Baugenehmigung	
8	Ausbildung und Sensibilisierung von Architekten	
9	Kooperation Fachbereiche Umwelt, Bau und Liegenschaften	
10	LED-Technik bei Beleuchtung	LCA
11	Wasserbar	
12	Repair Café	
13	Gebrauchtwarenkaufhaus	
14	Sanfte Sperrmüllabfuhr	
15	Verlängerte Garantieleistung für Geräte	LCA
16	Elektronische Dokumente, Formulare, Prozesse	LCA
17	Magerrasen auf Grünflächen, Straßenbegleitgrün	
18	Bauteilbörse	
19	Aktionen für Bürger: Information und Sensibilisierung	
20	Papiersparendes Büro	
21	Windelservice	
22	Informationsmaterial auf USB-Stick (Klimaberichte, Pressemappen)	
23	Informationsmaterial bei Einwohnermeldeamt	
24	Zusammenarbeit mit der Tafel	
25	Abfallberatung	
26	Einwegverbot in Mietverträgen für Sportstätten	
27	Geschirrmobil	
28	Trinkwasser in Karaffen	
29	Mobiles Reparaturzentrum	
30	Wiederbefüllbare Druckerpatronen	
31	Tablet für Stadträte	
32	Informationsflyer für Gebrauchtwarenkaufhäuser	

Quelle: Eigene Zusammenstellung

### 3 Umweltfreundliche Beschaffung

Grundsätzlich wendet der Zentrale Einkauf der Stadt Augsburg bei strategischen Einkaufsentscheidungen u. a. Gesamt- bzw. Lebenszyklusbetrachtungen an, die eine Reihe von Kriterien auf verschiedenen Ebenen berücksichtigen und kritisch bewerten, um ökologische und ökonomische Zielsetzungen entsprechend zu synchronisieren. Die Einkaufsrichtlinien und Rahmenverträge des zentralen Einkaufs sind für die städtischen Dienststellen, Eigenbetriebe und Schulen verbindlich. Ausnahmen bedürfen einer Genehmigung. So wird sichergestellt, dass die Zielsetzungen des Beschaffungswesens in Ökologie und Ökonomie erreicht werden, ohne die dezentrale Ressourcenverantwortung zu verschieben.

Der Zentrale Einkauf stellt auf der städtischen Intranetseite "Einkauf und Beschaffung" einen Artikel- und Dienstleistungskatalog zur Verfügung. Dort finden sich alle Rahmenverträge, Rahmenabkommen und Informationen zu den jeweiligen Einkaufssachgebieten. Um künftig alle Bestellabläufe in der Stadt Augsburg zu standardisieren und zu vereinfachen, wird eine einheitliche, elektronische Einkaufsplattform (sogenannte eProcurementlösung) eingeführt. Dort können nicht nur alle Rahmenvertragsartikel eingekauft werden, sondern die Bestellungen für alle Artikel und Dienstleistungen lassen sich auf einfache Art und Weise abwickeln. Durch die mandantenfähige Struktur der Einkaufsplattform wird die Einhaltung der Datenschutzrichtlinien sichergestellt.



*Urkundenübergabe „Kompensation von Treibhausgasemissionen“*

Im Rahmen einer nachhaltigen Beschaffung wird neben der Betrachtung von Lebenszykluskosten (Beschaffungskosten, Betriebskosten und Entsorgungskosten) auch vermehrt auf eine möglichst CO<sub>2</sub>-neutrale Herstellung geachtet. Hierzu lässt sich die Stadt Augsburg - neben der Beachtung der einschlägigen Umweltrichtlinien (EnergyStar, Blauer Engel etc.) und ISO-Vorschriften (14004, 14001, EMAS) - auch spezielle Projekte der Hersteller im Rahmen der Ausschreibung nennen.

Der Zentrale Einkauf steht bei diesem Vorgehen vor einem Abwägungsproblem. Einerseits ist er wettbewerbsrechtlich dazu aufgefordert möglichst herstellerneutral auszuschreiben, andererseits sind die Umweltzertifizierungen (z. B. Blauer Engel) im Bereich der Drucker und Multifunktionsgeräte nur mit Original-Toner getestet und zertifiziert und auch die Garantie der Gerätehersteller gilt nur vollständig bei Verwendung der Originaltoner. Insofern bietet der nunmehr CO<sub>2</sub>-neutrale Toner der Fa. KYOCERA Document Solutions einen weiteren Vorteil, um die Verwendung von Originaltoner zu forcieren und zu begründen. Aufgrund der unterschiedlichen Einkaufswege konnten hierdurch inzwischen insgesamt 26,8 Tonnen CO<sub>2</sub> kompensiert werden. Die Fa. KYOCERA Document Solutions Deutschland GmbH nutzt hierfür eine Kooperation mit der Stiftung myclimate und deren Gold-Standard-Klimaschutzprojekt „Effiziente Kocher für Kenia“ (siehe [www.printgreen.kyoceradocumentsolutions.de/das-kyocera-projekt/](http://www.printgreen.kyoceradocumentsolutions.de/das-kyocera-projekt/)).



Urkunden für die Stadt Augsburg über die Höhe der kompensierten CO<sub>2</sub>-Mengen

## 4 Planungen zur Windkraft

Nach dem Atomunfall in Fukushima im März 2011 verfolgte die Bayerische Staatsregierung das Ziel, dass die heimische Windenergie bis zum Jahr 2021 sechs bis zehn Prozent des Stromverbrauchs in Bayern decken sollte. Auch in Augsburg stellte man sich deshalb die Frage, ob es hier geeignete Flächen für Windenergieanlagen gibt.

Bei der Standortsuche zeigte sich, dass in Augsburg nur ein Standort südlich des Stadtteils Inningen für die Errichtung eines Windparks als geeignet eingestuft werden kann (Windkonzept des Stadtplanungsamtes siehe <http://stadtplanung.augsburg.de/stadtentwicklung/fachkonzepte/windkonzept/>, Skizze siehe Klimaschutzbericht 2012, S. 52). Dieses Areal wird durch die Bahnlinie Augsburg - Buchloe sowie eine Starkstromleitung gequert und hat eine Gesamtgröße von nur ca. 93 Hektar. Weiter reduziert wird diese verfügbare Fläche jedoch durch erforderliche Abstandflächen zu Verkehrs- und Energietrassen.

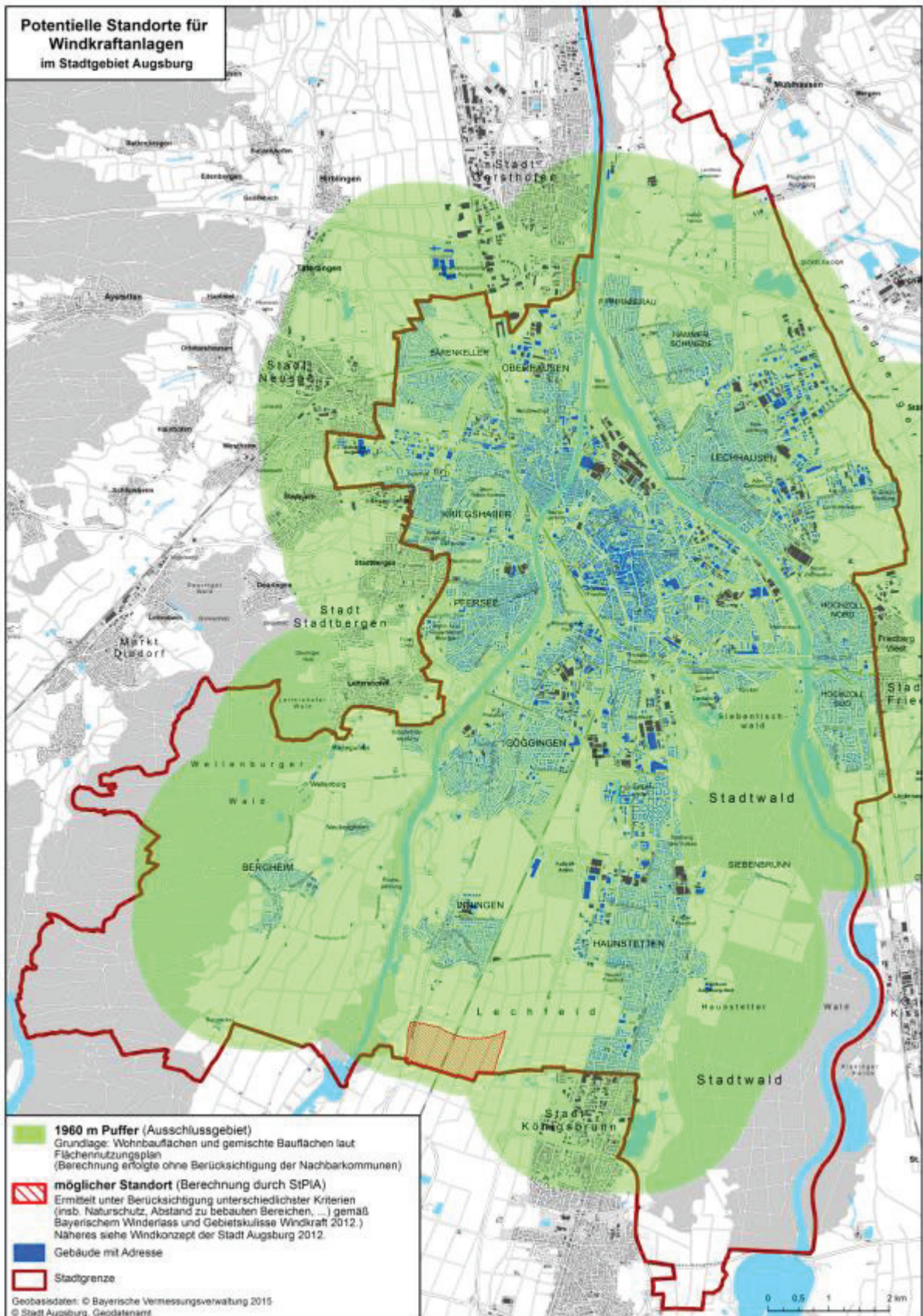
Durch den neuen Passus in der Bayerischen Bauordnung vom 17. November 2014 ist die Nutzung der Windenergie in einem anlagenbezogenen Radius der zehnfachen Gesamthöhe nicht mehr privilegiert (sogenannte 10H-Regelung). Mit Höhe ist die Nabenhöhe der Windkraftanlage zuzüglich Radius des Rotors gemeint. Der Abstand bemisst sich von der Mitte des Mastfußes bis zum nächstgelegenen Wohngebäude. Die neue Regel gilt „in Gebieten mit Bebauungsplänen (§ 30 BauGB), innerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile (§ 34 BauGB) - sofern in diesen Gebieten Wohngebäude nicht nur ausnahmsweise zulässig sind - und im Geltungsbereich von Satzungen nach § 35 Abs. 6 BauGB.“

### Hinweise zur 10H-Regelung

Mit der bayerischen 10H-Regelung soll - entsprechend der Gesetzesbegründung - ein angemessener Interessenausgleich zwischen den Anforderungen der Energiewende und den zu berücksichtigenden Interessen der örtlichen Wohnbevölkerung geschaffen werden. Informationen zur Umsetzung liefert das Bayerische Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr unter [www.innenministerium.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/ersthinweise\\_zum\\_inkrafttreten\\_der10\\_h-regelung.pdf](http://www.innenministerium.bayern.de/assets/stmi/buw/baurechtundtechnik/ersthinweise_zum_inkrafttreten_der10_h-regelung.pdf).

Es wird u. a. aufgeführt, wie mit vorhandene Bauleitplänen in den Gemeinden zu verfahren ist und ob eine Schaffung von Baurecht für Windkraftanlagen durch eine Bauleitplanung möglich wäre:

- Wohngebäude müssen sich nicht an den Mindestabstand von 10H halten. Sie können also - vorbehaltlich baurechtlicher Anforderungen zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse - grundsätzlich auch innerhalb dieses Radius errichtet werden.
- Für entprivilegierte Windkraftanlagen, die im Außenbereich nicht mehr zulässig wären, können Gemeinden durch einen entsprechenden Bebauungsplan (Sondergebiet „Wind“, § 11 Abs. 2 BauNVO) Baurecht schaffen. Zu einer solchen Bauleitplanung ist die Gemeinde unmittelbar aufgrund des BauGB befugt.
- Für die Betroffenheit einer Nachbargemeinde ist grundsätzlich maßgeblich, welche Höhe (der Windkraftanlage) der jeweilige Bauleitplan (insbesondere im Bebauungsplan) als maximal zulässig vorsieht. Sofern er keine Angabe dazu enthält, wird, um die Betroffenheit klar bestimmen zu können, ein Abstand von maximal 2.000 m festgelegt. Hintergrund für die Wahl gerade dieses Abstands ist, dass er sich auf die derzeit übliche Höhe bei Windkraftanlagen von 200 m bezieht.



Die Abstandskarte des Geodatenamtes wurde im Umweltausschuss am 2. Februar 2015 vorgestellt. Sie zeigt, am Beispiel einer in windschwächeren Regionen oft eingesetzten 196 Meter hohen Windkraftanlage, was ein 10H-Abstand für die Windkraftnutzung in Augsburg bedeuten könnte. Der potentielle Standort südlich von Augsburg-Inningen würde entfallen.

## 5 Nachhaltige Bewirtschaftung im Stadtwald

Zum wiederholten Male wurde der Stadt Augsburg im Herbst 2014 von einem unabhängigen Gutachter die vorbildliche, nachhaltige Bewirtschaftung ihres Stadtwaldes bestätigt. Dabei wurden neben dem Auwald an Lech und Wertach auch die Landwaldreviere genau unter die Lupe genommen.



*Stadtwald Augsburg: Blick in eine Buchenkrone*

Ausschlaggebend sind die Kriterien des PEFC, einem Waldzertifizierungsprogramm, welches die Wälder auf ihre Bewirtschaftungsweise hin untersucht (siehe <https://pefc.de/>). In Deutschland sind 7,3 Millionen Hektar Wald PEFC-zertifiziert. Das entspricht rund zwei Dritteln der deutschen Wälder. Damit ist PEFC in Deutschland die größte unabhängige Institution für die Sicherung nachhaltiger Waldbewirtschaftung. Darüber hinaus hat sich PEFC erfolgreich zu einer globalen Organisation entwickelt und ist weltweit das größte Waldzertifizierungssystem. Im Vordergrund steht bei der Waldzertifizierung die sogenannte Nachhaltigkeit, ein ursprünglich aus der Forstwirtschaft stammender, vor über 300 Jahren geprägter Begriff.

„Nachhaltigkeit“ im heutigen Sinne geht jedoch weit über seine originäre Bedeutung, dass niemals mehr Holz eingeschlagen werden darf, als im gleichen Zeitraum nachwachsen kann und so die Waldfläche erhalten bleibt, hinaus. Neben den rein ökonomischen spielen auch ökologische und soziale Aspekte eine große Rolle. Beispielsweise fließen ein angemessener

Rehwildbestand und die Arbeitsbedingungen der Bediensteten mit in die Bewertung durch das PEFC ein.

Der Stadtwald in seinem heutigen Erscheinungsbild ist eine seit Jahrhunderten von Menschen geprägte Kulturlandschaft, die von der Augsburger Forstverwaltung erhalten und gepflegt wird. „In diesem Jahr war Augsburg mit einer Stichprobe dran“, so der zuständige Experte und Gutachter Horst Gleißner. Alle relevanten Kriterien wurden überprüft. Die Kommission kam auch 2014 wieder zu dem Ergebnis, dass der Augsburger Stadtwald in jeglicher Hinsicht nachhaltig bewirtschaftet wird. Dem Rechnung tragend führt Augsburg auch seit 2011 den Titel "Deutsche Waldhauptstadt" der PEFC-Organisation.



*Das Bild (aufgenommen im Augsburger Siebentischwald im Oktober 2014) zeigt einen sogenannten Buchen-Vorbau, mit dem der Umbau von Nadel- (hier Fichten) auf Laubmischwald bereits frühzeitig vorbereitet wird. Die v. a. durch Sturm und Borkenkäferfraß gefährdeten Fichten bleiben so lange wie möglich stehen, um die jungen Buchen im Schutz des „Fichtenschirms“ heranwachsen zu lassen. Sind die Buchen groß genug, werden die Fichten eingeschlagen, es entstehen so keine Kahlfelder mit negativen Auswirkungen auf die Waldökologie (erhöhte Aktivität der Bodenlebewesen durch Licht und Wärme auf der Freifläche, dadurch schnellerer Abbau der anfallenden organischen Masse und Auswaschung von Nitrat ins Grundwasser).*



**Energie und Geld sparen  
in jedem Haushalt**

3

### Ziel 3 des 9-Punkte-Plans:

#### Energie und Geld sparen in jedem Haushalt

Klimaoffensive

- *Weitere Intensivierung der Aktivitäten zur energetischen Gebäudemodernisierung im Rahmen der Kampagne e+haus mit dem Ziel einer deutlichen Erhöhung der Sanierungsquote im Altbaubestand.*
- *Schaffung einer Einrichtung, welche die Energieberatung für Hauseigentümer und Bauherren intensiviert und die Kampagne e+haus weiterentwickelt und gegebenenfalls auf die Region ausweitet.*
- *Mit Vor-Ort-Beratungsprogrammen, beispielsweise nach dem Vorbild des erfolgreichen Modellkonzeptes der „Augsburger Stromdiät - runter mit den KILOWattS“, sollen in großer Zahl weitere Haushalte zum dauerhaften Energie sparen gewonnen werden.*

Heizen und Stromverbrauch im Haushalt machen 25 % der persönlichen CO<sub>2</sub>-Bilanz aus. Hier lässt sich viel sparen. Jeder Haushalt kann damit anfangen. Wir zeigen mit der Fortführung unserer erfolgreichen Kampagnen Hilfen zur Selbsthilfe und ebnen gleichzeitig den Weg durch den Informationsdschungel.

# 1 Evaluierung „Einsparung Haushalte“

Klimaausschuss

Punkt 3 des 9-Punkte-Plans thematisiert den Einfluss von Privathaushalten auf den Energieverbrauch und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Haushalte können durch sinnvolle Maßnahmen zur Energieeinsparung nicht nur ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduzieren, sondern auch mittel- und langfristig ihr Haushaltsbudget durch die reduzierten Energiekosten entlasten. Vor dem Hintergrund energiepolitischer Diskussionen wird neben technischen Energiesparmaßnahmen auch immer wieder der bewusste Umgang mit Energie von den Haushalten eingefordert. Die tatsächliche Energiemenge, die von Haushalten bezogen wird, beträgt in Deutschland etwa 30 % der Gesamtenergie (ohne Zuordnung des Sektors Verkehr, also beispielsweise der Verbrauch der Pkw in den Haushalten). Das Energiesparpotenzial wird als hoch angesehen, da die „typische“ Haushaltstechnik aus Preisgründen oft energietechnisch ineffizient konstruiert wird. Den größten Anteil am individuellen Energieverbrauch haben Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung. Rentable und schnell zu realisierende Einsparungen sind oft über die Anschaffung energieeffizienter Haushaltsgeräte möglich.

## 1.1 Kampagne und Netzwerk e+haus

Durch die energetische Modernisierung des Gebäudebestandes kann ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Augsburg geleistet werden. Das Einsparpotenzial bei Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen in Privathaushalten wurde durch die Marketingkampagne e+haus von 2006 bis 2011 erschlossen und umgesetzt (siehe Klimaschutzberichte 2010 und 2012).

Ziele der Marketingkampagne zur energetischen Modernisierung von Gebäuden waren:

- Die Verankerung des Themas im Bewusstsein der Augsburger Bevölkerung und
- die Gewinnung von Augsburger Hauseigentümern für die Durchführung energetischer Modernisierungsmaßnahmen an ihren Gebäuden.

Hierfür bot die Kampagne „e+haus“ Haus- und Wohnungseigentümern, sowie allen am Bau beteiligten Fachleuten, vielfältige Möglichkeiten zur Information: Infostände auf Messen, Fachvorträge zu Einzelthemen, Vor-Ort-Informationsveranstaltungen, Besichtigungen von guten Beispielen sowie Qualifizierungs- und Schulungsangebote.



**e+haus**  
gut beraten – energieeffizient wohnen

Das Netzwerk der e+haus-Partner (bestehend aus Bayerische Architektenkammer - Treffpunkt Architektur Schwaben (TAS), Augsburger Energieberater Netzwerk e. V., Kreishandwerkerschaft Augsburg, Handwerkskammer für Schwaben, Energie Gemeinschaft Augsburg (EGA),

Stadtwerke Augsburg Energie GmbH, Hochschule Augsburg, Stadtparkasse Augsburg und Stadtverwaltung Augsburg) hat sich fest etabliert und arbeitet im Rahmen regelmäßiger Partnertreffen intensiv zusammen. Die gemeinsamen Aktivitäten im Zuge der e+haus-Kampagne wurden auch finanziell gemeinsam von den im Netzwerk zusammengeschlossenen Partnerorganisationen getragen. Darüber hinaus hatten sich mehr als 150 einzelne Unternehmen (wie Architektur-, Planungs- und Ingenieurbüros sowie Handwerksbetriebe unterschiedlicher Branchen) verpflichtet, im Rahmen ihrer Möglichkeiten, an den Kampagnen des Netzwerkes mitzuwirken und sind als Fachleute in den Kontaktverzeichnissen gelistet. Das Netzwerk e+haus zog Anfang 2012 organisatorisch zur Regionalen Energieagentur Augsburg um.

## 1.2 Regionale Energieagentur Augsburg

Die Regionale Energieagentur Augsburg wurde auf Betreiben der Stadt Augsburg und der Landkreise Augsburg und Aichach-Friedberg eingerichtet. Sie steht für die kostenfreie und neutrale Erstberatung zu allen Energiethemen. Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie fördert die Regionale Energieagentur Augsburg als regionale und überwiegend kommunal getragene Energieagentur in Form einer Anschubfinanzierung während der ersten drei Betriebsjahre.



*Eröffnung des Kundencenters „Abfall- und Energieberatung“  
mit Hans Peter Koch (Kommissarischer Geschäftsführer der Regionalen Energieagentur  
Augsburg bis Januar 2015) und Georg Holder (Betriebsleiter Abfallwirtschafts- und  
Stadtreinigungsbetrieb der Stadt Augsburg)*

Im Oktober 2012 bezog die Energieagentur Büroräume in der Karlstraße 2. Neben dem „Backoffice“ war hier zunächst auch die Energieberatung angesiedelt. Am 13. Februar 2014

konnte dann das „Kundencenter für die Abfall- und Energieberatung“ am Elias-Holl-Platz 2 in 86150 Augsburg eröffnet werden, in welchem seither die Energieberatung stattfindet.

### **1.2.1 Ausbau der Energieberatung**

Seit der Aufnahme der Beratungstätigkeit im März 2012 hat sich die Energieagentur stets weiterentwickelt und bietet nun ein umfassendes Portfolio an Beratungsaktivitäten an.

#### **Kundencenter am Elias-Holl-Platz: persönliche und telefonische Beratung**

Am Dienstag, Mittwoch und Donnerstag findet die Energieberatung nachmittags im gemeinsamen Kundencenter der Abfall- und Energieberatung statt. Während der Beratungszeiten können telefonische sowie persönlich Auskünfte eingeholt und Informationsmaterialien bezogen werden. Eine vorherige Terminvereinbarung für eine Energieberatung ist möglich. Die Vormittage dienen der Abfallberatung des Abfallwirtschafts- und Stadtreinigungsbetriebs der Stadt Augsburg.

#### **Mobile Beratung: persönliche Energieberatung in den Städten und Gemeinden**

Zunächst als Zwischenlösung für die persönliche Beratung vor der Einrichtung des Kundencenters, mittlerweile als festes Angebot der Energieagentur gibt es die „Mobile Beratung“. Hier tourt die Energieberatung durch den Wirtschaftsraum Augsburg - die Beratungskunden melden sich im Vorfeld an.

#### **Beratung in den Landratsämtern**

Die monatlichen Energiesprechstunden in den Landratsämtern der Landkreise Augsburg und Aichach-Friedberg wurden im Oktober 2014 in das Beratungsportfolio der Regionalen Energieagentur Augsburg übernommen.

Neben den Standard-Beratungsangeboten finden anlassbezogen weitere Beratungen statt, zum Beispiel bei Mitgliedern der Regionalen Energieagentur, auf Veranstaltungen oder zu spezifischen Themen wie zur Solarenergienutzung oder zum Passivhaus.

#### **Evaluierung und Beratungsstatistik**

Seit März 2012 bietet die Regionale Energieagentur Augsburg neutrale Energieberatung an. Eine erste Evaluierung der Beratungen von März 2012 bis Juli 2013 erfolgte im Rahmen einer Bachelorarbeit durch eine Befragung der Beratungskunden.

Aus den Ergebnissen der Ende 2013 durchgeführten Evaluierung:

- Für Kompetenz, Verständlichkeit und Neutralität erhielt die Regionale Energieagentur Augsburg die Schulnoten 1 bis 2.
- Hauptbeweggründe für das Aufsuchen der Beratung der Energieagentur waren deren Neutralität, Kostenfreiheit und Nähe zum Wohnort.
- 86 % der Kunden gaben an, ihre Erwartungen an die Energieberatung seien erfüllt oder übertroffen worden.
- 74 % der Kunden haben im Anschluss an die Energieberatung bereits Maßnahmen ergriffen oder zum Zeitpunkt der Befragung konkret geplant.

- Die durchschnittliche Investition zum Zeitpunkt der Befragung lag bei 32.000 €.
- 92 % der Investitionen für Energiesparmaßnahmen gingen an Handwerker aus der Region.
- Als Kundennutzen wurden insbesondere niedrigerer Energieverbrauch, gesteigerter Wohnkomfort und Wertsteigerung der Immobilie genannt.

Eine erste Übersicht der Beratungen:

### Beratungen der Regionalen Energieagentur Augsburg

Art der Beratung	Anzahl im Beratungsjahr		
	2012	2013	2014
Telefonische Beratungen	113	121	159
Persönliche Beratungen	-	49	91
Mobile Beratungen, Beratungen bei Mitgliedern	73	21	86
Energiesprechstunden in den Landratsämtern	-	19	33
Spezialberatungen	-	-	10
Energiekarawanen	-	-	46
<b>Summen</b>	<b>186</b>	<b>210</b>	<b>425</b>

*Datenquelle: Eigene Auswertung*

### Messen und Veranstaltungen

Bei regionalen Messen und Veranstaltungen ist die Energieagentur regelmäßig vertreten. Beispiele für Messen und Veranstaltungen mit Beteiligung der Energieagentur sind:

- Bayerische Klimawoche 2013 und 2014: Beteiligung mit Schwerpunktberatungen zur Photovoltaik und Wärmepumpen, Vorträge.
- Augsburger Energietag der Handwerkskammer für Schwaben 2013 und 2014: Beteiligung als Kooperationspartner mit Beratungsstand und Vorträgen.
- RENEXPO® 2013 und 2014: Messeauftritt mit Energieberatung, Vortragsprogramm.
- Augsburger Immobilientage 2013 und 2014: Messeauftritt mit Energieberatung, Vortragsprogramm.
- Verschiedene Beteiligungen bei Veranstaltungen und in Kommunen, mit Energieberatung, Vorträgen und/oder Messestand.

### Vernetzung und Projekte

Neben der zentralen Aufgabe der neutralen Energieberatung hat sich die Regionale Energieagentur Augsburg die Vernetzung der Akteure in der Region zum Ziel gesetzt. Damit soll eine Lotsenfunktion hin zu den bestehenden Angeboten der Energieberatung für alle Zielgruppen ebenso gefördert werden, wie der Austausch zwischen Fachmensch und die Gestaltung von Projekten und Aktivitäten. Die Regionale Energieagentur Augsburg koordiniert einen Erfah-

rungsaustausch für die verschiedenen Beratungsakteure der Energieagentur. Hier werden aktuelle Themen der Energieberatung behandelt und Erfahrungen zur Energieberatung besprochen.



*Regionale Energieagentur Augsburg: Messestand bei den Immobilienagen 2014*

In der AG Privathaushalte der Regionalen Energieagentur treffen sich Vertreterinnen und Vertreter aus dem Mitgliederkreis der Energieagentur, um Angebote und Aktivitäten für die Zielgruppe Privathaushalte zu entwickeln. Die Ergebnisse der AG Privathaushalte sind konkret in die Ausgestaltung der Energiekarawane gemündet. Die Energieagentur ermöglicht hier die Finanzierung der Beratungen direkt am Gebäude im Sinne einer aufsuchenden Beratung bei drei Pilotkommunen. Die erste Energiekarawane konnte durch diese finanzielle Unterstützung in Augsburg, Lechhausen-Zentrum, realisiert werden (siehe Kapitel 1.6). Darüber hinaus stellt die Energieagentur Augsburg das Konzept einschließlich der Materialien sowie die Kommunikationsschulung der Energieberaterinnen und Energieberater.

Überregional findet die Vernetzung durch die Beteiligung der Energieagentur an der Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen Energieagenturen statt und - zunächst zeitlich befristet - durch eine Mitgliedschaft beim Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen e. V. (eaD).

### **1.3 Stromdiät – runter mit den KILOWattS!**

Ein wesentlicher Hinderungsgrund für einen optimalen Stromeinsatz in Privathaushalten sind mangelnde Kenntnisse und eine falsche Produktauswahl. In der Augsburger Stromsparkampagne „Stromdiät – runter mit den KILOWattS!“ 2005/2006 wurden Handlungsmöglichkeiten zum Strom sparen anschaulich und öffentlichkeitswirksam dargestellt. Aus interessierten

Haushalten wurden zehn ausgewählt, die neben einer Beratung in ihrem eigenen Haushalt auch noch einen finanziellen Zuschuss zur Anschaffung von stromsparenden Geräten erhielten. Es sollte an den Referenzhaushalten öffentlich - für andere Haushalte nachahmenswert - aufgezeigt werden, dass sich Investitionen in Energiesparteknik schnell amortisieren.

„Runter mit den KILOWattS!“ hieß es auch am 5. September 2009 bei der Gemeinschaftsaktion von Stadt und Stadtwerken auf dem Rathausplatz (siehe Klimaschutzbericht 2010, S. 58 f.). Neben dem kostenlosen Umtausch einer alten Glühlampe gegen eine neue Energiesparlampe konnten sich Stromkundinnen und Stromkunden der Stadtwerke Augsburg für eine von 50 kostenfreien Vor-Ort-Beratungen bewerben. Ziel der Neuauflage der Stromdiät war eine durchschnittliche Reduzierung des Haushaltsstromverbrauchs der beteiligten Haushalte um 12 %. Der Abschlussbericht vom März 2012 ermittelt bei den fast 50 teilnehmenden Haushalten sogar eine erreichte Einsparung von rund 13 %. Vor der Stromdiät benötigten die Haushalte ca. 167.000 kWh, nach der Stromdiät nur noch ca. 145.000 kWh. Gründe der Stromeinsparungen waren neue Kühl- bzw. Gefriergeräte, effizientere Beleuchtungen (LED-Spots statt Halogenlampen), Vermeidung von Stand-by-Verlusten durch schaltbare Steckdosenleisten, Einsatz von Hocheffizienz-Heizkreispumpen, neuer Durchlauferhitzer mit elektronischer Regelung, Optimierung einer elektrischen Beheizung, neuer Flachbildschirm und der sparsamere Umgang mit Strom.

#### **Stadtbücherei: Verleih von Strommessgeräten**

Seit Ende 2013 bietet die Stadtbücherei Augsburg ihren Lesern einen neuen Service an. Zusätzlich zu der Literatur über Stromsparmöglichkeiten im Haushalt können die Nutzer unentgeltlich Energiesparpakete ausleihen. Mit dem darin enthaltenen Messgerät lässt sich zum Beispiel der Stromverbrauch durch Leerläufe bzw. den Stand-by-Modus erkennen. Die Aktion erfolgt in Zusammenarbeit mit der No-Energy-Stiftung für Klimaschutz und Ressourceneffizienz (siehe [www.no-energy.de](http://www.no-energy.de)). „Die effektivste Strompreisbremse setzt beim Stromsparen an! In vielen Haushalten lässt sich durch einfache Maßnahmen Strom sparen, zum Teil in Höhe eines dreistelligen Euro-Betrags pro Jahr.“, erklärt das Umweltbundesamt. „Mit dem Energiesparpaket helfen Bibliotheken den Nutzerinnen und Nutzern den aktuellen Stromverbrauch und mögliche Einsparpotenziale zu ermitteln.“

Das Paket enthält neben einem Strom-Messgerät und einem Verlängerungskabel mit Ein-/Ausschalter eine ausführliche Bedienungsanleitung und wichtige Informationen zum Energiesparen. Ein kleines Messgerät zeigt - zwischen Steckdose und dem zu untersuchendem Gerät gesteckt - den Stromverbrauch eines Elektrogerätes an. So sieht man, ob die Waschmaschine zum Beispiel auch im ausgeschalteten Zustand Strom zieht oder die Steckdosenleiste wirklich ausgeschaltet ist. Mit dem Messgerät lassen sich auch die jährlichen Betriebskosten des Kühlschranks ermitteln, was eine gute Entscheidungshilfe für eine eventuelle Neuanschaffung bringt.

Die Nachfrage nach dem Service war von Anfang an sehr hoch. Interessierte Nutzer mussten teilweise lange Vormerkzeiten in Kauf nehmen, um ein Messgerät ausleihen zu können. Seit Herbst 2013 konnten damit fast 40 Haushalte ihren Stromverbrauch genau überprüfen. Da das Interesse weiterhin groß ist wird im Januar 2015 ein drittes Gerät für die Ausleihe angeboten.

Insgesamt wurden mit der Augsburger Stromsparkampagne „Stromdiät - runter mit den KILOWATT!“ Handlungsmöglichkeiten zum Strom sparen von 2005 bis 2012 anschaulich und öffentlichkeitswirksam dargestellt. Die Praxisanleitung war die Anleitung für alle Haushalte zum Strom sparen in den eigenen vier Wänden; die Suche nach „Stromfressern“ kann damit systematisch angegangen werden. Die nach und nach erschienenen 16 Informationsblätter machten auf ansprechende Art und Weise auf Stromverschwendungen aufmerksam, griffen aktuelle Themen auf und unterstützten mit Hinweisen beim Strom sparen.

## **1.4 Förderprogramme „Initialberatung vor Ort“**

Mit den Förderprogrammen „Initialberatung vor Ort“ stellte die Stadt Augsburg in den Jahren 2010 und 2011 Fördermittel für die Energieberatung an Wohngebäuden zur Verfügung. Qualifizierte Energieberater mit BAFA-Zulassung führten Beratungen zur energetischen Gebäudemodernisierung durch. Die Eigentümer der Gebäude mussten für 90 Minuten qualifizierte Beratung nur 25 € selbst aufbringen. Fördervoraussetzungen waren insbesondere die Größe (zwischen ein und acht Wohneinheiten) und das Alter der Gebäude (Bauantrag bzw. Bauanzeige bis zum 31. Dezember 1994). 2010 hatten 40 Beratungen stattgefunden. Die „Initialberatung vor Ort 2011“ wurde an 33 Wohngebäuden durchgeführt.

Das Förderprogramm 2010 wurde evaluiert. Die wichtigsten Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Durch die Energieberatung konnten Energiesparmaßnahmen in Höhe von mindestens 75.200 € angestoßen werden. Somit wurden für jeden ausgegebenen Fördereuro im Schnitt 14,50 € investiert. Acht Beratungsempfänger gaben an, die Energiesparmaßnahmen erst noch umsetzen zu wollen. Es kann also davon ausgegangen werden, dass das Verhältnis von ausgegebenem Fördergeld zu den erfolgten Investitionen im Laufe der Zeit noch deutlich besser wird.
- Der Nutzen der Beratung wurde von den Befragten im Durchschnitt mit „gut“ oder „sehr gut“ bewertet.
- Auch die Qualität der Berater hinsichtlich verschiedener Kriterien wird mit Schulnoten von 1,32 bis 1,72 durchwegs mit „gut“ bis „sehr gut“ bewertet.
- Insgesamt lässt sich von einer hohen Zufriedenheit bei den Beratenen berichten, die sich auch in der Bereitschaft ausdrückt, die Initialberatung vor Ort weiter zu empfehlen.

## **1.5 Stromspar-Check PLUS des SKM**

Steigende Energiepreise machen vor allem Bürgerinnen und Bürgern mit kleinem Geldbeutel zu schaffen. Meist ist nicht bekannt, wie viel Strom und damit Geld elektrische Geräte verbrauchen und wo und wie man ohne unzumutbare Einschränkungen Strom sparen kann. Nachzahlungen für Stromrechnungen sind dann eine schwer zu bewältigende zusätzliche Bürde.


Um einkommensschwache Haushalte zu entlasten gibt es bundesweit das Projekt Stromspar-Check PLUS (SSC PLUS), das aus Projektmitteln des Bundesumweltministeriums finanziert und von weiteren Institutionen unterstützt wird. Der SSC PLUS ist eine Aktion des Deutschen

Caritasverbandes e. V. und des Bundesverbandes der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands. Seit Ende 2008 wird dieser Energie-Check in Augsburg durch die Stromspartehlfelder des SKM Augsburg, Kath. Verband für soziale Dienste e. V. erfolgreich umgesetzt. Das Angebot SSC PLUS richtet sich an Haushalte mit geringfügigem Einkommen. Voraussetzung ist der Bezug von Transferleistungen (z. B. ALG II, Wohngeld, Grundsicherung) oder der Bezug von Kindergeld, eine geringfügige Rente oder ein geringfügiges Monatseinkommen (die Marge in den beiden letzten Fällen ist die Höhe der Pfändungsfreigrenze). In den Haushalten vor Ort wird eine individuelle, kostenlose Bestandsaufnahme mit dem Ziel durchgeführt, Ratschläge zur Einsparung beim Verbrauch von Strom, Wasser und Heizenergie zu erarbeiten. Weitere Einsparungen werden durch die kostenlose Abgabe von Soforthilfen erzielt. In 2015 wird der Standort Augsburg zwei weitere Module im Projekt umsetzen:

- Kühlgerätetausch: Haushalte, die ihre alten „Stromfresser“ durch ein A+++-Gerät ersetzen, erhalten einen Zuschuss von 150 €.
- Monitoring: Eine stichprobenartige Erfolgskontrolle wird im Rahmen eines Drittbesuches eingeführt. Es soll ermittelt werden, ob und inwieweit die Ratschläge und Maßnahmen zu konkreten Einsparungen in den Haushalten geführt haben.

Erste Zahlen zum SSC PLUS finden sich im Klimaschutzbericht 2012 (S. 69 f.). Hier die Bilanz am Standort Augsburg von Ende 2012 bis Ende 2014:

#### SSC PLUS, Bilanzierung für den Zeitraum 09/2012 bis 12/2014

<b>Allgemeine Angaben</b>		
Checks insgesamt	634	
Anteil mit nicht-elektrischer Warmwasserbereitung (z. B. Zentralheizung)	63 %	
Anteil mit elektrischer Warmwasserbereitung	37 %	
Anteil Wohnungen	97 %	
Anteil 1-2-Familienhäuser	3 %	
Durchschnittliche Haushaltsgröße	2,4 Personen	
Durchschnittlicher Stromverbrauch je Haushalt	3.130 kWh/a	
Durchschnittlicher Wasserverbrauch je Haushalt	95 m <sup>3</sup> /a	
Durchschnittlicher Heizenergieverbrauch je Haushalt	9.677 kWh/a	
Durchschnittlicher Energieverbrauch für Warmwasser je Haushalt	1.974 kWh/a	
<b>Installierte Soforthilfen</b>		
Wert der installierten Soforthilfen gesamt	35.895 €	
Wert der installierten Soforthilfen pro Haushalt	57 €	

Fortsetzung

Fortsetzung

<b>Durchschnittliche jährliche Einsparungen je Haushalt</b>		
Stromeinsparungen durch die ausgegebenen Soforthilfen	282 kWh	73 €
Wassereinsparung	7,5 m <sup>3</sup>	18 €
Energieeinsparung bei der nicht-elektrischen Warmwasserbereitung	118 kWh	6 €
Rechnerische CO <sub>2</sub> -Reduzierung durch die ausgegebenen Soforthilfen	196 kg	-
<b>Langfristige Einsparungen (über die Lebensdauer der Soforthilfen) je Haushalt</b>		
Stromeinsparungen durch die ausgegebenen Soforthilfen	1.597 kWh	416 €
Wassereinsparung	75 m <sup>3</sup>	182 €
Energieeinsparung bei der nicht-elektrischen Warmwasserbereitung	1.179 kWh	58 %
Rechnerische CO <sub>2</sub> -Reduzierung durch die ausgegebenen Soforthilfen	1.229 kg	-

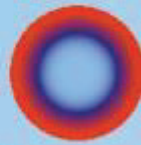
Quelle: SKM Augsburg, Kath. Verband für soziale Dienste e.V., weitere Zahlen sind verfügbar

## 1.6 Energiekarawane

Mit der Energiekarawane beschritt die Stadt Augsburg einen neuen Weg in der Energieberatung. Die Energieberater warten nicht auf ihre Kunden, sondern gehen auf Gebäudeeigentümer älterer Wohngebäude aktiv zu und bieten eine Energieberatung an.



Das Vorhaben geht auf die Aktivitäten der Stadt Augsburg im Rahmen der Kampagne e+haus zurück und wurde von der AG Privathaushalte der Regionalen Energieagentur Augsburg entwickelt. Parallel wurde die „Quartierssanierung“ im Rahmen des Regionalen Klimaschutzkonzeptes für den Wirtschaftsraum Augsburg als ein Leitprojekt zum Erreichen der Klimaschutzziele formuliert. Innerhalb der Stadt Augsburg wurde bei den Arbeiten am Energienutzungsplan ein Quartier zur Erprobung einer ersten Energiekarawane entwickelt. Finanziell ermöglicht werden die Beratungen für drei „Pilotkarawanen“ durch die Regionale Energieagentur Augsburg. Neben der Energiekarawane im Stadtgebiet Augsburg wird 2015 jeweils eine weitere Pilotkarawane in den Landkreisen Augsburg und Aichach-Friedberg stattfinden. Die Evaluierung des Projektes „Energiekarawane“ erfolgt im Laufe des Jahres 2015 und wird die Basis für die Diskussion um eine mögliche Fortführung der Projektidee bilden.



Regionale  
Energieagentur  
AUGSBURG



  
energiekarawane

Energieberatung am Gebäude für Eigentümer von Wohngebäuden bis Baujahr 1995

# Die Energiekarawane kommt vom 27.10. bis 05.12.2014 nach Lechhausen Zentrum!

Zusätzlich ab 3.11. montags 14 – 16 Uhr Energieberatung in der Stadtparkasse Augsburg,  
Geschäftsstelle Schlössle, Neuburger Straße 40.



Die Regionale Energieagentur Augsburg wird unterstützt durch



Gefördert mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums  
für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie.



Projektplakat „Energiekarawane“

## **Energiekarawane „Lechhausen, Zentrum“**

Als Pilotquartier im Augsburger Stadtgebiet wurde das Sanierungsgebiet „Lechhausen, Zentrum“ gewählt. Die beteiligten Energieberaterinnen und Energieberater hatten im Vorfeld der Beratung eine Kommunikationsschulung absolviert, um sich auf die ungewöhnliche Beratungssituation vorzubereiten. Alle betroffenen Gebäudeeigentümer wurden durch ein Schreiben des Oberbürgermeisters informiert, dass eine kostenfreie Energieberatung im Kampagnenzeitraum in Anspruch genommen werden kann. Über das Schreiben wurden auch die jeweils zuständigen Beraterinnen und Berater vorgestellt. Wer nicht beabsichtigte an der Aktion teilzunehmen, konnte sich aus dem Verteiler streichen lassen. Zwischen dem 27. Oktober und dem 5. Dezember 2014 gingen die Energieberaterinnen und Energieberater in das Quartier und boten Beratungstermine an.

Neben dem Angebot der „aufsuchenden Beratung“ wurde, während des Kampagnenzeitraums, eine Beratungsstelle in einer Geschäftsstelle der Stadtsparkasse Augsburg-Lechhausen durch die Regionale Energieagentur Augsburg eingerichtet. Damit wurde u. a. den Mietern im Quartier ebenfalls eine einfach erreichbare Energieberatung geboten. Obwohl das Quartier mit seiner innerstädtisch gemischten Struktur nicht optimal für eine Energiekarawane ist, konnte eine Beratungsquote von 20 % erzielt werden. Das bedeutet: Jeder fünfte Haushalt im Quartier hat das Angebot für eine einstündige Energieberatung am Gebäude wahrgenommen.

## **1.7 Bewertung und Zielerreichung**




Das Ziel „Weitere Intensivierung der Aktivitäten zur energetischen Gebäudemodernisierung im Rahmen der Kampagne e+haus mit dem Ziel einer deutlichen Erhöhung der Sanierungsquote im Altbaubestand“ wurde mit hoher Priorität verfolgt. Neben den inhaltlichen Arbeiten war das Hauptthema der e+haus-Partner in 2010 die Einrichtung einer regionalen Energieagentur. Anfang 2012 zog das Netzwerk e+haus offiziell zur Regionalen Energieagentur Augsburg um.




Auch das zweite Ziel von Punkt 3 des 9-Punkte-Plans („Schaffung einer Beratungseinrichtung“) wurde mit hoher Priorität verfolgt. Am 28. Oktober 2011 wurde der Regio Augsburg Energie e. V. als Trägerverein der Regionalen Energieagentur Augsburg gegründet. Den Schwerpunkt der Aktivitäten der Energieagentur bildete zunächst die Entwicklung eines Angebotes für eine kostenfreie, neutrale und unabhängige Energieberatung im Wirtschaftsraum Augsburg.

Auch Ziel 3 wurde komplett umgesetzt: Das in 2005 begonnene Konzept der Augsburger Stromdiät wurde weiter fortgeführt und seit März 2009 wird der Stromsparmcheck des SKM Augsburg erfolgreich umgesetzt. In 2010 konnten 40 Gebäudeeigentümer das Förderprogramm „Initialberatung vor Ort“ in Anspruch nehmen. Im Jahr darauf wurde an 33 Wohngebäuden die „Initialberatung vor Ort 2011“ durchgeführt. Mit der Energiekarawane beschritt die Stadt Augsburg - in Zusammenarbeit mit der Regionalen Energieagentur Augsburg - einen neuen Weg in der Energieberatung. Im Quartier „Lechhausen, Zentrum“ wurde Gebäudeeigentümern eine aufsuchende Energieberatung angeboten. Die Energiekarawanen sind eine Ent-

wicklung der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH und der Energieeffizienzagentur Rhein Neckar gGmbH. Idee und Materialien wurden von der Regionalen Energieagentur Augsburg übernommen und regional angepasst.

### Zielerreichungsgrade „Einsparung Haushalte“

Ziele	Maßnahmen bzw. Hinweis	Umsetzung
Intensivierung der Aktivitäten zur energetischen Gebäudesanierung	Aktivitäten durch die Kampagne und das Netzwerk e+haus (siehe auch Klimaschutzberichte 2010 und 2012)	
Schaffung einer Beratungseinrichtung	Den Verein Regio Augsburg Energie e. V. gibt es seit dem 28. Oktober 2011 (Gründungsversammlung). Die Regionale Energieagentur Augsburg hat im März 2012 ihre Beratungstätigkeit aufgenommen. Internetpräsenz mit weiteren Informationen: <a href="http://www.rea-augsburg.de">www.rea-augsburg.de</a>	
Vor-Ort-Beratungsprogramme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuauflage der Stromdiät 2009 bis 2012</li> <li>- Förderprogramme „Initialberatung vor Ort“ 2010 und 2011</li> <li>- Stromspar-Check PLUS des SKM</li> <li>- Energiekarawane „Lechhausen, Zentrum“</li> </ul>	

 = erreicht  
  = in Ansätzen erreicht  
  = nicht erreicht

# **Klimapakt der Augsburger Wirtschaft**

4

## Ziel 4 des 9-Punkte-Plans:

### Klimapakt der Augsburger Wirtschaft



Klimaausschuss

- *Kooperation der Stadt mit den großen Augsburger Unternehmen mit der Absicht ehrgeizige Klimaschutzziele, in den Bereichen Energieeffizienz sowie Ausbau der KWK-Nutzung und der erneuerbaren Energieversorgung, zu vereinbaren.*

Das grundsätzliche Problem unserer nicht nachhaltigen Wirtschaftsweise kann kommunal nicht gelöst werden. Derzeit bedeutet Wirtschaftswachstum in der Regel mehr Energieverbrauch und eine Zunahme der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Trotzdem können vor allem große Unternehmen einen deutlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Über ein Umweltmanagementsystem kann in vielen Produktionsbereichen Energie gespart und die Energieeffizienz verbessert werden. Zusätzlich können erneuerbare Energien eingesetzt werden. Wir unterstützen im Rahmen der Wirtschaftsförderung und mit ÖKOPROFIT® Augsburg diese Prozesse. ÖKOPROFIT® ist ein Projekt zur wirtschaftlichen Stärkung von Betrieben durch vorsorgenden Umweltschutz mit der gleichzeitigen Absicht, einen Beitrag zur Verbesserung der Umweltsituation in einer Region zu leisten. Mit dem Klimapakt sollen die gemeinsamen Anstrengungen weiter verstärkt werden.

# 1 Evaluierung „Klimapakt“

Klimaoffensive

Mit Punkt 4 des 9-Punkte-Plans aus dem Klimaschutzbericht 2008 war eine Kooperation der Stadt mit den großen Augsburgener Unternehmen vorgeschlagen worden. Über diese Kooperation sollten ehrgeizige Klimaschutzziele, in den Bereichen Energieeffizienz sowie Ausbau der KWK-Nutzung und der erneuerbaren Energieversorgung, vereinbart werden. Dieses Ziel wurde in den letzten Jahren mit geringer Priorität verfolgt. Die Ansprache von Unternehmen ist kein Selbstläufer. Dies zeigt sich beispielsweise beim Projekt ÖKOPROFIT®. So kommt zwar jährlich seit 2002 eine Klubrunde zustande, Einsteigerrunden A<sup>3</sup> konnten aber mangels Interessenten nicht oder nur ohne Augsburgener Betriebe gestartet werden. Insgesamt ist das Ziel Klimapakt wohl nur mit vielen kleinen Maßnahmenschritten zu erreichen.

Ein etwas weiter gefasstes bzw. unverbindlicheres Kooperationsziel verfolgt schon seit 1995 die Bayerische Staatsregierung mit dem Umweltpakt Bayern. Diese freiwillige Vereinbarung zwischen Bayerischer Staatsregierung und bayerischer Wirtschaft steht für die Überzeugung, dass Umweltschutz eine Gemeinschaftsaufgabe ist. Nur wenn Politik, Wirtschaft, Gesellschaft, Staat und Verwaltung an einem Strang ziehen, können im Umweltschutz Erfolge erreicht werden.

Wie eine Studie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt bestätigt, gehen von Umweltmanagementsystemen (beispielsweise EMAS, ISO 14001, Qualitätsverbund umweltbewusster Handwerksbetriebe - QuB, ÖKOPROFIT®) besonders positive Wirkungen für die Unternehmen und für die Umwelt aus. 88 % der befragten Unternehmen konnten mit Hilfe von Umweltmanagementsystemen ihre Umweltleistung verbessern, 83 % einen Imagegewinn bei den Kunden und in der Öffentlichkeit feststellen sowie 61 % dauerhafte Kosteneinsparungen erzielen. Gefragt nach der Entwicklung bei den klassischen direkten Umweltaspekten Energieverbrauch, Wasserverbrauch, Abfallaufkommen und Luftemissionen meldeten zwischen 44 und 53 % der Antwortenden kontinuierlich rückläufige Tendenzen. Für die verschiedenen Umweltmanagementsysteme waren dabei keine signifikanten Unterschiede festzustellen.

## 1.1 Augsburgener Organisationen mit Umweltmanagementsystem

Das Gemeinschaftssystem für das freiwillige Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (Eco-Management and Audit Scheme, EMAS) ist ein von den Europäischen Gemeinschaften 1993 entwickeltes Umweltmanagementsystem. Die aktuelle Rechtsgrundlage ist die Verordnung (EG) Nr. 1221/2009. Unternehmen und andere Organisationen, die sich an EMAS beteiligen, verpflichten sich dazu, alle einschlägigen Rechtsvorschriften zu erfüllen und einen Prozess der kontinuierlichen Verbesserung der eigenen Umweltleistung zu organisieren. Sie veröffentlichen eine Umwelterklärung und lassen sich von einem unabhängigen Umweltgutachter überprüfen. Folgende Betriebe in Augsburg sind nach EMAS validiert ([www.emas-register.de](http://www.emas-register.de), Abruf am 11. Februar 2015):

- UPM Augsburg, Standort von UPM-Kymmene Corporation, Finnland

- Premium AEROTEC GmbH, Standort Augsburg (Organisationseintrag mit drei Standorten)
- Stadtverwaltung Augsburg mit drei Standorten (Abfallwirtschafts- und Stadtreinigungsbetrieb, Deponie Augsburg-Nord, Theater Augsburg)
- Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg mit den Außenstellen Kulmbach und Wielenbach
- Hörauf & Kohler GmbH
- Katholische Kirchenstiftung St. Ulrich und Afra

Zentraler Bestandteil von EMAS ist die internationale Umweltmanagementnorm DIN EN ISO 14001. Durch die internationale Normenserie ISO 14000 ff. werden die Betriebe konkret und systematisch beim Aufbau des Umweltmanagementsystems nach weltweit gültigem Standard unterstützt. Die Betriebe erhalten somit ein wirkungsvolles Instrument, mit dem sie Umweltbelastungen systematisch erfassen und die Umweltsituation laufend verbessern können. Über 50 Augsburger Unternehmen sind nach ISO 14001 zertifiziert; die genaue aktuelle Zahl kann nicht angegeben werden, da es eine zentrale Erfassung der ISO-14001-Betriebe bisher nicht gibt.

## 1.2 ÖKOPROFIT<sup>®</sup> Augsburg und ÖKOPROFIT<sup>®</sup> A<sup>3</sup>

ÖKOPROFIT<sup>®</sup> ist ein Projekt zur wirtschaftlichen Stärkung von Betrieben durch vorsorgenden Umweltschutz, mit der gleichzeitigen Absicht einen Beitrag zur Verbesserung der Umweltsituation in einer Region zu leisten. ÖKOPROFIT<sup>®</sup> Augsburg wird vom Umweltamt der Stadt Augsburg (Abteilung Klimaschutz) durchgeführt. Kooperationspartner sind das Bayerische Landesamt für Umwelt, KUMAS - Kompetenzzentrum Umwelt e. V. und die Industrie- und Handelskammer Schwaben. Die Einsteigerrunde ÖKOPROFIT<sup>®</sup> A<sup>3</sup> wird seit 2010 in Zusammenarbeit der Landkreise Augsburg und Aichach-Friedberg und der Stadt Augsburg angeboten.

Die Einsteigerrunde dauert etwa ein Jahr und setzt sich aus gemeinsamen Workshops aller Teilnehmer und einer spezifischen Betreuung der Teilnehmer im Rahmen von individuellen Betriebsbegehungen zusammen. Zum Abschluss müssen alle Betriebe im Rahmen einer Kommissionsprüfung die Einhaltung der Auszeichnungskriterien nach einer Prüfliste nachweisen. Der ÖKOPROFIT<sup>®</sup>-Klub dient den bereits ausgezeichneten ÖKOPROFIT<sup>®</sup>-Betrieben (auch Unternehmen mit EMAS-Validierung oder ISO-14001-Zertifizierung sind teilnahmeberechtigt) zur Fortführung der mit der Einsteigerrunde begonnenen Aktivitäten. In vier gemeinsamen Workshops wird der Erfahrungsaustausch fortgesetzt, und die Teilnehmer erhalten Informationen über neue Maßnahmen im Umweltschutz und umweltrechtliche Änderungen. Die in der Einsteigerrunde eingeführten Instrumente werden in den Betrieben fortgeschrieben und weiterentwickelt, beispielsweise werden die Umweltprogramme ergänzt und aktualisiert. Dazu wird für jedes Unternehmen eine Vor-Ort-Beratung durchgeführt, um gemeinsam neue Maßnahmen zu erarbeiten.

Bisher gab es in Augsburg sechs ÖKOPROFIT<sup>®</sup>-Einsteigerrunden und neun ÖKOPROFIT<sup>®</sup>-Klubrunden. Aktuell läuft die zehnte ÖKOPROFIT<sup>®</sup>-Klubrunde - deren Teilnehmer sind:

- Bäckerei Konditorei Wolf GmbH
- Fujitsu Technology Solutions GmbH
- Hörauf & Kohler GmbH
- JAUDT Dosiertechnik Maschinenfabrik GmbH
- Lechwerke AG
- Presse-Druck- und Verlags-GmbH
- Schlagmann Poroton GmbH & Co. KG
- SGL Group - The Carbon Company
- Stadtwerke Augsburg Holding GmbH
- Universität Augsburg - Rechenzentrum

### ÖKOPROFIT® - Klub 2012/2013 (8. Klubrunde) und 2013/2014 (9. Klubrunde)

Folgende Betriebe der 8. Klubrunde wurden ausgezeichnet: Bäckerei Konditorei Wolf GmbH, Evangelische Diakonissenanstalt Augsburg, Fujitsu Technology Solutions GmbH, Hörauf & Kohler GmbH, JAUDT Dosiertechnik Maschinenfabrik GmbH, Lechwerke AG, MAN Diesel & Turbo SE, Bardusch Textil-Mietdienste GmbH, Premium AEROTEC GmbH, Presse-Druck- und Verlags-GmbH, SGL CARBON GmbH, Stadtwerke Augsburg, TNT Express GmbH, Terrasond GmbH & Co. KG (LK Günzburg).



*Auszeichnungsveranstaltung der 9. ÖKOPROFIT® - Klubrunde*

Aus der 9. Klubrunde erhielten nachstehende Betriebe die Zertifizierungsurkunde: Bäckerei Konditorei Wolf GmbH, Hörauf & Kohler GmbH, JAUDT Dosiertechnik Maschinenfabrik GmbH, Lechwerke AG, OSI Food Solutions Germany GmbH, Premium AEROTEC GmbH, Presse-Druck- und Verlags-GmbH, SGL CARBON GmbH, Stadtwerke Augsburg.

### 1.3 Umweltpakt Bayern

Der Umweltpakt Bayern ist eine Vereinbarung zwischen der Bayerischen Staatsregierung und der Bayerischen Wirtschaft. Er beruht auf „Freiwilligkeit, Eigenverantwortung und Kooperation“. Der "Umweltpakt Bayern - Nachhaltiges Wachstum mit Umwelt- und Klimaschutz" (Laufzeit 2010 bis 2015) ist - wie seine Vorgänger aus den Jahren 1995, 2000 und 2005 - auf eine breite Beteiligung ausgerichtet. Am Umweltpakt können Einzelunternehmen, Verbände und sonstige Einrichtungen teilnehmen, die bis 2015 mindestens eine der in den Teilnahmegrundsätzen festgelegten Umweltschutzleistungen in Bayern erbringen oder sich dazu verpflichtet haben.

In Augsburg gibt es 72 Teilnehmer ([www.stmuv.bayern.de/umwelt/wirtschaft/umweltpakt/-teilnehmer/index.htm](http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/wirtschaft/umweltpakt/-teilnehmer/index.htm); Abruf am 11. Februar 2015), die verschiedene Leistungen erbrachten, beispielsweise:

- Kriterienliste des Bayerischen Handwerkstages (sogenanntes 40-Punkte-Programm)
- Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Erhöhung der Anteile an Ausbausphalmit im neu hergestellten Asphaltmischgut
- Umweltsiegel für das Gastgewerbe für die Ausrichtung der Betriebsführung an Umweltschutzgesichtspunkten
- Teilnahme an ÖKOPROFIT®
- Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001
- Verpflichtung zu qualifizierten freiwilligen Umweltschutzleistungen im Umweltpakt Bayern (Zusagengeber freiwilliger Umweltschutzleistungen für den Umweltpakt Bayern IV)
- Zertifizierung "Qualitätsverbund umweltbewusster Betriebe" (QuB)
- Umweltmanagementsystem nach EMAS
- Klimabonusprogramm (Prämien für die vorzeitige Auswechsellung alter Ölkessel gegen moderne Gas-Brennwertheizgeräte zum Zwecke der zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Einsparung sowie Energiespardienstleistungen für Kunden)
- Betriebliche Umweltprüfung (sogenannte 3-Tages-Umweltberatung)

### 1.4 Bewertung und Zielerreichung

Das eigentliche Ziel - eine Kooperationsvereinbarung „Klimapakt“ mit den Augsburger Unternehmen - wurde nicht umgesetzt. Teilweise haben sich die Augsburger „Global Player“ im Rahmen ihrer weltweiten Positionierung jedoch eigene Klimaschutzziele gesetzt. Beispielhaft können hier die MAN Diesel & Turbo SE und UPM GmbH, Werk Augsburg genannt werden.

Auch der Gesetzgeber trägt mit einer neuen Richtlinie zu mehr Energieeffizienz und damit zum Klimaschutz in Betrieben bei. Wo verbraucht ein Betrieb eigentlich wie viel Energie? Wie kann die Versorgung verbessert werden und welche Einsparmöglichkeiten gibt es? Solche Fragen kann ein Energieaudit beantworten, zu dem große Unternehmen künftig alle vier Jahre verpflichtet sind. Am 5. Februar 2015 hat dazu der Bundestag einen Gesetzentwurf zur Umset-

zung der Energieeffizienzrichtlinie in Bundesrecht verabschiedet. Konkret geht es bei der Änderung des Energiedienstleistungs-Gesetzes (EDL-G) um die Erfüllung der EU-Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz um 20 % bis zum Jahr 2020.

### MAN bekennt sich zu klarem Klimaziel

MAN wird einen signifikanten Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion leisten: Bis 2020 sollen die eigenen CO<sub>2</sub>-Emissionen an den MAN-Standorten weltweit um 25 % reduziert werden (Basisjahr 2008). Dieses verbindliche Ziel ist in der Klimastrategie als Teil der MAN Corporate-Responsibility-Strategie formuliert. Um die Klima-Ziele zu konkretisieren und umzusetzen hat ein MAN-Expertenteam fünf Kerninitiativen entwickelt. Dabei werden zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung an den Standorten unter anderem erneuerbare Energiequellen genutzt und ein umfassendes Energiemanagement eingeführt. Weiter spielt für MAN die Positionierung von effizienten Produkten mit geringeren Emissionswerten eine wichtige Rolle.

Quelle: [www.schnell-communications.de/pdf/2012-05\\_man\\_news.pdf](http://www.schnell-communications.de/pdf/2012-05_man_news.pdf), Abruf am 16. Februar 2015


### UPM-Klimaziele im Rahmen der Biofore-Vision

Die Grundlage für UPMs Ziele auf dem Gebiet der Unternehmensverantwortung ist die Biofore-Vision, die einen klaren Rahmen für Innovationen, Produktentwicklung und eine sichere, nachhaltige Geschäftstätigkeit vorgibt. Zur Umsetzung der Biofore-Vision wurden zwölf Grundsätze entwickelt, die in eine ökonomische, soziale und ökologische Verantwortung (3-Säulen-Modell) integriert sind. Für jeden dieser Grundsätze wurden konkrete Ziele und Indikatoren definiert, um die zukünftige Leistung zu messen. Neben nachhaltigen Produkten sind Klima, Wasser, Wald und Abfall Schlüsselbereiche der ökologischen Verantwortung von UPM. Ein ökologisches Ziel ist die Reduzierung der fossilen CO<sub>2</sub>-Emissionen um 15 % bis 2020 (umfasst Papier, Schnittholz, Sperrholz, Zellstoff und Etiketten).

Quelle: [www.upm.com/de/verantwortung/grundsätze/Pages/default.aspx](http://www.upm.com/de/verantwortung/grundsätze/Pages/default.aspx), Abruf am 16. Februar 2015




In dem Gesetzentwurf zur Änderung des Energiedienstleistungsgesetzes wird festgelegt, dass alle Unternehmen, die nicht unter die KMU-Regelung fallen, bis spätestens 5. Dezember 2015 die Einführung eines Energieaudit nach EN 16247-1 beginnen müssen. Von der Auditpflicht befreit sind nur Unternehmen, die ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001 oder ein Umweltmanagementsystem nach EMAS betreiben oder gerade einführen. Das zukünftige Energieaudit wird nach Schätzung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie ca. 50.000 Unternehmen in Deutschland betreffen.

### Zielerreichungsgrade „Klimapakt“

Ziele	Maßnahmen bzw. Hinweis	Umsetzung
Vereinbarung von Klimaschutzziele in den Bereichen Energieeffizienz, Ausbau der KWK-Nutzung und der erneuerbaren Energieversorgung mit großen Augsburger Unternehmen	keine Maßnahmen eingeleitet	

Fortsetzung

<p>Teilziel „ÖKOPROFIT®-Klub“, Augsburg</p>	<p>Durchführung von ÖKOPROFIT® - Klubrunden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2008/2009: 5. Runde, 15 Teilnehmer</li> <li>- 2009/2010: 6. Runde, 11 Teilnehmer</li> <li>- 2010/2011: 7. Runde, 14 Teilnehmer</li> <li>- 2012: 8. Runde, 15 Teilnehmer</li> <li>- 2013/2014: 9. Runde, 12 Teilnehmer</li> <li>- 2015: 10. Runde, 10 Teilnehmer</li> </ul>	
<p>Teilziel „ÖKOPROFIT®-Einsteigerrunde“, in Kooperation der Landkreise Augsburg, Aichach-Friedberg und der Stadt Augsburg</p>	<p>Durchführung von Einsteigerrunden, gestartet wurden folgende Runden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2010/2011: 5. Runde, 5 Teilnehmer</li> <li>- 2012/2013: 6. Runde, 7 Teilnehmer (keine teilnehmenden Betriebe aus der Stadt Augsburg)</li> </ul>	
<p>Teilziel „Energiemanagement“</p>	<p>Pilotprojekt „Energieaudit nach DIN EN 16247 und Energiemanagement nach ISO 50001 für Augsburger ÖKOPROFIT® - Betriebe“, geplanter Workshop nicht durchgeführt, aber Pilotprojekt der Fa. Arqum mit Lechwerke AG, Stadtwerke Augsburg und Bäckerei Konditorei Wolf in modifizierter Form umgesetzt.</p>	
<p>Teilziel „Information über alle Umwelt- und Energiemanagementangebote für Augsburger Unternehmen und Organisationen“</p>	<p>Portal „Betrieblicher Umwelt- und Klimaschutz“ (<a href="http://www.umweltmanagement-augsburg.de">www.umweltmanagement-augsburg.de</a>), siehe Klimaschutzbericht 2012, S. 82 ff.</p>	

 = erreicht  
  = in Ansätzen erreicht  
  = nicht erreicht

## 2 Emissionshandel: Start der dritten Handelsperiode

Die Europäische Union führte den Emissionshandel am 1. Januar 2005 in ihren Mitgliedsstaaten für bestimmte Branchen ein. Das Emissionshandels-System bietet eine wirtschaftliche Basis, um den Ausstoß des klimaschädlichen Gases CO<sub>2</sub> zu reduzieren. Dazu erhält die Tonne CO<sub>2</sub> einen Wert, den der (Handels-)Markt bestimmt. In der Folge werden Reduktionsmaßnah-

men dort durchgeführt, wo sie am kostengünstigsten sind. Die Treibhausgasemissionen werden bis 2020 schrittweise um 21 % gegenüber 2005 gesenkt. Die Menge der Emissionsberechtigungen nimmt dazu jährlich um 1,74 % ab. Mit der dritten Handelsperiode (2013 - 2020) wurde das Europäische Emissionshandelssystem weitreichend harmonisiert: Neben der gemeinsamen Obergrenze für Treibhausgas-Emissionen gelten erstmals in allen EU-Mitgliedstaaten dieselben Regeln für die Zuteilung von kostenlosen Emissionsberechtigungen. Die Europäische Kommission hat außerdem verbindliche Anforderungen für die Überwachung von Treibhausgasemissionen festgelegt und ein gemeinsames Emissionshandelsregister eingeführt.

### Fakten zu den Handelsperioden in Deutschland

	1. Handelsperiode	2. Handelsperiode	3. Handelsperiode
<i>Dauer</i>	2005 - 2007	2008 - 2012	2013 - 2020
<i>Deutsches Emissionshandelsbudget</i>	499 Mio. Tonnen CO <sub>2</sub> pro Jahr	444 Mio. Tonnen CO <sub>2</sub> pro Jahr	EU-weites Gesamtbudget: 2,04 Mrd. Tonnen CO <sub>2</sub> im Jahr 2013; jährliche Reduktionsrate: 1,74 %; Anteil deutscher Unternehmen: 416 Mio. Tonnen CO <sub>2</sub> pro Jahr (durchschnittlicher Anteil über die gesamte Handelsperiode)
<i>Teilnehmer</i>	ca. 1.850 Energie- und Industrieanlagen	ca. 1.650 Energie- und Industrieanlagen	ca. 1.929 Energie- und Industrieanlagen
<i>Zuteilung</i>	Zuteilung kostenloser Zertifikate auf Basis historischer Emissionen	Energie: kostenlose Zertifikate auf Basis historischer Produktion; zusätzliche Kürzung von 40 Mio. Zertifikaten pro Jahr für Versteigerung Industrie	Grundzuteilungsregel: Auktionierung: Stromsektor muss Bedarf zu 100 % am Markt decken, Industrie und Wärmeproduktion erhalten kostenlose Zuteilung anhand strenger Benchmarks; Anteil der kostenlosen Zuteilung sinkt von 80 % 2013 auf 30 % 2020 und 0 % 2027

Quelle: DEHSt (2014)

In Deutschland nehmen Anlagen der Energiewirtschaft (Feuerungswärmeleistung über 20 MW) und der emissionsintensiven Industrie am Europäischen Emissionshandel teil. Sie müssen ihre jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen mit Emissionsberechtigungen ausgleichen. In Deutschland betrifft dies - zu Beginn der 3. Handelsperiode - 1.929 Anlagen und 477 Luftfahrzeugbetreiber (Stand: Mai 2014). Zuständig für die Zuteilung der Emissionsberechtigungen und den jährlichen Abgleich von tatsächlichen Emissionen mit Emissionsberechtigungen ist die Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt.

Augsburger Anlagen im Emissionshandelssystem sind (siehe <http://ec.europa.eu/environment/ets/>, Stand vom 11. Februar 2015):

- Heizwerk Werk IV, Haunstetter Str. 225, 86179 Augsburg, **Premium AEROTEC GmbH** (Zulassungsnummer 14310-0352)

- Energiezentrale Zentralklinikum Augsburg, Stenglinstraße 2, 86156 Augsburg, **Zentralklinikum Augsburg** (Zulassungsnummer 14310-1216)
- Glasschmelzwannen, Berliner Allee 65, 86153 Augsburg, **Osram GmbH** (Zulassungsnummer 14250-002)
- Glasschmelzwanne Wanne B, Berliner Allee 65, 86153 Augsburg, **Osram GmbH** (Zulassungsnummer 14250-0105)
- Glasschmelzwanne Wanne C, Berliner Allee 65, 86153 Augsburg, **Osram GmbH** (Zulassungsnummer 14250-0100)
- HW-West Stadtwerke Augsburg, Flandernstraße 10, 86157 Augsburg, **Stadtwerke Augsburg Energie GmbH** (Zulassungsnummer 14310-0038)
- Heizkraftwerk Stadtwerke Augsburg, Franziskanergasse 9, 86152 Augsburg, **Stadtwerke Augsburg Energie GmbH** (Zulassungsnummer 14310-0040)
- HW-Süd Stadtwerke Augsburg, Alter Postweg 93, 86159 Augsburg, **Stadtwerke Augsburg Energie GmbH** (Zulassungsnummer 14310-0044)
- BHKW GT-Ost Stadtwerke Augsburg, Beim Grenzgraben 10, 86167 Augsburg, **Stadtwerke Augsburg Energie GmbH** (Zulassungsnummer 14310-0048)
- Thermoöl- und Luftherhitzer PM 3, Georg-Haindl-Str. 4, 86153 Augsburg, **UPM GmbH** (Zulassungsnummer 14280-0116)
- Dampferzeuger, Turbinen am Standort Augsburg, Georg-Haindl-Str. 4, 86153 Augsburg, **UPM GmbH** (Zulassungsnummer 14310-1171)
- Turboladerprüfstände, Stadtbachstraße 1, 86153 Augsburg, **MAN Diesel & Turbo SE** (Zulassungsnummer 14310-1799)
- Motorprüfstände, Stadtbachstraße 1, 86153 Augsburg, **MAN Diesel & Turbo SE** (Zulassungsnummer 14310-1817)

Insgesamt entwickelten sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den dreizehn Augsburger Energieerzeugungsanlagen wie folgt (aktuelle Verpflichtungsperiode oben):

#### CO<sub>2</sub>-Emissionen der Augsburger Anlagen im Emissionshandel

Verpflichtungsperiode 2013 – 2020								
Jahr	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Geprüfte Emissionen in Tonnen	259.764	-	-	-	-	-	-	-

Fortsetzung

Fortsetzung

Verpflichtungsperiode 2008 – 2012					
Jahr	2008	2009	2010	2011	2012
Geprüfte Emissionen in Tonnen	343.326	286.014	311.687	274.636	256.917

Verpflichtungsperiode 2005 – 2007			
Jahr	2005	2006	2007
Geprüfte Emissionen in Tonnen	380.268	372.206	359.293

Angaben in Tonnen Kohlendioxidäquivalent. Eine Tonne Kohlendioxidäquivalent ist eine Tonne Kohlendioxid oder die Menge eines anderen Treibhausgases, die in ihrem Potenzial zur Erwärmung der Atmosphäre einer Tonne Kohlendioxid entspricht.

Datenquelle: <http://ec.europa.eu/environment/ets/>, Datenstand vom 11. Februar 2015



**Energieeffizienz in  
Gewerbe, Handwerk,  
Handel, Dienstleistung**

5

## Ziel 5 des 9-Punkte-Plans:

### Energieeffizienz in Gewerbe, Handwerk, Handel, Dienstleistung

Klimaaoffensive

- *„Initiative Energieeffizienz bei Gewerbe, Handel und Dienstleistern“ - zum Beispiel durch die Teilnahme am Programm „Klimafit 21“, an der Energieberatung der KfW Förderbank für gewerbliche Unternehmen (Sonderfonds Energieeffizienz in KMU) oder am Programm „Branchenkonzepte für Energieeffizienz“.*
- *„Klimaschutz ist unser Handwerk“ - Fortführung der im Jahr 2008 gestarteten Klimaaoffensive des Handwerks mit den Komponenten „Branchenkonzepte für energieeffizientes Handwerk“, Netzwerk der Klimaschutzbetriebe, Klimakongress und andere Veranstaltungen zur Sensibilisierung, Weiterbildung und Qualifizierung.*

Ein günstiger Zeitpunkt, auf die Energieeffizienz im Unternehmen Einfluss zu nehmen, ist zu meist gegeben, wenn Teile einer Anlage oder eines Systems neu beschafft werden. Entscheidend ist, dass schon während der Vorbereitungsphase die richtigen Entscheidungen getroffen werden. Nur wenn die Gesamtstrategie stimmt, werden Energie- und Kosteneffizienz erreicht. Klimafit 21 will den Unternehmen die Möglichkeit geben, anhand eines flexiblen Modulsystems die für den Betrieb geeigneten Maßnahmen mit optimiertem Aufwand durchzuführen.

Die IHK Schwaben und die Handwerkskammer für Schwaben öffnen als Regionalpartnerinnen für den neuen „Sonderfonds Energieeffizienz für KMU“ die Türen für eine neutrale, qualifizierte und über die KfW Förderbank bis zu 80 % geförderten Energieberatung. Unter das Leitthema "Klimaschutz ist unser Handwerk" hat die Handwerkskammer für Schwaben ihre Arbeit für das Jahr 2008 gestellt und setzt ein Bündel von Maßnahmen um. Auch Seminarangebote mit fundierten Energiesparumsetzungen helfen mit, den steigenden Kostenfaktor „Energie“ zu reduzieren.

# 1 Evaluierung „Energieeffizienz“

Klimaausschuss

Deutschland hat das Ziel, seinen Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 % und bis 2050 um 50 % gegenüber 2008 zu senken. Ohne einen massiven Schub bei der Steigerung der Energieeffizienz wird dieses Ziel nicht erreichbar sein. Grundsätzlich fördert die Einführung eines Energiemanagementsystems die Systematisierung von energiesparenden Verhaltensweisen. Daraus resultierend kommt es langfristig zu messbaren Energieeinsparungen und dementsprechenden Vorteilen, sowohl für die Kostenstruktur als auch für die Effizienz von Betriebsabläufen. Punkt 5 des 9-Punkte-Plans definiert Unterziele, um Energieeffizienzprozesse in Gewerbe, Handwerk, Handel und Dienstleistung lokal in Augsburg voranzubringen.

## 1.1 Klimafit – Energie- & Kosteneffizienz in Unternehmen

Das Projekt Klimafit hat das Ziel, den „überflüssigen“ Energieverbrauch in Augsburger Betrieben zu reduzieren. Dadurch sparen die Betriebe Kosten, verbessern ihre Wettbewerbssituation und tragen zum volkswirtschaftlichen Ziel der CO<sub>2</sub>-Reduzierung bei. Das Projekt unterstützt seit September 2009 alle kleinen und mittelgroßen Augsburger Betriebe, die ihren Energieverbrauch reduzieren wollen. Es basiert auf den folgenden zwölf Modulen, die alle Themen eines betrieblichen Energiemanagements beinhalten:

1. Basismodul Energiedatenerhebung
2. Nutzerverhalten, Organisation und Mitarbeitermotivation
3. Optimierung der Elektrogeräte & Green IT
4. Maßnahmen zur Wärmedämmung
5. Einsatz erneuerbarer Energien
6. Betriebliche Mobilität
7. Lüftung, Klimatisierung und Kühlung
8. Prozesswärme, Abwärmenutzung, Warmwasser
9. Beleuchtung
10. Heizung
11. Druckluft
12. Elektromotoren

Für eine öffentliche Auszeichnung mussten das Basismodul und mindestens ein weiteres Modul ausgewählt und die damit verbundenen Anforderungen abgearbeitet werden. Die Vorstellung der Aktivitäten und umgesetzten Maßnahmen der Betriebe auf einer Projekthomepage schlossen sich an (siehe Klimaschutzberichte 2010, S. 83 ff. und 2012, S. 94 f.).

Klimafit ist als niederschwelliges Mitmachprojekt für Betriebe gedacht, die im Umwelt- und Klimaschutz bisher wenig aktiv sind. Das Anfangsziel war eine Teilnahme von rund 100 Betrieben. Aus Budget- und Personalgründen konnte nur eine Informationsveranstaltung zu Klimafit durchgeführt werden. Informationen zu Klimafit fanden und finden sich während der Projektlaufzeit fast ausschließlich auf der Projekthomepage. Dadurch blieb das Angebot weitgehend unbekannt und schlussendlich stellten sich nur drei Betriebe mit ihren Maßnahmen vor. Kon-

sequenz daraus waren im April 2014 die Klimafit-Umgestaltung vom Mitmachprojekt zum Informationstool (siehe [www.umweltmanagement.augsburg.de](http://www.umweltmanagement.augsburg.de)) und die letztmalige Überarbeitung der Klimafit-Module.

## 1.2 Energieeffizienz in Unternehmen

Das Förderprogramm „Energieberatung Mittelstand“ war eine Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Die Förderung sollte es KMU (kleine und mittlere Unternehmen die weniger als 250 Mitarbeiter und weniger als 50 Mio. € Umsatz haben) ermöglichen, die Potenziale für Energieeinsparungen zu erkennen. Gleichzeitig sollte ein Anreiz für Investitionen gegeben werden. Im Rahmen der "Energieeffizienzberatung" wurden Zuschüsse für qualifizierte und unabhängige Energieeffizienzberatungen in Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und für Freiberufler gewährt. Durch die Beratungen sollten Schwachstellen bei der effizienten Energieverwendung aufgezeigt und Vorschläge bzw. konkrete Maßnahmenpläne für Energie und Kosten sparende Verbesserungen gemacht werden.

Das Förderprogramm gliedert sich in eine Initialberatung und eine Detailberatung: Für die Initialberatung durch einen Energieberater wurde ein Zuschuss von 80 % der Beratungskosten gewährt, maximal jedoch 1.280 €. Im Rahmen einer gewöhnlich mehrtägigen Detailberatung erarbeitete der Energieberater konkrete energetische Verbesserungsvorschläge, beispielsweise für einzelne technische Anlagen, und bewertet die vorgeschlagenen Energieeinsparmaßnahmen unter betriebswirtschaftlichen Aspekten. Für die Detailberatung, die auch unabhängig von einer Initialberatung beantragt werden konnte, gewährte die KfW Förderbank einen Zuschuss zu den Beratungskosten von 60 %, maximal 4.800 €. Beantragt wurde der Zuschuss für eine Initial- oder Detailberatung bei einem Regionalpartner der KfW. In Augsburg sind das die IHK Schwaben und die Handwerkskammer (HWK) für Schwaben.

### Förderprogramm „Energieberatung Mittelstand“, Anträge (Partner IHK Schwaben)

Das Förderprogramm „Energieberatung Mittelstand“ war die Fortsetzung des Förderprogramms „Sonderfonds Energieeffizienz in KMU“ (siehe Klimaschutzbericht 2010). Die unten stehenden Zahlen beziehen sich auf beide Förderprogramme und gelten für den Regionalpartnerbereich Schwaben.

<b>Anträge in den Programmlaufzeiten (1. Juni 2008 bis 31. Dezember 2014)</b>	<b>Initialberatung</b>	<b>Detailberatung</b>
Hotel- und Gaststättengewerbe	155	46
Handel- und Dienstleistungsgewerbe	200	40
Produzierendes Gewerbe	252	121
Immobilienwirtschaft / Freie	25	10
<b>Summen</b>	<b>632</b>	<b>217</b>

Quelle: IHK Schwaben, Geschäftsfeld Innovation und Umwelt

## Förderprogramm „Energieberatung Mittelstand“, Anträge (Partner HWK für Schwaben)

Das Förderprogramm „Energieberatung Mittelstand“ war die Fortsetzung des Förderprogramms „Sonderfonds Energieeffizienz in KMU“ (siehe Klimaschutzbericht 2010). Die unten stehenden Zahlen beziehen sich auf beide Förderprogramme und gelten für den Regionalpartnerbereich Schwaben.

Anträge in den Programmlaufzeiten (1. Juni 2008 bis 31. Dezember 2014)	Initialberatung	Detailberatung
Bäckereien	34	17
Metzgereien	17	5
Metall	15	3
Kfz-Werkstätten	11	0
Schreinerei, Orgelbau, Textilpflege, sonstiges produzierendes Gewerbe	32	6
<b>Summen</b>	<b>109</b>	<b>31</b>

Quelle: Handwerkskammer für Schwaben, Geschäftsbereich Beratung

Das Förderprogramm „Energieberatung Mittelstand“, abgewickelt über die KfW Förderbank, endete zum 31. Dezember 2014. Ein modifiziertes Programm (neue Verordnung, Änderungen in den Förderbedingungen und bei der Abwicklung) wird seit dem 1. Januar 2015 vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) organisiert und verwaltet.

Nähere Informationen siehe [www.bafa.de/bafa/de/energie/energieberatung\\_mittelstand](http://www.bafa.de/bafa/de/energie/energieberatung_mittelstand).

### Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen

Mit einem Investitionskredit im Rahmen des ERP-Umwelt- und Energieeffizienzprogramms (Programmteil B) können KMU die von den Beratern empfohlenen Energieeffizienzmaßnahmen zinsgünstig finanzieren.

*Ansprechpartner zum Förderprogramm „Energieberatung Mittelstand“*

Franz Bihler, Tel.: (08 21) 31 62-4 10, [franz.bihler@schwaben.ihk.de](mailto:franz.bihler@schwaben.ihk.de), [www.schwaben.ihk.de](http://www.schwaben.ihk.de)

Melanie Keller, Tel.: (08 21) 32 59-15 70, [mkeller@hwk-schwaben.de](mailto:mkeller@hwk-schwaben.de), [www.hwk-schwaben.de](http://www.hwk-schwaben.de)

### 1.2.1 Weiterbildungskurse der IHK

Die Energiekosten steigen kontinuierlich, schlagen direkt auf den Produktpreis durch und entscheiden zunehmend über Gewinne und Verluste. Die aktuellen Entwicklungen in der Energiewirtschaft, wie beispielsweise die Einführung des Emissionshandels und die Liberalisierung der Märkte, verschärfen die Lage und zwingen zu Einsparungen.

Die IHK Akademie Schwaben bildet mit einem immer wieder aktualisierten Weiterbildungsangebot Fach- und Führungskräfte zum EnergieManager (IHK) aus. Das Lernkonzept im Umfang von 240 Stunden gliedert sich in 160 Präsenzstunden und 80 Selbstlernstunden über Projekt-

arbeit und internetgestützte Medien. Der Lehrplan umfasst Effizienztechnologien wie Heiz- und Prozesswärme, Kraft-Wärme-Kopplung, Klima- und Kältetechnik, Druckluft und Beleuchtung ebenso, wie regenerative Energien (Solar und Biomasse) und Themen des Energiemanagements (Energiedatenmanagementsysteme, Energieeinkauf und -handel, Emissionshandel, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Contracting).

Kompakter als die Weiterbildung zum Energiemanager (IHK) ist der Lehrgang zum Energiebeauftragten (IHK). Mit nur 54 Stunden Kursumfang wird der Absolvent in die Lage versetzt, die Energieflüsse im Unternehmen zu analysieren. Zudem erwirbt er die Kompetenz, Energieeffizienzstrategien zu entwickeln. Daneben sind auch Qualifizierungen wie Energiefachwirt, Umweltmanagement im Betrieb und verschiedene Seminare zu den Themenbereichen Energiesteuern/-kosten, Normen/Verordnungen, Energieerzeugung/-verteilung sowie Energieeffizienzmaßnahmen im Programm.

#### **Ansprechpartner**

Lutz Rückert, Tel.: (08 21) 31 62-4 53, lutz.rueckert@schwaben.ihk.de, [www.schwaben.ihk.de](http://www.schwaben.ihk.de)

### **1.2.2 Weiterbildung für Handwerker**

Die HWK bietet für Klimaschutzbetriebe fachspezifische Informationsveranstaltungen an, wie beispielsweise einen Vortragsabend über Strom-Speichersysteme oder LED-Beleuchtung. Außerdem wurde im Jahr 2014 die Expertengruppe Passivhaustechnologien ins Leben gerufen, welche sich in regelmäßigen Treffen gewerkübergreifend mit Herausforderungen beim Passivhausbau beschäftigt.

Weiterbildungskurse für den Bereich Umwelttechnik sind fester Bestandteil des Angebots der Akademie der HWK für Schwaben:

- Gebäudeenergieberater/in (HWK) für Wohngebäude \*
- Einsatz von PV-Anlagen - neue Konzepte für den Markt
- Effizienzhäuser in Theorie und Praxis
- Thermografie und Luftdichtheitsprüfung (Blower-Door-Test) \*
- Elektrische Energiespeicher
- Neues aus der EnEV und Förderprogramme der KfW \*
- Wohnraumbelüftung nach der DIN 1946-6 \*
- Energetische Sanierungskonzepte im Sinne der Vor-Ort-Beratung
- Einsatz Erneuerbarer Energien zur Heizungsunterstützung
- Energiekosten senken in kleinen und mittleren Unternehmen
- Sachkundelehrgang Beleuchtung
- Haus sanieren - profitieren
- Fachkraft für Erneuerbare Energien
- Energiewirt/-in Biomasse

*= Umwelttechniklehrgänge werden in Augsburg und in Weißenhorn angeboten, um Interessierte in der gesamten Region Schwaben anzusprechen.*

**Ansprechpartner**

Andrei Leporda, Tel.: (08 21) 32 59-13 24, aleporda@hwk-schwaben.de, [www.hwk-schwaben.de](http://www.hwk-schwaben.de)

Pia Strunz, Tel.: (08 21) 32 59-13 68, pstrunz@hwk-schwaben.de, [www.hwk-schwaben.de](http://www.hwk-schwaben.de)

### 1.3 Branchenkonzepte für Energieeffizienz

Beratungsmodule, die unterschiedliche Energieprobleme branchenübergreifend lösen (beispielsweise Beleuchtung, Druckluft, Kälteanlagen, Heizungsumwälzpumpen, Green IT) werden vom Bayerischen Landesamt für Umwelt und von den Kammern und Verbänden erarbeitet bzw. angeboten. Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat über sein Infozentrum UmweltWirtschaft (siehe [www.izu.bayern.de](http://www.izu.bayern.de)) u. a. folgende branchenübergreifende Leitfäden zur Energieeinsparung veröffentlicht:

- Effiziente Energienutzung (Überblick und Einstieg zu allen Energiethemen)
- Effiziente Energienutzung in Bürogebäuden (Planungsleitfäden)
- Bürogebäude - Klima schützen - viel sparen mit wenig Strom
- Effiziente Druckluftsysteme
- Kälteanlagen
- Raumluftechnische Anlagen

Mit ihren sogenannten Branchenkonzepten vervollständigt die Stadt Augsburg ihr Angebot zum betrieblichen Umweltschutz. Branchenkonzepte werden auf Anfrage initiiert und richten sich beispielsweise an Betriebe oder Organisationen, die im gleichen Geschäftsfeld oder Umfeld tätig sind. Mit der Regionalinitiative „Umweltfreundliches Gastgewerbe 2007 - 2008“ (Koordination: Gesundheitsamt Augsburg) wurde das Umweltbewusstsein in Augsburger Hotels und Gaststätten gefördert. Die Initiative unterstützte die Hotels und Gaststätten im Rahmen einer Kurzberatung vor Ort bei der Umsetzung einer umweltbewussten Betriebsführung und zeichnete die teilnehmenden Betriebe mit dem Logo „Umweltfreundliches Gastgewerbe Augsburg“ aus.

Der Klima-Check, ein Projekt des Bayerischen Landes-Sportverbandes (BLSV), ist eine kostenlose Beratung für bayerische Sportvereine. Ziel ist es, Sportanlagen unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten zu betrachten. Der Klima-Check schließt mit einem, speziell auf die Sportanlage abgestimmten, Auswertungsbericht an den teilnehmenden Sportverein. In den Zusammenfassungen des Berichtes werden die Maßnahmen nach den Prioritäten A, B und C unterschieden. Einige der vorgeschlagenen Maßnahmen werden sehr einfach durchzuführen sein. Bei vielen Umsetzungsdetails stoßen jedoch ehrenamtlich geführte Vereine in der Regel an ihre Grenzen, da das fachliche Know-how zur Umsetzung im Verein nicht vorhanden ist. Hier setzte das Angebot der Stadt Augsburg an. Das Branchenkonzept (Koordination: Umweltamt Augsburg) unterstützte die Augsburger Vereine beim Start der Umsetzung der im Auswertungsbericht vorgeschlagenen Maßnahmen.

Alle Vorschläge des Klima-Checks mit Priorität A (Verhaltensmaßnahmen, organisatorische Maßnahmen, gering investive Maßnahmen) sollten möglichst schnell umgesetzt werden.

Teilnehmende Vereine waren:

- TC Augsburg e. V.
- TSG 1885 Augsburg e. V.
- FSV Inningen e. V.
- TC Schießgraben e. V.
- Post SV Telekom Augsburg e. V.
- TSV Augsburg-Kriegshaber e. V.
- SV Hammerschmiede e. V.
- TV 1847 Augsburg e. V.
- ESV Augsburg
- Kgl. Priv. Schützenverein Augsburg

In vier Treffen wurden mit den Vereinen mögliche Umsetzungen diskutiert:

*1. Treffen am 1. Dezember 2010*

Ziele des Branchenkonzeptes Klima-Check, erste Umsetzungsschwerpunkte (Verbrauchsdatenerfassung, richtige Einstellung der Heizung, Wasserspararmaturen), Ersatz von Standard-Glühlampen, Reduzierung von Stand-by-Verlusten.

*2. Treffen am 6. Juni 2011*

Umsetzungsstand der beim 1. Treffen besprochenen Maßnahmen, Begutachtung der eingebauten Spararmaturen und Bewertung, Rückblick: Kongress und Messe "Klimaschutz und Sport", Rückblick: Temperaturmessung in einer Tennishalle des TC Augsburg, Besichtigung der Blockheizkraftwerke des TV Augsburg.

*3. Treffen am 22. Oktober 2012*

Aktueller Umsetzungsstand, Lagerung von Gefahrstoffen, Arbeitssicherheit, Vorgehen bei energetischen Sanierungen, Maßnahmenförderung 2012.

*4. Treffen am 25. Februar 2014*

Maßnahmenstatistik BLSV, Best-Practice-Beispiele, Nachhaltige Mobilität, Maßnahmenförderung 2013.

Insgesamt bezuschusste die Stadt Augsburg die Energiesparmaßnahmen der Vereine über das Projekt mit 4.765 € (Umsetzungsbeispiel „Duschanlagen“ siehe Klimaschutzbericht 2012, S. 95 f.).

## **1.4 Klimaschutznetzwerk der HWK**

Das internetbasierte Klimaschutznetzwerk der Handwerkskammer für Schwaben unter dem Motto „Klimaschutz ist unser Handwerk“ verknüpft derzeit über 650 Mitgliedsbetriebe und zahlreiche wichtige Partner miteinander. Im Fokus der Aktivitäten und Maßnahmen stehen die schwäbischen Handwerksunternehmen genauso wie die breite Öffentlichkeit, die auf die qualitative und nachhaltige Arbeit des Handwerks aufmerksam gemacht werden soll, und auch die Politik, der die Kammer die Leistungen des Handwerks für den Klimaschutz verdeutlichen möchte.

Unter [www.klimaschutz-hwk-schwaben.de](http://www.klimaschutz-hwk-schwaben.de) finden Immobilienbesitzer, Bauherren und Handwerker wichtige Informationen, viele Best-Practice-Beispiele aus der Region und einen Veranstaltungskalender. Kernstück dieser Internetseite ist die Betriebsdatenbank mit Betrieben aus ganz Schwaben, mit der eine einfache und benutzerfreundliche Handwerkersuche zum jeweiligen Thema, von der Solarthermie bis hin zur Wärmedämmung, möglich ist.

Die Vorteile für Handwerksunternehmen:

- Leistungsspektrum im Bereich Klimaschutz gezielt und kostenfrei vermarkten,
- aktuelle Informationen über neueste Entwicklungen, Förderprogramme, Veranstaltungen und vieles mehr,
- Erfahrungsaustausch mit teilnehmenden Handwerksbetrieben,
- vergünstigte Beteiligung an regionalen Messen,
- Präsentation von Best-Practice-Beispielen.

#### **Kontakt Klimaschutznetzwerk**

Susanne Sadremoghaddam, Tel.: (08 21) 32 59-15 67, [ssadremoghaddam@hwk-schwaben.de](mailto:ssadremoghaddam@hwk-schwaben.de),  
[www.klimaschutz-hwk-schwaben.de](http://www.klimaschutz-hwk-schwaben.de)

#### **1.4.1 Klimaschutznetzwerk – 2013 und 2014**

Mit dem internetbasierten Klimaschutznetzwerk möchte die Handwerkskammer für Schwaben Handwerksbetriebe aus den Bereichen „Erneuerbare Energien“, „Energieeffizientes Bauen und Sanieren“ unterstützen und die breite Öffentlichkeit auf die kompetente und nachhaltige Arbeit des Handwerks im Bereich Klimaschutz aufmerksam machen.

Folgende Aktionen und Veranstaltungen haben dazu beigetragen:

##### **Allgemein:**

- Wöchentlicher Newsletter mit fachspezifischen Themen und Informationen für die Mitgliedsbetriebe
- Best-Practice-Reihe auf der Internetseite [www.klimaschutz-hwk-schwaben.de](http://www.klimaschutz-hwk-schwaben.de)
- Pressearbeit zu fachspezifischen Themen
- Netzwerkarbeit mit Architekten und Planern

##### **2013:**

- Messestand auf den Immobilientagen Augsburg 2013
- Augsburger Energietag 2013
- Netzwerktreffen und Exkursion zum Thema Energieeffizienz
- Erweiterung des Weiterbildungsangebotes im Bereich Umwelttechnik
- Regelmäßige Presseartikel in der Augsburger Allgemeinen Zeitung und der Zeitschrift Haus & Hof

## 2014:

- Messestand auf den Immobilitätstagen Augsburg 2014
- Augsburger Energietag 2014
- Netzwerktreffen und Exkursion „Smart Operator“, Schwabmünchen
- Regelmäßige Presseartikel in der Augsburger Allgemeinen Zeitung und der Zeitschrift Haus & Hof
- Gründung einer Expertengruppe zum Thema Passivhaustechnologien

### 1.4.2 Augsburger Energietage 2013 und 2014

„Die Energiewende ist mit dem Handwerk machbar!“ Unter diesem Motto präsentierte die Handwerkskammer für Schwaben am 16. Juni 2013 zum vierten Mal den Augsburger Energietag.

#### **Bundesumweltminister Peter Altmaier zu Gast bei der HWK Schwaben**

Besonderer Höhepunkt der Veranstaltung im Botanischen Garten war der Besuch von Peter Altmaier. Der Bundesumweltminister hatte den Energietag mit einer Rede zum Thema „Energiewende“ eröffnet und besuchte im Anschluss die Aktionen und die Handwerkerausstellung im Botanischen Garten Augsburg.



*Bundesumweltminister Peter Altmaier beim Augsburger Energietag 2013*

#### **Energieeffizientes Bauen**

Die HWK Schwaben veranstaltete den Energietag in Kooperation mit der Regionalen Energieagentur Augsburg und der Kaminkehrer-Innung Schwaben. Beide Institutionen beantworteten

viele Fragen rund ums Energiesparen und das energieeffiziente Bauen und Sanieren. In der begleitenden Ausstellung von Handwerksbetrieben aus den relevanten Gewerken konnten Besucher sich intensiv zu diesen Themen informieren. Vorträge über die Sanierung der Gebäudehülle oder den Einsatz von erneuerbaren Energien und Stromspeichertechnologien beleuchteten zusätzlich die Möglichkeiten der eigenen Energiewende im Haus.

### **Klimaschutz für die ganze Familie**

Ein besonderes Augenmerk lag beim Energietag auch auf den Kindern und Jugendlichen. Während sich die Eltern in Ruhe informieren konnten, lernten die Kinder bei einer Umweltführung, wie man zum Beispiel ein eigenes Windrad baut oder wie eine Solaranlage funktioniert.

### **Ergebnis der Eisblockwette überragend!**

81,24 % - so viel war vom Eisblock nach knapp sechs Wochen im Passivhaus noch übrig. Die rund 4.500 Besucher des 5. Augsburger Energietags am 18. Mai 2014 staunten bei der Auflösung der Eisblockwette, was eine handwerkliche Wärmedämmung auf Top-Niveau leisten kann. Mit diesem Ergebnis steht fest, dass 346 der insgesamt 758 Teilnehmer an der Eisblockwette, die auf die erste Kategorie (81 bis 100 %) gesetzt hatten, tatsächlich Recht behielten. Jürgen Schmid, Präsident der Handwerkskammer für Schwaben, betonte: „Die Eisblockwette hat eindrucksvoll gezeigt, wie sinnvoll moderne Wärmedämmung ist. Durch die Dämmung von Gebäuden lässt sich enorm viel Wärmeenergie einsparen. Das Handwerk ist für solche Arbeiten der verlässliche Partner.“



*Augsburger Energietag 2014: Auswertung der Eisblockwette*

## Energieeffizientes Bauen und Sanieren

Der Augsburger Energietag der Handwerkskammer für Schwaben ist mit seiner fünften Auflage bereits eine feste Institution, wenn es um energieeffizientes Bauen und Sanieren geht. Das zeigten die vielen Besucher, die in den Botanischen Garten gekommen waren. Sie erhielten auch in diesem Jahr wieder aktuelle Informationen auf die Fragen: Wie wollen und werden wir künftig wohnen? Was wird uns der neue Baustandard kosten? Welche Herausforderungen und Chancen sind mit den künftigen Entwicklungen im Bauen verbunden?


Fachmännische Antworten gab es von den Handwerksexperten aus der Praxis. Viele Handwerksunternehmen informierten am Energietag die Besucher über die neuesten Möglichkeiten beim Bauen und Sanieren, aber auch über den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern. Viele Gäste nutzten die Beratungsangebote der Handwerkskammer, sowie deren Kooperationspartner, die Regionale Energieagentur Augsburg und die Kaminkehrer-Innung Schwaben.

## 1.5 Bewertung und Zielerreichung

Die Ziele in Punkt 5 des 9-Punkte-Plans wurden alle mit hoher Priorität verfolgt. Unabhängig von gesetzlichen Regelungen ist eine kontinuierliche Überwachung und Analyse des Energieverbrauchs in großen, aber auch in kleinen und mittleren Unternehmen sinnvoll. Dies muss nicht immer über ein aufwändiges Energiemanagementsystem geschehen. Das Programm „Klimafit“ wurde von Unternehmen jedoch nur sporadisch nachgefragt, auch die angebotenen Branchenkonzepte liefen, auf die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen bezogen, bei den teilnehmenden Betrieben und Organisationen unterschiedlich erfolgreich. Die Gründe hierfür sind vielschichtig. Ein Grund der geringen Beteiligung am Programm „Klimafit“ ist sicher auch das Aufkommen von „verbindlichen“ Energiemanagementsystemen wie EN 16001 und ISO 50001 (löste im April 2012 die EN 16001 ab). Die Förderprogramme „Energieberatung Mittelstand“ und „Sonderfonds Energieeffizienz in KMU“ wurden im Wirtschaftsraum Augsburg sehr gut angenommen. Über die Regionalpartner IHK Schwaben und Handwerkskammer für Schwaben stellten die Mitgliedsbetriebe 989 Anträge zur Initial- bzw. Detailberatung.




Das internetbasierte Klimaschutznetzwerk der Handwerkskammer für Schwaben war und ist erfolgreich. Es verknüpft unter dem Motto „Klimaschutz ist unser Handwerk“ derzeit über 650 Mitgliedsbetriebe und zahlreiche wichtige Partner miteinander. Im Fokus der Aktivitäten und Maßnahmen stehen die schwäbischen Handwerksunternehmen, aber auch die breite Öffentlichkeit und Entscheidungsträger aus Politik und Gesellschaft.

### Zielerreichungsgrade „Energieeffizienz“

Ziele	Maßnahmen bzw. Hinweis	Umsetzung
Aufbau von Klimafit	Konzeptionierung der Klimafit-Fachinhalte unter Einbeziehung von Experten (Bayerisches Landesamt für Umwelt, IHK Schwaben, Stadtverwaltung Augsburg, Arqum GmbH)	

Fortsetzung

Umsetzung und Beteiligung an Klimafit	Das Ziel viele Betriebe zu erreichen wurde nicht erreicht.	
Beteiligung an der Energieberatung der KfW Förderbank	siehe Kapitel 1.2	
Angebote von Branchenkonzepten und Beratungsmodulen	siehe Kapitel 1.3	
Branchenkonzept Klima-Check: Umsetzung der vorgeschlagenen Klima-Check-Maßnahmen des BLSV	Die Umsetzung der Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur Energieeffizienz war in den teilnehmenden Sportvereinen sehr unterschiedlich. Nur drei Vereine beantragten Fördermittel, das vorhandene Fördermittelbudget wurde nicht ausgeschöpft.	
Klimaschutz ist unser Handwerk	siehe Kapitel 1.4 und <a href="http://www.klimaschutz-hwk-schwaben.de">www.klimaschutz-hwk-schwaben.de</a>	

 = erreicht  = in Ansätzen erreicht  = nicht erreicht



**Große Gebäude –  
energetisch optimiert**

6

## Ziel 6 des 9-Punkte-Plans:

### Große Gebäude – energetisch optimiert

Klimaausschuss

- *„Energieeffizientes Wohnen in Zukunft“ - Klimagipfel mit der Augsburger Wohnungswirtschaft u. a. mit dem Ziel einer Selbstverpflichtung zur „Kontinuierlichen energetischen Sanierung“ und zum „Augsburger Energiestandard“; Verabschiedung eines eigenen Klimaschutzprogramms der Augsburger Wohnungsbaugesellschaft.*
- *„Projektpool öffentliche Gebäude“ - vorbildliche Sanierungen bzw. Neubauten von öffentlichen, halböffentlichen und kirchlichen Gebäuden sowie gegebenenfalls die Erstellung von Bedarfs-Energieausweisen in diesen Gebäuden.*

Wer für die Zukunft baut, baut auf Nachhaltigkeit und Energieeffizienz. Unaufhaltsam steigende Energiepreise lassen die Wohnnebenkosten in die Höhe schnellen und gesetzliche Neuerungen aus dem Boden sprießen. Diese Tatsachen zwingen einen geradezu, sich mit den modernen Möglichkeiten des Bauens und Sanierens zu befassen. Nachhaltige und energieeffiziente Gebäude werden daher zunehmend an Wert gewinnen. Der niedrige Energieverbrauch dieser Bauten lässt laufende Kosten schrumpfen und führt zu einer relativ schnellen Amortisation teils hoher Anfangsinvestitionen. Gleichzeitig erzeugt die Verwendung ökologischer und wohngesunder Materialien beim Bau Behaglichkeit und Wohlbefinden im Gebäude. Dieser ganzheitliche Baustandard schafft langfristig Wertigkeit und Sicherheit für den Besitzer aber auch neue Betätigungsfelder für Architekten und Ingenieurbüros und für die Bauwirtschaft in Augsburg. Eine besondere Verantwortung als Vorbild für die Stadtgesellschaft tragen dabei die Augsburger Wohnbaugesellschaften im Bereich Wohnungsbau und die Eigentümer und Verwalter von öffentlichen Gebäuden im Bereich Nichtwohngebäude.

# 1 Evaluierung „Energieoptimierung“

Punkt 6 des 9-Punkte-Plans legt den Fokus auf einen möglichen Klimagipfel mit der Augsburger Wohnungswirtschaft, auf die eventuelle Verabschiedung eines eigenen Klimaschutzprogramms der Augsburger Wohnungswirtschaft und u. a. auf das Ziel einer möglichen Selbstverpflichtung zur kontinuierlichen energetischen Sanierung. Nachgedacht wird auch über einen Projektpool öffentlicher Gebäude, in dem vorbildliche Sanierungen vorgestellt werden. Nachhaltigkeit beginnt bei Gebäuden bei den ersten architektonischen Überlegungen zu Sanierung oder Neubau. Eine energetische Optimierung muss sich ganzheitlich betrachtet an der Gesamtbilanz aus Herstellungsenergie, Betriebsenergie und der Energie zum Rückbau im Lebenszyklus eines Gebäudes orientieren.

## 1.1 Modernisierungsprogramm der WBG

Die Wohnungsbaugesellschaft der Stadt Augsburg GmbH (WBG) ist ein 100-prozentiges Beteiligungsunternehmen der Stadt Augsburg. Der Stadtrat hat sie als Organ der kommunalen Wohnungspolitik beauftragt, eine sozial ausgewogene Wohnungsversorgung zu gewährleisten und dadurch für alle Augsburger Bevölkerungsgruppen erschwingliche Wohnungen bereitzustellen. Die WBG baut und bewirtschaftet Wohnungen in allen Nutzungs- und Finanzierungsformen. Gleichzeitig ist sie auch der Stadtentwicklung verpflichtet. Dazu zählt neben der baulichen Revitalisierung der Gebiete auch das sogenannte soziale Management in allen Quartieren. In den Jahren 2012 bis 2014 wurden durch die WBG 624 Wohneinheiten mit insgesamt 34.843 m<sup>2</sup> Wohn- bzw. Nutzfläche modernisiert (Stand: 8. Oktober 2014). Die Energieeinsparung beträgt dadurch ca. 3.048 MWh/a bzw. rechnerische 1.962 Tonnen CO<sub>2</sub>/a.

Das Energiespar- und Modernisierungsprogramm der WBG umfasst im Wesentlichen folgende Punkte:

- Fassadendämmung,
- Dämmung der obersten Geschossdecken,
- Dämmung Kellerdecken,
- Einbau von Kunststofffenstern mit Wärmeschutzglas,
- Einbau einer Zentralheizung mit Brennwerttechnik oder Anschluss an die städtische Nahwärme- bzw. Fernwärmeversorgung,
- Badmodernisierung,
- Einbau mechanischer Abluftanlagen (nach Feuchte gesteuert),
- Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung mit Heizungsunterstützung,
- Einbau von Kalt- und Warmwasserzählern,
- Neugestaltung der Außenanlagen.

In der folgenden Übersicht sind die Modernisierungsprojekte der WBG seit 2012 bilanziert. Bei der jeweiligen Wohnanlage ist die Bauweise und sind die ökologischen Maßnahmen aufge-

führt. Zusätzlich vermerkt ist die rechnerische jährliche Einsparung an Energie und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>).

### Modernisierungsprojekte der WBG seit 2012

Jahr	Wohnanlage	Beheizte Wohnflächen in m <sup>2</sup>		Anzahl WE neu	spez. Verbrauch Heizung und WW in kWh/m <sup>2</sup> /a		Einsparung	
		alt	neu		alt	neu	MWh/a	t CO <sub>2</sub> /a
2012	Klausstraße Klausstraße 40-48a	2.827	2.827	42	128	75	150	63
	Ziegel 30 cm, Stahlbetondecken Dachneueindeckung, Fassadenvollwärmeschutz, Dämmung KG/DG, mechanische Abluftanlage, Solaranlage zur WW-Bereitung, Zentralheizung mit Fernwärmeanschluss, neue Bäder, Rollläden, neue Vorbaubalkone							
2012	MAN IV Linke Brandstraße 32-34a Paul-Reusch-Str. 1-7	2.500	2.500	48	135	68	168	145
	Ziegel 30 cm, Stahlbetondecken Dachneueindeckung, Fassadenvollwärmeschutz, Dämmung KG/DG, mechanische Abluftanlage, Solaranlage zur WW-Bereitung, Zentralheizung mit Fernwärmeanschluss, neue Bäder, Rollläden, neue Vorbaubalkone							
2012	Seidererstraße Seidererstraße 4-12	2.049	2.049	39	144	66	160	63
	Ziegel 30 cm, Stahlbetondecken Dachneueindeckung, Fassadenvollwärmeschutz, Dämmung KG/DG, mechanische Abluftanlage, Solaranlage zur WW-Bereitung, Zentralheizung mit Fernwärmeanschluss, neue Bäder, Rollläden, neue Vorbaubalkone							
2012	Angerhof Kazböckstraße 16, 16a Eberlestraße 18-20c	2.797	2.797	56	115	61	151	103
	Vollziegel, Holzbalkendecken Dachsanieierung, Fassadenvollwärmeschutz, neue Kunststoffenster mit Wärmeschutzglas, Dämmung KG/DG, mechanische Abluftanlage, Zentralheizung Gasbrennwerttechnik mit zentraler WW-Versorgung, Solaranlage zur thermischen WW-Bereitung, Rollläden, neue Vorbaubalkone							
2012	Hochfeld IV. BA Immelmannstraße 3-13 Mulzerstraße 26-30, 29 Alter Postweg 42	3.351	3.351	66	158	66	308	183
	Vollziegel, Holzbalkendecken Sanierung Dacheindeckung, neue Kunststoffenster mit Wärmeschutzglas, Fassadenvollwärmeschutz, Dämmung DG/KG, Einbau Zentralheizung u. WW-Versorgung, Stromverstärkung, Anbau Balkone, Anschluss an die Städtische Fernwärme							
2012	Vogesenstraße 6. BA Vogesenstraße 56a	285	285	4	220	78	41	30
	Ziegel 38/25 cm, Stahlbetondecken Vollwärmeschutz 16 cm, Balkonanbau, Kunststoffenster, mechanische Abluftanlage, Wärmeschutzglas 1.1, Dämmung oberster Geschoss- u. Kellerdecken, Zentralheizung, Solaranlage zur WW-Bereitung, neue Bäder							

Fortsetzung

Fortsetzung

Jahr	Wohnanlage	Beheizte Wohnflächen in m <sup>2</sup>		Anzahl WE	spez. Verbrauch Heizung und WW in kWh/m <sup>2</sup> /a		Einsparung	
		alt	neu		neu	alt	neu	MWh/a
2012	Vogesenstraße 5. BA Vogesenstraße 58-66	1.007	1.007	18	220	70	152	107
	Ziegel 38/25 cm, Stahlbetondecken Vollwärmeschutz 16 cm, Balkonanbau, Kunststoffenster, mechanische Abluftanlage, Wärmeschutzglas 1.1, Dämmung oberster Geschoss- u. Kellerdecken, Zentralheizung, neue Bäder							
2013	Römerhof II Dr.-Lagai-Str. 4-10	2.022	2.022	32	160	80	162	73
	Ziegel 30 cm, Stahlbetondecken Sanierung Dacheindeckung, neue Kunststoffenster mit Wärmeschutzglas 1.1, mechanische Abluftanlage, Fassadenvollwärmeschutz, Dämmung DG/KG, Einbau Zentralheizung u. WW-Versorgung, Anschluss an die Städtische Fernwärme							
2013	Römerhof III Canisiusstr. 1-7 Hochfeldstraße 48	2.669	2.669	43	160	80	213	96
	Ziegel 30 cm, Stahlbetondecken Sanierung Dacheindeckung, neue Kunststoffenster mit Wärmeschutzglas 1.1, mechanische Abluftanlage, Fassadenvollwärmeschutz, Dämmung DG/KG, Einbau Zentralheizung u. WW-Versorgung, Anschluss an die Städtische Fernwärme							
2013	MAN III Schillstraße 38-44 Fraunhoferstraße 18-22b Elisabethstraße 23, 25	6.310	6.310	118	180	88	581	520
	Ziegel 30 cm, Stahlbetondecken Sanierung Dacheindeckung, neue Kunststoffbalkontüren mit Wärmeschutzglas 1.1, neue Kellerfenster, mechanische feuchtegesteuerte Abluftanlage, Fassadenvollwärmeschutz, Dämmung DG/KG, Einbau Zentralheizung u. WW-Versorgung, Anschluss an die Städtische Fernwärme							
2013	Vogesenstraße 7. BA Vogesenstraße 54-56	841	841	18	220	78	119	88
	Ziegel 38/25 cm, Stahlbetondecken Vollwärmeschutz 16 cm, Balkonanbau, Kunststoffenster, mechanische Abluftanlage, Wärmeschutzglas 1.1, Dämmung oberster Geschoss- u. Kellerdecken, Zentralheizung, Solaranlage zur WW-Bereitung, neue Bäder							
2014	Rudolf-Diesel-Hof I Schillstraße 93-93b, 95-95c, 97-97c	4.003	4.003	66	160	73	348	119
	Ziegel 30 cm, Stahlbetondecken Sanierung Dacheindeckung, neue Kunststoffbalkontüren mit Wärmeschutzglas 1.1, neue Kellerfenster, mechanische feuchtegesteuerte Abluftanlage, Fassadenvollwärmeschutz, Dämmung KG-Decken, Einbau Zentralheizung u. WW-Versorgung, Anschluss an die Städtische Fernwärme, Stromverstärkung							

Fortsetzung

Fortsetzung

Jahr	Wohnanlage	Beheizte Wohnflächen in m <sup>2</sup>		Anzahl WE	spez. Verbrauch Heizung und WW in kWh/m <sup>2</sup> /a		Einsparung	
		alt	neu	neu	alt	neu	MWh/a	t CO <sub>2</sub> /a
2014	Vogesenstraße 8. BA Untere Osterfeldstraße 63-63a	841	841	12	220	78	119	88
Ziegel 38/25 cm, Stahlbetondecken Vollwärmeschutz 16 cm, Balkonanbau, Kunststofffenster, mechanische Abluftanlage, Wärmeschutzglas 1.1, Dämmung oberster Geschoss- u. Kellerdecken, Zentralheizung, Solaranlage zur WW-Bereitung, neue Bäder								
2014	Vogesenstraße 9. BA Untere Osterfeldstraße 65	272	272	6	220	78	39	28
Ziegel 38/25 cm, Stahlbetondecken Vollwärmeschutz 16 cm, Balkonanbau, Kunststofffenster, mechanische Abluftanlage, Wärmeschutzglas 1.1, Dämmung oberster Geschoss- u. Kellerdecken, Zentralheizung, neue Bäder								
2014	Schertlinstraße Schertlinstraße 6-8 1/3	3.069	3.069	56	180	70	337	256
Ziegel 30 cm, Stahlbetondecken Sanierung Dacheindeckung, Erneuerung Treppenhausfenster/Hauseingangstüren, Fassadenvollwärmeschutz, Dämmung DG/KG, Einbau Zentralheizung mit Gasbrennwert-Heizzentrale und zentraler Warmwasserversorgung, Einbau einer thermischen Solaranlage								

		Beheizte Wohnflächen in m <sup>2</sup>		Anzahl WE	Durchschnittsverbrauch Heizung und WW in kWh/m <sup>2</sup> /a		Einsparung	
		alt	neu	neu	alt	neu	MWh/a	t CO <sub>2</sub> /a
Σ	<b>Modernisierung 2012</b>	<b>14.816</b>	<b>14.816</b>	<b>273</b>	<b>144</b>	<b>68</b>	<b>1.130</b>	<b>694</b>
Σ	<b>Modernisierung 2013</b>	<b>11.842</b>	<b>11.842</b>	<b>211</b>	<b>175</b>	<b>84</b>	<b>1.075</b>	<b>777</b>
Σ	<b>Modernisierung 2014</b>	<b>8.185</b>	<b>8.185</b>	<b>140</b>	<b>176</b>	<b>73</b>	<b>843</b>	<b>491</b>
	<b>Gesamt (2012 bis 2014)</b>	<b>34.843</b>	<b>34.843</b>	<b>624</b>	<b>162</b>	<b>74</b>	<b>3.048</b>	<b>1.962</b>

### Kalte Nebenkosten gefallen - Heiz- und Warmwasserkosten gestiegen

In 2013 sind die sogenannten kalten Nebenkosten in WBG-Wohnungen auf monatlich 1,39 € je m<sup>2</sup> Wohnfläche (Vorjahr monatlich 1,42 Euro je Quadratmeter Wohnfläche) gefallen. Im Gegenzug stiegen die durchschnittlichen Heiz- und Warmwasserkosten trotz Investitionen in Energieeinsparungen auf monatlich 1,03 € je m<sup>2</sup> Wohnfläche (Vorjahr monatlich 0,98 € je m<sup>2</sup> Wohnfläche). Ursache hierfür waren insbesondere die gestiegenen Energiepreise

Quelle: Geschäftsbericht 2013, WBG-Unternehmensgruppe Augsburg, [www.wbg-augsburg.de](http://www.wbg-augsburg.de)

## 1.2 Vorbildliche Sanierung öffentlicher Gebäude

Die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich ist für eine erfolgreiche Strategie zur Reduktion von Treibhausgasen unabdingbar. Die Möglichkeiten der Kommunen, ihren Energieverbrauch zu drosseln und somit auch den Ausstoß schädlicher CO<sub>2</sub>-Emissionen zu begrenzen, sind vielfältig. Zu ihnen gehören beispielsweise die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude wie Schulen, Rathäuser oder Sporthallen. Auch der Handlungsbedarf bei öffentlichen, halböffentlichen und kirchlichen Gebäuden ist allorten offenkundig.

Das Kommunale Energiemanagement (KEM) beauftragt Machbarkeitsstudien zur wirtschaftlichen und energetischen Generalsanierung für bestehende städtische Gebäude. Seit 2011 wurden Studien für folgende Objekte erarbeitet:

- Johann-Strauß-Volksschule, Augsburg-Pfersee
- Rudolf-Diesel-Gymnasium, Augsburg-Hochzoll
- Bebo-Wager-Berufsschulen, Augsburg-Haunstetten

An den Gebäuden wird exemplarisch die Machbarkeit einer energetischen Sanierung nach gültiger Energieeinsparverordnung bzw. einer weitergehenden Passivhaussanierung aufgezeigt. Zusätzlich werden die Kosten für eine brandschutztechnisch/schallschutztechnische Sanierung und andere Maßnahmen erfasst. Die Untersuchungen wurden in Erwartung zusätzlicher Fördergelder der Bundesregierung in Auftrag gegeben. Die Planungen sollten soweit vorbereitet werden, dass kurzfristige Antragstellungen mit hoher Kostensicherheit möglich sind, damit potenzielle Förderprogramme durch die Stadt maximal ausgeschöpft werden können. Zusätzlich wurde eine „Machbarkeitsstudie zur wirtschaftlichen energetischen Sanierung der Heizungs- und Lüftungsanlage des Stadtmarktes der Stadt Augsburg“ erstellt (siehe [www.augsburg.de](http://www.augsburg.de) - Bereich Kommunales Energiemanagement).

Über die Bewerbungen für den Augsburger Zukunftspreis liegen der Stadt Augsburg auch einige Details zu vorbildlichen Sanierungen und Neubauten im Stadtgebiet vor (vgl. [www.nachhaltigkeit.augsburg.de](http://www.nachhaltigkeit.augsburg.de)), beispielsweise:

### **"Unser Anfang" - Grundschule Herrenbach (Bewerbung Zukunftspreis 2012)**

Von Februar 2009 bis Juli 2011 wurde das bestehende Haus der Grundschule Herrenbach bei laufendem Betrieb für 7,7 Millionen € saniert und erweitert. Hauptaugenmerk war dabei eine Ertüchtigung des Gebäudes für die gebundene Ganztagschule. Zu diesem Zweck wurde auch die energetische Sanierung der Einrichtung durchgeführt. Details waren die Dacherneuerung, die Wärmedämmung der Fassade und eine Photovoltaikanlage.

### **Neubau einer Kirche mit Gemeindezentrum und Wohnhaus im Niedrigenergiestandard mit Photovoltaikanlage (Bewerbung Zukunftspreis 2012)**

Die Alt-Katholische Gemeinde Augsburg war, da bisher ohne eigene Räumlichkeiten, seit mehr als 50 Jahren Gast in der evangelischen Heilig-Geist-Kapelle am Roten Tor. Die Kirchengemeinde entschloss sich zu einem Neubau ihres Gemeindezentrums im Stadtteil Sheridan-Park mit Pfarrbüro und drei Wohneinheiten. Kirche, Gemeindesaal und Wohnen verteilen sich auf zwei Baukörper. Der Hauptbau bildet den Raum für den Gemeindesaal im Erdge-

schoß und den Sakralraum im Obergeschoss. Das Gebäude ist im Niedrigenergiestandard in moderner vorgefertigter Holztafelbauweise errichtet. Gebäudehülle und Dach sind hochwärmegedämmt. Der Hauptbaustoff ist Holz. Davon sind mehr als 260 Kubikmeter verbaut. Das gebäudetechnische Gesamtkonzept beruht auf der Anwendung robuster, einfach zu bedienender Technikkomponenten. Wohngebäude wie auch Kirche sind mit einer Flächenheizung im Fußboden ausgestattet. Alle Räume lassen sich durch Raumthermostate individuell regeln. Der rechnerische Heizwärmebedarf beträgt 48,6 kWh je m<sup>2</sup> und Jahr. Die Alt-Katholische Kirchengemeinde hat sich im Wohngebäude für eine dezentrale Be- und Entlüftungsanlage im Wohngebäude und in der Kirche für eine zentrale Luftanlage mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von mehr als 80 % entschieden. Als Wärmequelle wurde der Fernwärmeanschluss gewählt. Das Regenwasser wird auf dem kircheneigenen Gelände über eine Regenwasserriogole versickert. Das Pfarrhaus der neugebauten Kirche ist mit einer Photovoltaik-Anlage, bestehend aus 24 Modulen, ausgestattet. Die Gesamtleistung der Anlage beträgt 5,64 kWp.

### **Innovative Innendämmung im Baudenkmal - unterschiedliche Dämmmaterialien und messtechnische Begleitung (Bewerbung Zukunftspreis 2011)**

Anlässlich der Generalsanierung des ehemaligen fürstbischöflichen Kastenamtes mit An- und Umbauten zur Nutzung durch das Landesamt für Finanzen, erfolgten Maßnahmen zur energetischen Sanierung des teilweise bis zu 500 Jahre alten denkmalgeschützten Gebäudes. Um Klimaschutz und Denkmalschutz zu vereinbaren, wurde ein Energiekonzept erarbeitet, das neben anderen Maßnahmen die Innendämmung der Außenwände untersuchte. Im Fokus der energetischen Sanierung standen die Erneuerung der Heizanlage (Pumpen, Fernwärme-Komplettstation), die Dämmung der Dachgeschosse und Gauben, die Dämmung der Außenwände und der Austausch der Fenster. Die Sanierung der denkmalgeschützten Bereiche musste substanzschonend erfolgen. Um die Außenansicht zu erhalten, kam in Teilen des Gebäudes nur eine Innendämmung in Frage. Im Vorfeld fand eine hygrothermische Berechnung aller typischen Problemstellungen bei Innendämmmaßnahmen statt, um Schäden durch die Innendämmung auszuschließen. Der Bauablauf wurde dokumentiert. Es wurde auch beschlossen, in den Folgejahren das Projekt messtechnisch zu verfolgen. Vor der Sanierung lag der Jahresprimärenergiebedarf des Gebäudes bei ca. 160 kWh je m<sup>2</sup> und Jahr, nach der Sanierung konnte dieser auf rechnerische 97 kWh je m<sup>2</sup> und Jahr gesenkt werden.

### **Die erste CO<sub>2</sub>-neutrale Fußball-Arena der Welt (Bewerbung Zukunftspreis 2010)**

Bei der Grundsteinlegung für die Arena im Frühsommer 2008 kamen Vertreter der örtlichen Strom- und Gasversorger (Stadtwerke Augsburg und Lechwerke AG) ins Gespräch. Aus der Diskussion entstand der Gedanke, die übliche Beheizungsart über Niedertemperatur-Gaskessel und eine Kühlung über Kältemaschinen durch die Kombination aus Wärmepumpen und Spitzenlastkessel zu ersetzen. Für Vereine der ersten und zweiten Fußballbundesliga sind in Deutschland Rasenheizungen verpflichtend, jedoch sehr energieintensiv. Während einer Betriebsstunde der Rasenheizung wird üblicherweise der gesamte Jahreswärmebedarf von zwei neuen Niedrigenergiehäusern verheizt. Schlussendlich wurden im Kellergeschoss zwei Grundwasserwärmepumpen mit einer Heizleistung von jeweils 640 Kilowatt eingebaut. Dort liegt mit dem Rasenheizungsanschluss ein wesentlicher Lastschwerpunkt. Zusätzlich wird nur noch ein Erdgas-Spitzenlastkessel mit einer Heizleistung von 900 Kilowatt benötigt. Wärme-

pumpen und Kessel sind über ein Leitungssystem miteinander verbunden. Sollten die Wärmepumpen alleine nicht mehr ausreichen oder werden diese zum Betrieb der Rasenbeheizung benötigt, springt der Spitzenlastkessel ein. Aufgrund einer Auflage des Deutschen Fußballbundes müssen in Stadien dieser Größenordnung Notstromaggregate vorhanden und während der Fernsehaufzeichnungen auch in Betrieb sein. Das Aggregat wurde so beschafft, dass es auch umweltfreundlich mit Rapsöl betrieben werden kann.

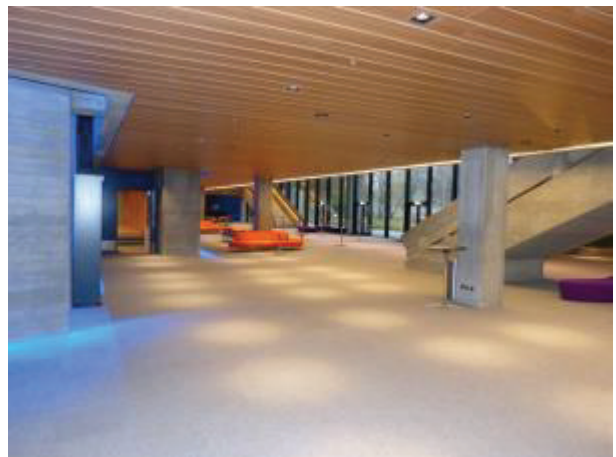
### **ServiceZentrum der Handwerkskammer für Schwaben (Bewerbung Zukunftspreis 2008)**

Ziel war die Entwicklung eines ökonomisch sowie ökologisch optimierten Energie- und Klimakonzepts mit der zugehörigen technischen Gebäudeausrüstung für die Bereiche Heizen, Kühlen und Lüftung. Realisiert wurde die Einsparung von Energie und die Reduzierung von CO<sub>2</sub> durch Einsatz einer Biomasseanlage und durch die Nutzung der am Standort verfügbaren Energie - Grundwasser, für Heiz- und Kühlzwecke. Darüber hinaus werden Bauteile mehrfachgenutzt. So sind die Betondecken thermoaktiv zur Grundheizung im Winter und zur Kühlung im Sommer. Der Einsatz von lichtlenkenden Sonnenschutzlamellen und die Senkung des Einsatzes von künstlicher Beleuchtung ist ein weiterer Maßnahmenpunkt. Der Einsatz von Gründächern unterstützt die Gebäudeklimatisierung und reduziert die Regenwassermengen bei extremen Regenfällen. Neben den Serviceabteilungen sind im Neubau ein Atrium für 400 Personen, ein Casino, eine Mensa und ein Foyer untergebracht.

### **Energetische Sanierung „Kongress am Park“**

Das Kongresszentrum steht als Vorzeigeprojekt für ökologische Sanierung und Energieeffizienz im Denkmal. Im Mai 2012 wurde die Kongresshalle aus den 70er Jahren nach zweijähriger Umbauzeit wiedereröffnet - ausgestattet mit neuer Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik und durch energieeffiziente Steuerung geregelt. Durch das Energiemanagement und Monitoring der Stadtwerke Augsburg können alle Anlagen online überwacht und optimiert werden. Somit konnte der Energieverbrauch um 70 % gegenüber der Zeit vor dem Umbau gesenkt werden. Der Kongress am Park wird komplett CO<sub>2</sub>-neutral mit Energie versorgt (Photovoltaikanlage, Blockheizkraftwerke, Bio-Erdgas) und ist das erste Kongresszentrum, in dem eine Brennstoffzelle zum Einsatz kommt.

Quelle und weitere Informationen: [www.kongress-augsburg.de/index.php](http://www.kongress-augsburg.de/index.php), siehe auch Klimaschutzbericht 2012, S. 111 f.



Fortsetzung







Kongress am Park: Haupteingang, Foyer, Teil der Haustechnik, Gaskessel und Brenner, Blockheizkraftwerke, PV-Anlage auf dem Flachdach




### 1.3 Bewertung und Zielerreichung

Das Ziel „Klimagipfel mit der Augsburger Wohnungswirtschaft“ wurde aus Zeitgründen mit geringer Priorität verfolgt, entsprechendes gilt für den „Projektpool öffentliche Gebäude“. Um die Vernetzung und den Erfahrungsaustausch der Betreiber öffentlicher Gebäude untereinander zu fördern, fanden 2008 und 2009 zwei Veranstaltungen statt (siehe Klimaschutzbericht 2010, S. 101 f.). Im Klimaschutzbericht 2012 (S. 103 f.) wird über eine vorbildliche Sanierung einer Eigentümergeinschaft berichtet. Die WBG Augsburg hat ihr Ziel der energetischen Wohnungsmodernisierung kontinuierlich und erfolgreich weiter vorangetrieben. Die erzielten Energieeinsparungen (siehe Kapitel 1.1) sprechen für sich.

#### Zielerreichungsgrade „Energieoptimierung großer Gebäude“

Ziele	Maßnahmen bzw. Hinweis	Umsetzung
Klimagipfel mit der Augsburger Wohnungswirtschaft	Ein Klimagipfel wurde nicht einberufen.	

<p>Klimaschutzprogramm der Augsburger Wohnungsbaugesellschaft</p>	<p>Ein eigenes Klimaschutzprogramm wurde von der WBG Augsburg nicht explizit verabschiedet. CO<sub>2</sub>-Minderungsziele werden jedoch über das Energiespar- und Modernisierungsprogramm verfolgt.</p>	
<p>Energiespar- und Modernisierungsprogramm der WBG</p>	<p>siehe Kapitel 1.1, Klimaschutzberichte 2012 (S. 99 ff.) und 2010 (S. 97 ff.)</p>	
<p>Projektpool öffentliche Gebäude</p>	<p>Ein Projektpool öffentlicher Gebäude wurde nicht aufgebaut. Zwei Veranstaltungen zum Thema fanden jedoch statt. Ein Ergebnis der Veranstaltungen war auch, dass der Bedarf an weiteren Veranstaltungen nicht besteht und das Thema als nicht dringend eingeschätzt wird.</p>	
<p>Vorbildliche Sanierungen von öffentlichen, halböffentlichen und kirchlichen Gebäuden</p>	<p>Vorbildliche Sanierungen wurden wohl umgesetzt. Ein Gesamtüberblick liegt dem Umweltamt Augsburg nicht vor.</p>	

 = erreicht  
  = in Ansätzen erreicht  
  = nicht erreicht



# Energieversorger als Energiedienstleister



## Ziel 7 des 9-Punkte-Plans:

### Energieversorger als Energiedienstleister

Klimaausschuss

- *Ausarbeitung von Energieeffizienz- und Energiedienstleistungskonzepten durch die Stadtwerke Augsburg Energie GmbH und die Stadtwerke Augsburg Netze GmbH, die insbesondere zu den Themen Energieeffizienz, Energiedienstleistungen und erneuerbare Energien zukunftsfähige Strategien beschreiben und konkrete Schritte der Umsetzung festlegen.*
- *Stärkung eines Geschäftsfeldes Energiedienstleistungen bei den Stadtwerken Augsburg Energie GmbH und Angebot von Energieeffizienzanalysen für Unternehmen.*
- *Förderung von Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Minderung durch den Konzernverbund Stadtwerke Augsburg durch beispielsweise ein CO<sub>2</sub>-Minderungsprogramm. Fördergegenstände können u. a. die Gebäudemodernisierung und Wärmedämmung, die Energieeffizienz in Unternehmen und die Errichtung von BHKWs sein.*
- *Weitere Stärkung der Eigenenergieerzeugung der Stadtwerke Augsburg Energie GmbH zur Verbesserung der Versorgungssicherheit, Erhöhung des Anteils der Stromversorgung aus erneuerbaren Energien sowie weiterer Ausbau der CO<sub>2</sub>-armen Wärmeversorgung.*

Die von ihren kommunalwirtschaftlichen Unternehmen dezentral erbrachten Leistungen sind für die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Augsburg von herausragender Bedeutung. Die Zukunft kommunaler Unternehmen hängt davon ab, wie sie ihre Stärken einsetzen und gleichzeitig Gefahren verringern oder ausgleichen. Dabei müssen sie sich erfolgreich zwischen den betriebswirtschaftlichen Zielen, den Veränderungen der nationalen und internationalen Rahmenbedingungen sowie den Herausforderungen von Klima- und Ressourcenschutz bewegen. Der privatwirtschaftliche Konzernverbund Stadtwerke Augsburg entwickelt sich mit obigen Maßnahmen zum zukunftsorientierten Energiedienstleister strategisch weiter und

- überwindet die einseitige Orientierung am Energieverkauf,
- fördert die nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen,
- verstärkt seine Kundenbeziehung durch Beratung und Dienstleistung.

# 1 Evaluierung „Energiedienstleister“


Eine große Herausforderung der Energiewende (siehe Teil 8) ist die Markt- und Systemintegration der erneuerbaren Energien. Hierfür müssen auch die Stadtwerke Augsburg neue Geschäftsmodelle entwickeln, denn die Gewinnmargen aus dem klassischen Kerngeschäft „Energievertrieb“ werden kleiner. Industrieunternehmen, Gewerbebetriebe und private Haushalte streben verstärkt nach Energieautarkie und versuchen Energie effizienter zu nutzen. Konsequenterweise steigt der Anteil eigenerzeugter Energie, insbesondere aus Photovoltaikanlagen und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Im gleichen Verhältnis sinkt bei den Stadtwerken Augsburg in den entsprechenden Kundensegmenten das Absatzpotenzial. Als Konsequenz daraus müssen sich die Stadtwerke Augsburg den neuen Gegebenheiten anpassen und neue Geschäftsmodelle entwickeln und erproben.

## 1.1 Pro E. Energieeffizienzprogramm der Stadtwerke

Der verantwortungsvolle Umgang mit Energie ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Von der Energieerzeugung vor Ort über den Einsatz erneuerbarer Energien bis hin zu Einsparmöglichkeiten im Alltag - die Bandbreite der Handlungsmöglichkeiten ist groß. Jeder sollte Energie nur dann und dort verbrauchen, wenn und wo es nötig ist. Und wenn Energie benötigt wird, sollte sie intelligent und umweltschonend eingesetzt werden. Deshalb haben die Stadtwerke Augsburg viele ihrer Informationen, verbunden mit Dienstleistungsangeboten, auf der Internetseite [www.pro-e-augsburg.de](http://www.pro-e-augsburg.de) gebündelt.

### 1.1.1 Energie sparen und Energieausweise

Der sparsame Umgang mit Energie beginnt beim bewussten Verbrauch. Ob im Haushalt, im Büro, beim Bauen oder der Sanierung von Gebäuden - es gibt viele Einsparpotenziale beim alltäglichen Verbrauch von Energie. Wie Strom sparen funktioniert, vermittelt das Strommesspaket der Stadtwerke. Es besteht aus einem Energiekontrollgerät, einem Bedienungshinweis und der Praxisanleitung (siehe Teil 3, Kapitel 1.3) und kann für eine Woche kostenlos im Kundencenter ausgeliehen werden. Zusätzlich gibt es im Kundencenter der Stadtwerke (Hoher Weg 1, 86152 Augsburg) und zum Herunterladen über [www.sw-augsburg.de/privatkunden/Energiesparbroschueren.php](http://www.sw-augsburg.de/privatkunden/Energiesparbroschueren.php) 14 Energiesparbroschüren zu unterschiedlichen Themen.

Energieberatungspakete der Stadtwerke Augsburg (swa)		
Paket	Beratungsleistungen	Kosten
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratungsdauer ca. 15 Minuten im swa Kundencenter</li> <li>• Besprechung des Energiebedarfs (Strom, Heizenergie, Trinkwasser)</li> <li>• Energiespar-Tipps, swa Energiespar-Broschüren</li> <li>• Beratung zu Themen rund ums Haus</li> </ul>	29 €, für swa Kunden kostenlos

Fortsetzung

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratungsdauer ca. 30 Minuten im swa Kundencenter</li> <li>• Besprechung des Energiebedarfs (Strom, Heizenergie und Trinkwasser)</li> <li>• Energiespar-Tipps, swa Energiespar-Broschüren</li> <li>• Beratung zu Themen rund ums Haus</li> <li>• Mit dem Erhalt eines Leihmessgerätes und der Tipps lassen sich energieintensive Geräte aufspüren.</li> <li>• Analyse des Energieverbrauchs und Vergleich mit statistischen Mittelwerten</li> <li>• Vorschläge zur Reduzierung und Optimierung des Energiebedarfs</li> </ul>	<p>59 €, für swa Kunden 29 €</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beratungsdauer ca. 60 Minuten im swa Kundencenter</li> <li>• Besprechung des Energiebedarfs (Strom, Heizenergie und Trinkwasser)</li> <li>• Energiespar-Tipps, swa Energiespar-Broschüren</li> <li>• Beratung zu Themen rund ums Haus</li> <li>• Mit dem Erhalt eines Leihmessgerätes und der Tipps lassen sich energieintensive Geräte aufspüren.</li> <li>• Analyse des Energieverbrauchs und Vergleich mit statistischen Mittelwerten</li> <li>• Vorschläge zur Reduzierung und Optimierung des Energiebedarfs</li> <li>• Bei Sanierung oder Neubau: Energiesparmöglichkeiten der Anlagentechnik oder des Gebäudes</li> <li>• Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten an Hand von swa Produkten, mit Beispielen der Energiespar-Broschüren</li> <li>• Verweis auf gesetzliche Bestimmungen und Fördermöglichkeiten</li> <li>• Bei Bedarf Weitervermittlung an externe Partner (EGA-Mitglieder, Institutionen)</li> </ul>	<p>89 €, für swa Kunden 59 €</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor-Ort-Analyse durch den Energieberater (ca. 1 bis 1,5 Stunden)</li> <li>• Energiespar-Tipps, swa Energiespar-Broschüren</li> <li>• Messgerät wird verliehen, um ein bis zwei Wochen lang den Stromverbrauch zu messen.</li> <li>• Analyse der Daten, Aufspüren von persönlichen „Stromfressern“</li> <li>• Beratung über Neuanschaffung und Tarife</li> <li>• Bis zu 12 % der Stromkosten im Haushalt lassen sich ohne Komfortverluste einsparen.</li> </ul>	<p>199 €, für swa Kunden 169 €</p>

Quelle: [www.sw-augsburg.de](http://www.sw-augsburg.de)

Ein Energieausweis ist eine Art Gütesiegel für die Energieeffizienz eines Gebäudes. Darin soll der ermittelte Energiewert des jeweiligen Gebäudes dokumentiert und einheitlich bewertet werden. Auf diese Weise lassen sich unterschiedliche Wohngebäude objektiv miteinander vergleichen. Die Energieberater der Stadtwerke erstellen Energieausweise für Gebäude und beraten zu Sanierungsmaßnahmen.

### 1.1.2 Produkte

Über die Regenio-Produkte der Stadtwerke Augsburg kann ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz geleistet werden. Das „Stromprodukt Regenio“ wird aus 100 % Wasserkraft erzeugt. Mit „Erdgas Regenio“ wird die Menge CO<sub>2</sub>, die bei der Erdgasverbrennung entsteht, an anderer Stelle neutralisiert, d. h. Emissionen, die hier entstehen, werden durch weltweite Klimaprojekte zu 100 % ausgeglichen.

Mit dem Produkt „Fernwärme“ wird eine zuverlässige und umweltschonende Alternative zu konventionellen Heizanlagen geboten. Theoretisch kann jedes Gebäude, das im Stadtwerke Fernwärmeversorgungsgebiet liegt, an das Stadtwerke Fernwärmenetz angeschlossen werden. Dazu wird eine Abzweigung vom Leitungsnetz zum Gebäude verlegt (siehe auch Kapitel 1.4.1).

### **1.1.3 Energie Gemeinschaft Augsburg (EGA)**

Die Energie Gemeinschaft Augsburg (EGA) ist der Zusammenschluss von professionellen Fachhandwerkern, regionalem Fachgroßhandel, Industrie und den Stadtwerken Augsburg zu einer erfolgreichen Einheit. Die EGA gliedert sich in die vier Fachbereiche Elektro, Sanitär/Heizung/Lüftung/Klima, Bauwesen und Fachgroßhandel/Industrie. Die Ziele der EGA sind die effiziente Energienutzung und die Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Erreicht wird dies u. a. mittels der EGA als Institution, in der alle Mitglieder vom Synergieeffekt und von den Stärken der anderen Betriebe und Organisationen profitieren. Gleichzeitig versteht sich die EGA als Verbindungsglied und Vermittler zwischen den einzelnen Fachbereichen. Zusätzlich ist die EGA nach außen hin objektives Beratungsorgan rund um die preiswerte, umweltverträgliche Energieanwendung.

### **1.1.4 Smart-Metering**

Im Pilotprojekt der Stadtwerke Augsburg wurden 50 Haushalte mit intelligenten, fernauslesbaren Elektrizitätszählern, auch Smart-Meter genannt, ausgestattet. Die Testhaushalte erhalten jede Woche eine grafische Auswertung, in der folgende Werte dargestellt sind:

- Verbrauch der letzten Woche
- höchster Verbrauchstag
- Energiekosten der Woche
- Energiekosten des Monats

Mit Hilfe dieser Informationen kann der Kunde seinen Stromverbrauch optimieren und dadurch Geld einsparen. Insgesamt sind in Augsburg 140.000 Strom-Zähler installiert. Deren Umstellung dürfte einige Jahre in Anspruch nehmen. Für Neubauten schreibt der Gesetzgeber den Einbau der intelligenten Zähler bereits ab 2010 vor. In einigen wenigen deutschen Städten gab es bereits Feldversuche. Die "Smart-Meter-Technologie" steht noch am Anfang. Die notwendigen Vorgaben, wie Normung und Standardisierung werden derzeit bundesweit entwickelt.

## **1.2 Geschäftsfeld Energiedienstleistungen**

Energie ist Bewegung, immer im Fluss. Neue Anforderungen an Effizienz, Umweltfreundlichkeit und moderne Technologien bei der Energienutzung verlangen neue Lösungen. Die Stadtwerke Augsburg versorgen nicht nur mit Energie, sondern zusätzlich mit innovativen Gesamtkonzepten. Contracting-Maßnahmen sind eine interessante Möglichkeit, um die Anlagentechnik im Gebäudebestand ohne den Einsatz eigener Investitionsmittel zu modernisieren, den Energieverbrauch zu reduzieren, Kosten bei der Energieversorgung einzusparen und eigene

Klimaschutzziele voranzubringen. Folgende Contracting-Lösungen werden über die Stadtwerke Augsburg angeboten:

### **Energie-Einsparcontracting**

Die Teile der Heizungsanlage, die für die Effizienz der Anlage verantwortlich sind (z. B. Heizungsregler) werden ersetzt. Durch eine garantierte Einsparung werden die ausgetauschten Anlagenteile refinanziert.

### **Anlagencontracting**

Die Stadtwerke Augsburg unterstützen beim Planen, Bauen und Betreiben von effizienten Anlagen und erstellen ein bedarfsgerechtes Anlagenkonzept.

### **Nahwärmekonzepte**

Die Stadtwerke Augsburg entwickeln individuelle Nahwärmekonzepte und sind Ansprechpartner für Planen, Bauen und Betreiben von Nahwärmenetzen mit verschiedenen Wärmeerzeugungsanlagen (Gas-Brennwert, Wärmepumpe, Biomasse, Pellets, BHKWs).

#### **1.2.1 Power@Home der Stadtwerke Augsburg**

Die Bundesregierung bekräftigt das Ziel, dass der KWK-Anteil auf 25 % bis zum Jahr 2020 ausgebaut wird. Zur Zielerreichung forcieren die Stadtwerke Augsburg den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung. Das heißt, Strom und Wärme dezentral beim Kunden vor Ort zu erzeugen. Darüber hinaus können KWK-Anlagen einen Ausgleich zur schwankenden Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien leisten, wenn deren Betrieb sich - anders als derzeit - wieder stärker am Strommarkt orientiert. Mit ihren eigenen Kraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung, aber auch den Blockheizkraftwerken im Bereich Energiedienstleistung, haben sich die Stadtwerke Augsburg in den vergangenen Jahren zukunftsfähig positioniert. Ein weiteres Thema dabei ist der sogenannte „Mieterstrom“, der bei den Stadtwerken unter dem Begriff Power@Home angeboten wird.

Beim Mieterstrom geht es darum, dass die in Blockheizkraftwerken (BHKW) oder auch Photovoltaikanlagen in Wohngebäuden erzeugte elektrische Energie im Gebäude verbleibt und von den Mietern genutzt werden kann. Durch den hoch effizienten Betrieb der Heizungsanlage sowie des BHKW kann der im Haus erzeugt Strom den Bewohnern günstig angeboten werden. Für die Bewohner der Häuser, in denen KWK-Anlagen stehen, ist der Tarif Power@Home hoch attraktiv: Er liegt garantiert 2 ct/kWh unter dem Grundversorgungstarif. Weiterer Vorteil der Energiedienstleistung mit BHKW: Mieter und Vermieter müssen nicht selbst in die Anlage investieren. Die BHKWs bauen die Stadtwerke ein und betreiben diese über einen vorher vereinbarten Zeitraum, etwa 15 Jahre. Eigentümer oder Mieter müssen sich um nichts kümmern.

Die Stadtwerke Augsburg vermarkten mit dem Mieterstromangebot Power@Home den KWK-Strom aus Blockheizkraftwerken. Das Angebot ist aber nicht nur an Mieter und Immobilieneigentümer in Wohnanlagen gerichtet, sondern auch an Nutzer öffentlicher Liegenschaften, wie Schulen oder Seniorenheime.

Mit dem Aufbau des Geschäftsmodells Energiedienstleistungen haben die Stadtwerke bereits vor über 20 Jahren begonnen. Schließlich war durch die Energiewende, aber auch die Liberalisierung des Strommarkts absehbar, dass das traditionelle Energieliefergeschäft zurückgehen würde. Immer wichtiger wird es deshalb für die Stadtwerke Augsburg ihren Kunden sogenannte Rundum-Sorglos-Pakete mit Energiedienstleistungen zu bieten. Mittlerweile haben die Stadtwerke insgesamt 43 BHKW mit 1.800 kW elektrischer Gesamtleistung in Wohnanlagen eingebaut. Sie liefern jährlich 11 Mio. kWh Strom und 20 Mio. kWh Wärme.

### 1.3 Förderung

Die Stadtwerke Augsburg haben ein sogenanntes Effizienz-Förderprogramm aufgelegt. Die Förderung können alle Hauseigentümer, Hausverwaltungen, Kommunen und Organisationen in Anspruch nehmen, die Erdgas zur Wärmeerzeugung verwenden. Folgende Kriterien müssen erfüllt sein:

- Ein neu erstellter Erdgas-Versorgungsanschluss
- Bei bestehenden Gebäuden der Wechsel von einer anderen Energieart (z. B. Heizöl oder Kohle) zu Erdgas
- Der Energiebezug von den Stadtwerken Augsburg über einen Zeitraum von vier Jahren (Gebäudebestand) bzw. drei Jahren (Neubau)

Der maximale Förderbetrag wird erreicht, wenn der Erdgasbezug innerhalb eines Jahres nach Versorgungsanschlusserstellung erfolgt. Die höchstmögliche Förderung beträgt für den Gebäudebestand 1.050 € (inkl. MwSt.) bzw. den Neubau 700 € (inkl. MwSt.).

#### Förderbeträge im Effizienz-Förderprogramm der Stadtwerke Augsburg

		Addition der Teilförderbeträge ergibt den Gesamtförderbetrag, Auszahlung erfolgt über drei bzw. vier Folgejahre.			350 €	850 €
<b>Produktbonus</b>	einmalig	Produktbonus bei Abschluss von Stadtwerke Erdgas Regenio	50 €	...	50 €	50 €
<b>Umstellungszuschuss</b>	einmalig	Umstellung von einer anderen Heizenergie auf die Energie Erdgas	350 €	...	-	350 €
<b>Umweltechnik</b>	Maximaler Förderbetrag 250 €	Kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung - von 1 bis 4 Wohneinheiten (WE) einmalig 150 €, bei mehr als 4 WE einmalig 200 €	... €	...	-	-
		Solaranlage 25 €/m <sup>2</sup> von 2 bis 10 m <sup>2</sup> Bruttofläche, ab 10 m <sup>2</sup> Bruttofläche 250 €	... €	...	100 €	100 €

Fortsetzung

Erdgas-Heiztechnik	Einmalig, je nach Leistung der Stromerzeugung	Einbau einer Erdgas-Wärmepumpe	200 €	...	-	-	
		BHKW Stromerzeugung von 10,1 bis 50,0 kW <sub>el</sub>	600 €	...	-	-	
		BHKW Stromerzeugung von 2,1 bis 10,0 kW <sub>el</sub>	400 €	...	-	-	
		BHKW Stromerzeugung von 0,1 bis 2,0 kW <sub>el</sub>	200 €	...	-	200 €	
	Addition	Einbau einer Erdgassteckdose (einmalig)	50 €	...	50 €	-	
		Einsatz von Brennwerttechnik	50 €	...	50 €	50 €	
		Einbau einer Erdgasheizung, Niedertemperaturtechnik	100 €	...	100 €	100 €	
			Teilförderbeträge		Förderbeträge entsprechend eigenem Energiekonzept	Musterberechnung Neubauobjekt	Musterberechnung Gebäudebestand

Der Förderbetrag wird auf mehrere Förderschecks aufgeteilt. Für Neubauobjekte gibt es drei Schecks über je 1/3 des Förderbetrags. Für bestehende Gebäude erfolgt eine Aufteilung auf vier Schecks: Scheck 1 = 20 %, Scheck 2 = 20 %, Scheck 3 = 25 %, Scheck 4 = 35 %

Quelle: [www.sw-augsburg.de](http://www.sw-augsburg.de)

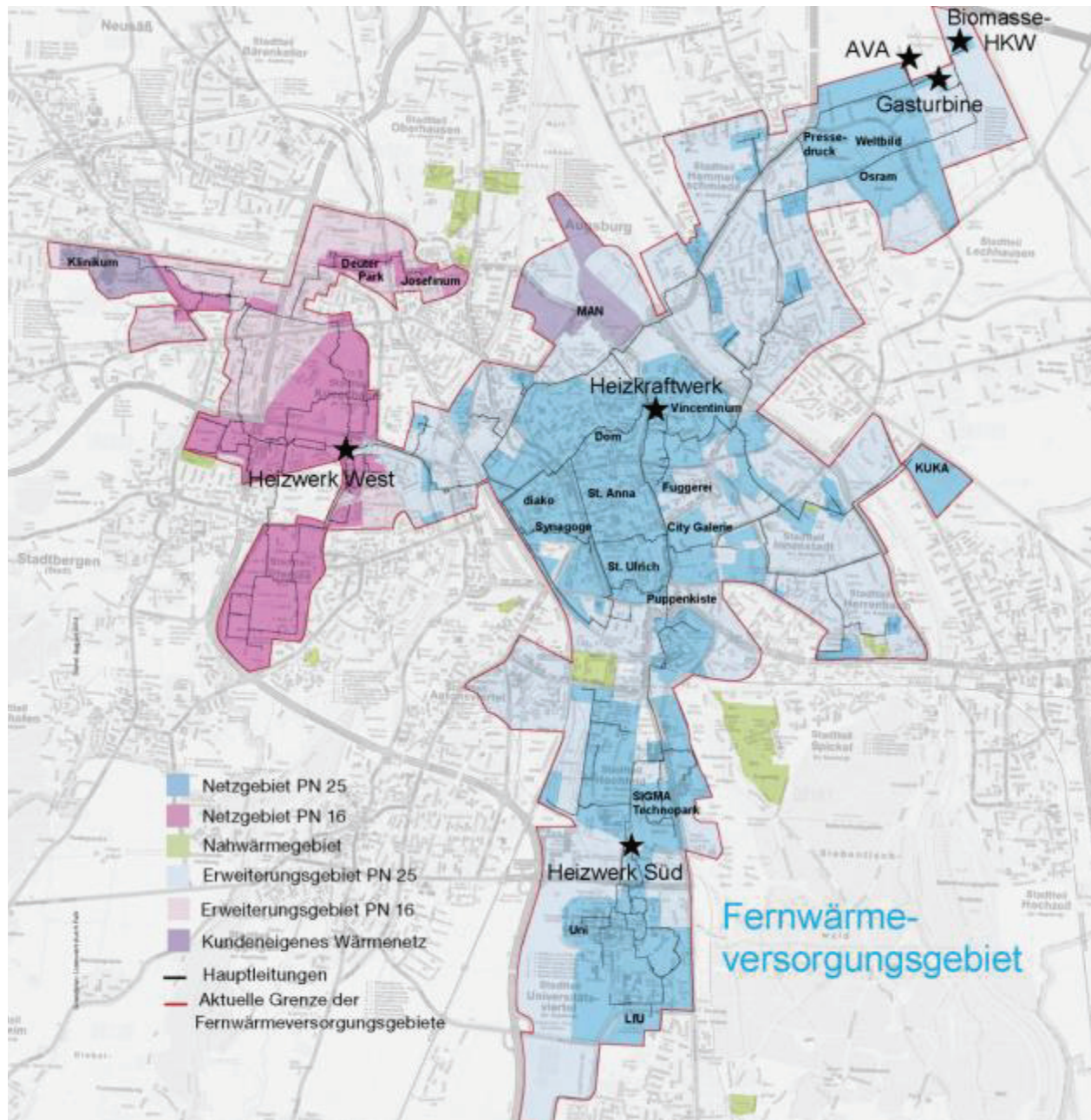
## 1.4 Eigenenergieerzeugung

Vor dem Hintergrund der internationalen Rohstoffsituation sowie ständig steigender Energiepreise am Markt, weiten die Stadtwerke Augsburg seit einigen Jahren ihre Eigenerzeugung aus. Die Stadtwerke favorisieren einen Energiemix der die Kriterien Umweltschonung, Wirtschaftlichkeit und Versorgungssicherheit erfüllt. Der Anteil erneuerbarer Energien an der gesamten Strombeschaffung liegt bei ca. 30 %.

### 1.4.1 Fernwärme – Säule in der Umweltstadt Augsburg

In vier verschiedenen Heizkraftwerken wird im Kraft-Wärme-Kopplungsprozess der größte Teil der Fernwärme in einem gemeinsamen Prozess mit Strom erzeugt und über das ausgedehnte Fernwärmenetzsystem verteilt. Die restliche Fernwärme (Spitzenwärme) wird in zwei Heizwerken erzeugt.

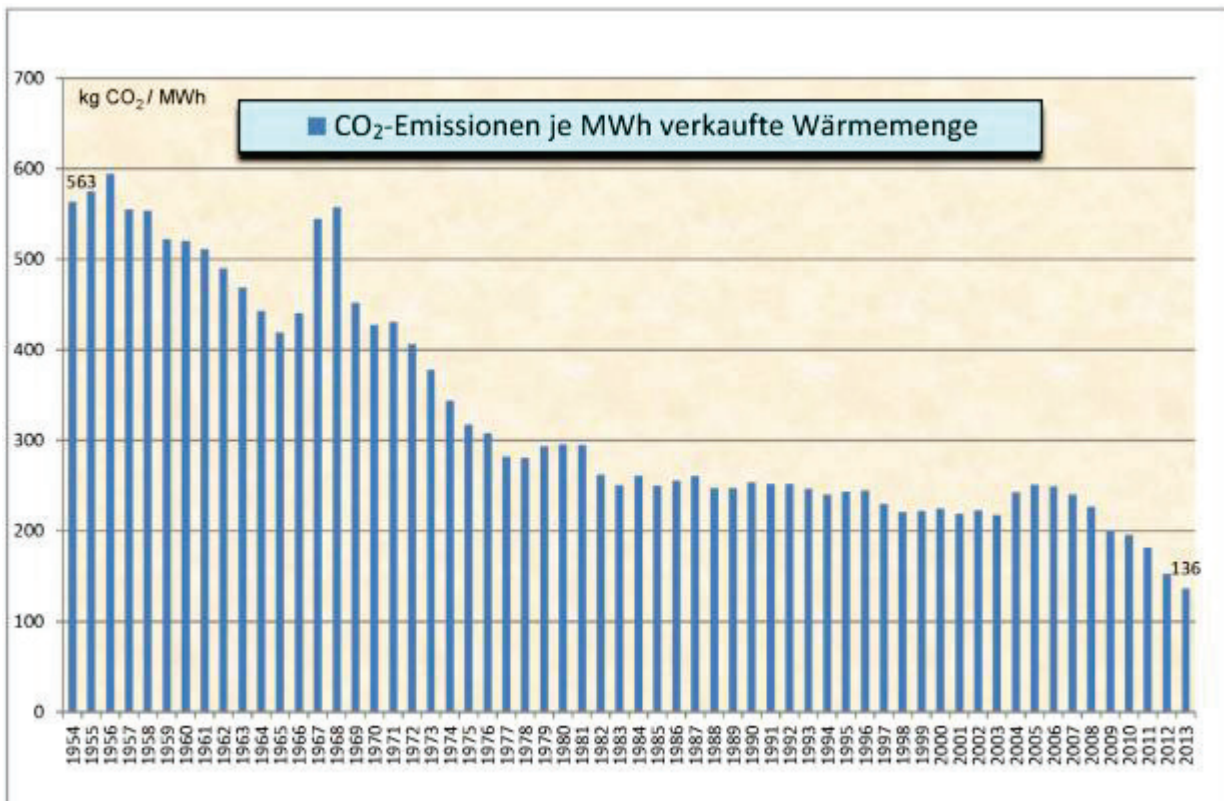
## Überblick über das Fernwärmeversorgungsgebiet der Stadtwerke Augsburg



Quelle: Stadtwerke Augsburg Energie GmbH

Unter anderem wird durch die Nutzung von Abwärme aus der Abfallverwertungsanlage (AVA) die Wärmenachfrage bis zu einem Drittel des Jahresverbrauchs aller Fernwärmeverbraucher ökologisch und ökonomisch sinnvoll gedeckt. In den drei HKW-Anlagen der Stadtwerke und in der AVA wird Kraft-Wärme-Kopplung praktiziert. Das Biomasseheizkraftwerk erzeugt Strom und Wärme durch den Einsatz nachwachsender Rohstoffe aus der Region. Der Betrieb der Gasturbine zur Produktion von Elektrizität und Heißwasser reduziert die Schadstoffimmissionen im Stadtgebiet Augsburg erheblich. Die Fernwärme leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz und ist somit eine tragende Säule der Umweltstadt Augsburg. Die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen 2013 weniger als ein Viertel des Wertes von 1954 (siehe Abbildung).

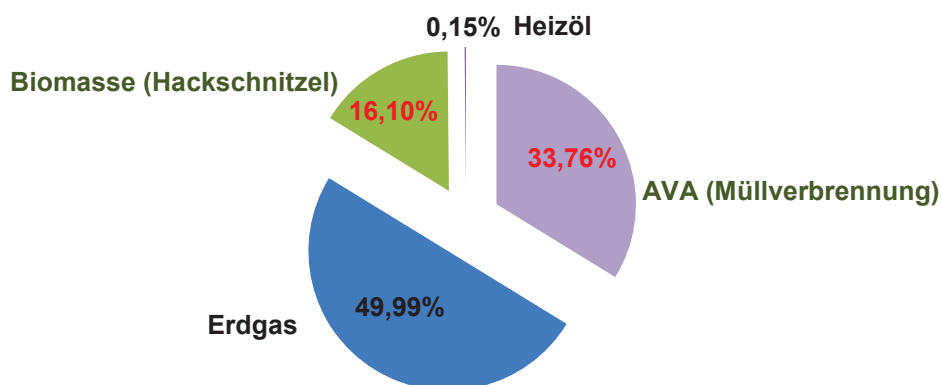
## Fernwärme in Augsburg: Spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen von 1954 bis 2013



### Fernwärme wird umweltschonend erzeugt

Im Jahr 2013 betrug der Anteil durch Kraft-Wärme-Kopplung erzeugter Fernwärme rund 81 % der gesamten Wärmeproduktion. 2013 wurden 49 % der umweltschonend erzeugten Fernwärme aus erneuerbarer Energie gewonnen. Augsburgs größten „Erzeuger-Pool“ bilden die Verwertungsanlage des Abfallzweckverbands, das Biomasseheizkraftwerk und das Gasturbinenheizkraftwerk der Stadtwerke. Die drei Anlagen liegen im Nordosten von Augsburg-Lechhausen nahe der Autobahn (A 8). Das Heizkraftwerk in der Jakobervorstadt beim Vincentinum sowie die beiden kleineren Heizwerke „Süd“ und „West“ erzeugen ebenfalls Fernwärme und speisen sie ins Verbundnetz ein. Im Heizkraftwerk in der Jakobervorstadt befindet sich die Steuerzentrale der gesamten Fernwärmeerzeugung.

### Zusammensetzung der Wärmeerzeugung im Jahr 2013



Datenquellen: Stadtwerke Augsburg Energie GmbH

### **Versorgungssicherheit durch Rohstoffvielfalt**

Ein Heizkraftwerk kann nicht nur Wärme liefern, sondern mittels Wärme kann durch Absorptionskältemaschinen auch Kälte gewonnen werden. Einige Verbraucher nutzten 2014 diese Möglichkeit bereits, andere Einrichtungen mit Kältebedarf interessieren sich dafür. Fernwärme ist energieeffizient und klimaschonend. Der äußerst günstige Primärenergiefaktor und die CO<sub>2</sub>-arme Erzeugung belegen dies. Durch die bereits vorhandene Brennstoffvielfalt bei der Erzeugung von Fernwärme (Holz, Erdgas, Abfall, Heizöl) kann von den Stadtwerken eine hohe Versorgungssicherheit gewährleistet werden. Ein relativ schneller Brennstoffwechsel zur Versorgung mit Strom und Wärme ist problemlos möglich. Der Wandel im Brennstoffeinsatz vollzog sich von anfangs ausschließlich Kohle über einen wachsenden Anteil an Schweröl zum Erdgas hin und dann kombiniert mit einem steigenden Anteil an regenerativen Energieträgern (Holz, Müll). In den letzten Jahren betrug der regenerative Anteil annähernd 50 %. Dieser Anteil wird auch in den nächsten Jahren erreicht.

### **Waldrestholz aus der Region**

Ein wichtiges Standbein der Versorgungssicherheit ist das Biomasseheizkraftwerk, das seit Mai 2008 in Betrieb ist. Darin wird zur Strom- und Wärmeerzeugung ein nachwachsender Rohstoff CO<sub>2</sub>-neutral verfeuert. Das verbrannte zerkleinerte Waldrestholz fällt bei der Holzgewinnung an und kann nicht anderweitig verwendet werden. Das Holz stammt überwiegend aus Wäldern der Region. Das Biomasseheizkraftwerk reduziert den Ausstoß von klimaschädlichem Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) bei der Energieerzeugung der Stadtwerke um zirka 35.000 Tonnen pro Jahr. Dies entspricht der Emission von zirka 17.500 Pkw (bei einem Verbrauch von sechs Litern pro 100 Kilometern und einer Jahresfahrleistung von 15.000 Kilometern).

### **2014: 1.870 Fernwärmeverbrauchsanlagen**

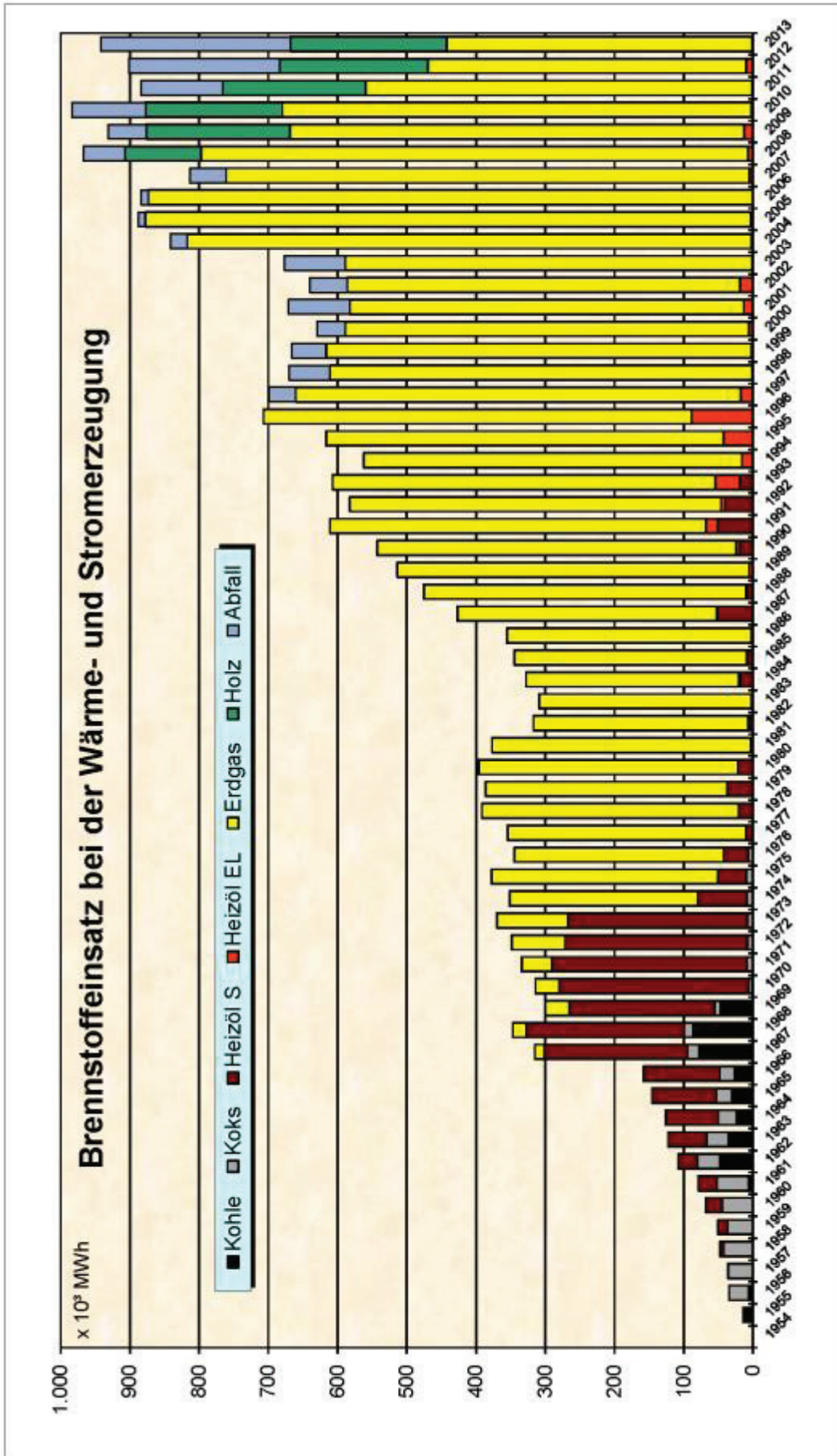
Anfang des Jahres 2014 waren 1.870 Verbrauchsanlagen an das Augsburger Fernwärmenetz angeschlossen. Zirka die Hälfte dieser Anlagen hat eine Anschlussleistung von mehr als 100 kW. Das entspricht einem Wohngebäude mit zirka 25 Wohneinheiten. Die durch die Stadtwerke Augsburg Energie GmbH belieferten Anlagen reichen vom Reihenhaus bis zum MAN-Konzern, vom Stadttheater bis zur Fuggerei. Längst wird die Wärmeabgabe in Gigawattstunden (GWh) ausgedrückt. 2013 waren es 527 GWh.

In Gigawatt wird auch die Stromeinspeisung in das 10.000-Volt-Netz der Stadtwerke ausgedrückt. 2013 produzierte die Energie GmbH in ihren drei Heizkraftanlagen 128 GWh Strom. Im Jahr 2013 wurden bis zu 3.000 Tonnen Heizwasser pro Stunde im Leitungsnetz umgewälzt. Zirka 15 % des Wärmebedarfs in der Stadt wurden Anfang des Jahres 2014 durch Fernwärme gedeckt. Der Ersatz von Einzelfeuerungen durch Fernwärme, die mit einem hohen Wirkungsgrad erzeugt wird, verbessert die Luftqualität in Augsburg maßgeblich. Immense Mengen Kohlenstoffdioxid, Schwefeldioxid, Stickoxide und Feinstaub werden vermieden.

### **Komfortable Wärme rund um die Uhr**

Durch energetische Sanierungsmaßnahmen und Optimierungen der bestehenden Fernwärmeanlagen wird ein Verbrauchsrückgang um zirka 1,5 % pro Jahr prognostiziert. Die Energiesparverordnungen zeigen deutlich Wirkung: Neubauten haben einen durchwegs niedrigeren Wärmebedarf. Die Planungen sehen vor, das Fernwärmenetz weiterhin sinnvoll auszubauen,

Fernwärme in Augsburg: Brennstoffeinsatz 1954 bis 2013

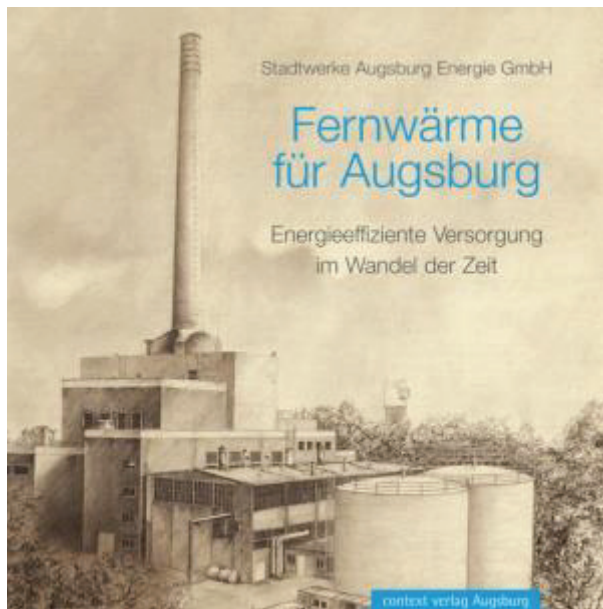


Datenquelle: Stadtwerke Augsburg Energie GmbH

um die komfortable Fernwärmeversorgung noch mehr Bürgern zugänglich zu machen. Mit Fernwärme erhält der Verbraucher genau das, was er benötigt: fertige Wärme - und das umweltgerecht und rund um die Uhr! Von 2004 bis 2013 investierten die Stadtwerke 94 Millionen € in die Erzeugungsanlagen für Fernwärme und in das Verteilernetz. Davon profitieren die Fernwärmeverbraucher und die Region Augsburg. Fernwärme ist nicht nur eine komfortable und zuverlässige Versorgungsform für Augsburg, sie ist umwelt- und ressourcenschonend, nachhaltig und energieeffizient. Fernwärme leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Energiewende.

### **Umweltschonende Versorgung der Haushalte**

Auch bei der Erzeugung von Strom ist die Energiewende längst in Augsburg angekommen: Sinnvolle Abwärmenutzung durch Kraft-Wärme-Koppelung deckte in den Jahren 2009 bis 2013 zwischen 10 und 15 % der transportierten Strommenge im Gebiet des hiesigen Stromnetzbetreibers, der Netze Augsburg GmbH. Die Stadtwerke Augsburg können den gesamten Stromverbrauch der Augsburger Haushalte ökologisch erzeugen.



### **Fernwärme für Augsburg, eine Veröffentlichung der Stadtwerke Augsburg Energie GmbH**

Klimaschutz und Energiewende stellen für jedes Energieversorgungsunternehmen eine Herausforderung dar. Dabei spielt Fernwärme eine gewichtige Rolle. Die Idee, in Augsburg zentral Wärme zu erzeugen und sie in öffentliche Gebäude und Wohnungen zu transportieren, wurde bereits in den 1930er Jahren geboren. Die 2014 erschienene Dokumentation führt die Entwicklung der Fernwärme in Augsburg bildreich vor Augen.

### **Fernwärmeausbau**

Fernwärme ist in Augsburg nicht flächendeckend verfügbar. Im Jahr 2014 erstreckte sich das Fernwärmenetz über 150 Kilometer Gesamtlänge. Bei gegebener Wirtschaftlichkeit sollen über Ausbauprojekte weitere Straßenzüge und Einzelverbraucher mit Heizwasser versorgt werden können. Die ins Auge gefassten Erweiterungsgebiete weisen eine hohe Wärmedichte auf, das heißt: große kompakte Gebäude auf engem Raum. Sie sind prinzipiell für eine Versorgung mit Fernwärme geeignet. Rückenwind für solche Investitionen kommt vom Klimaschutzpaket der Bundesregierung, das Fernwärme als effiziente, klimaschonende und zukunftsweisende Energieform anerkennt und durch Förderprogramme sowie Gesetze den Ausbau unterstützt. Die Stadtwerke wollen zudem verstärkt Verdichtungsaktionen durchführen. Das heißt: Weitere Einzelgebäude und Unternehmen sollen an die Bestandsleitungen angeschlossen werden. Die Akquisition neuer Fernwärmeverbraucher verläuft erfolgreich: Ab Mitte des Jahres 2015 wird

die KUKA AG, weltweit führender Anbieter von Robotern und automatisierten Produktionsanlagen und -lösungen, mit Fernwärme versorgt.

### **Ausblick für die Fernwärme in Augsburg**

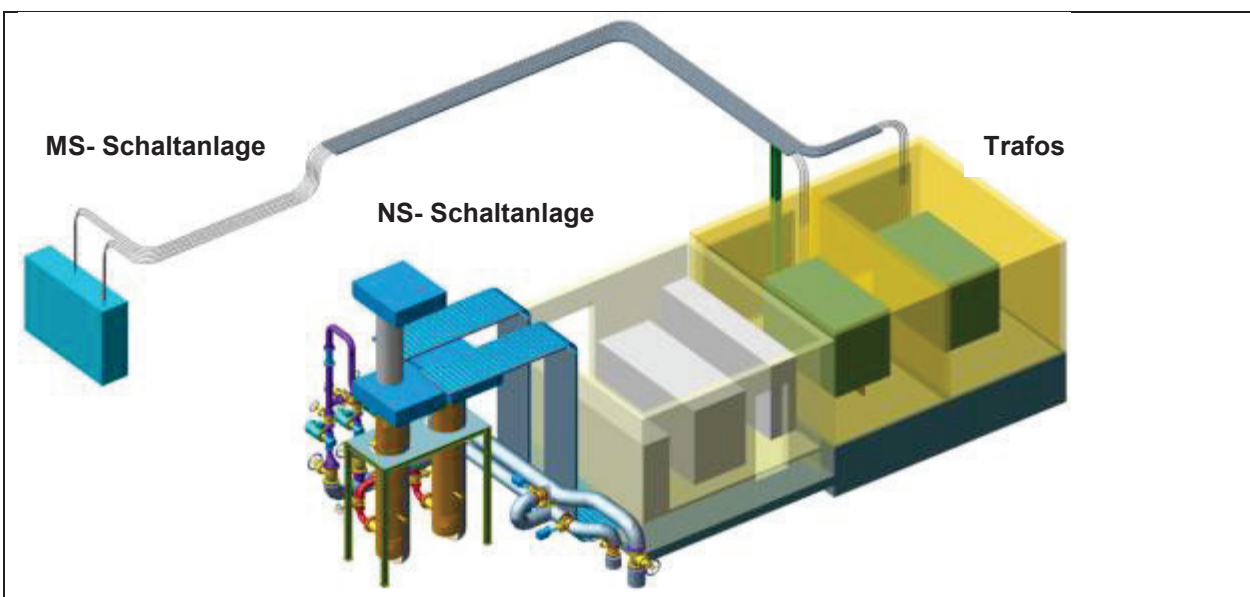
Aus dem Schatz eines leistungsfähigen Fernwärmenetzes und der vielschichtigen Erzeugungsanlagen können die Stadtwerke die Energiezukunft Augsburgs gut mitgestalten. Schlagwörter sind dabei Power-to-Heat (aus erneuerbarem Überschussstrom Wärme erzeugen) sowie Power-to-Gas (elektrochemische Erzeugung von Gas durch Ökoüberschussstrom aus Wind und Sonne). Das Fernwärmenetz und der Wärmespeicher bieten Speicherkapazität für Überschusswärme und Abwärme. Damit werden zusätzliche Optimierungspotenziale für die Erzeugung und die Netzhydraulik eröffnet.

#### **1.4.2 Projektskizze Elektro-Heißwassererzeuger**

Aufgrund der volatilen Einspeisung von regenerativen Energien - insbesondere von Solar- und Windenergie - in das Stromnetz, ist es zur Frequenzregelung notwendig, überschüssigen Strom kurzzeitig zu entnehmen. Dieser Strom wird in einem Elektroheißwassererzeuger nahezu ohne Verluste in Wärme umgewandelt und im Fernwärmenetz genutzt. Dieses Verfahren wird als „Power-to-Heat (PtH)“ bezeichnet. Die Betreiber von PtH-Anlagen können diese Kapazität, innerhalb kurzer Zeit elektrische Leistung aus dem Stromnetz abzurufen, am sogenannten Markt für die „negative Sekundärregelleistung“ anbieten. Die Anlage muss in der Lage sein, fünf Minuten nach Anforderung durch den Übertragungsnetzbetreiber (Amprion), die angebotene Leistung aus dem Netz zu entnehmen und die dabei erzeugte Wärme zu nutzen.

Die Stadtwerke Augsburg Energie GmbH wird am Standort des Gasturbinen-Heizkraftwerkes zwei Elektroheißwassererzeuger mit einer elektrischen Leistung von je 5 MW installieren und damit am Markt für die negative Sekundärregelleistung teilnehmen.

#### **Schemazeichnung Elektro-Heißwassererzeuger**



Die Voraussetzungen an diesem Standort sind ideal, da bereits ein Heißwasserspeicher mit 8.000 m<sup>3</sup> Inhalt zur Verfügung steht und die abgerufene Leistung in Form von Heißwasser gespeichert werden kann. Der Elektroheißwasserkessel wird an die bestehende 10 kV-Schaltanlage angeschlossen.

Die Gesamtanlage war im November 2014 an einen Generalunternehmer vergeben worden. Anschließend begann die Detailplanung und nach Erteilung der Baugenehmigung erfolgte der Baubeginn im April 2015. Die Inbetriebnahme ist für den Juli 2015 geplant.

### 1.4.3 Windkraftanlagen der Stadtwerke Augsburg

Die Stadtwerke Augsburg Energie GmbH ist aktuell an folgenden Windparks beteiligt:

#### Windpark Gnannenweiler

In Betrieb sind seit August 2009 zwei Windkraftanlagen in der Nähe von Heidenheim am Rande der Schwäbischen Alb. Die Windräder sind Teil eines Windparks mit insgesamt acht Windkraftanlagen. Die Windräder vom Typ ENERCON E82 haben eine Nabenhöhe von 100 m und eine elektrische Leistung von jeweils 2 MW. Die beiden Windräder haben seit ihrer Inbetriebnahme über 25 Mio. kWh an elektrischer Energie erzeugt und damit rechnerisch über 12.000 t CO<sub>2</sub> eingespart. Die Windkraftanlagen befinden sich in der Direktvermarktung nach EEG.

#### Windkraftanlagen der Stadtwerke Augsburg in Kraasa (Thüringen)



Windenergieanlagen in Deutschland dienen heute fast ausschließlich der netzgekoppelten Erzeugung von Elektrizität. Die technische Entwicklung der Windenergieanlagen hat sich in den letzten 20 Jahren hauptsächlich auf die Konstruktion immer größerer Anlagen konzentriert, um so die Standorte mit guten Windverhältnissen optimal auszunutzen. Der weitaus größte Teil der heute installierten Windenergieanlagen hat drei Rotorblätter, da so die mechanischen Belastungen am besten in den Griff zu bekommen sind. Große Rotoren moderner Bauart drehen sich abhängig von der Nennleistung 10 bis 30 Mal pro Minute. Die Rotation wird über eine Welle in einem Generator, der in der Gondel der Anlage sitzt, in Strom umgewandelt. Es gilt: Je höher der Turm, desto weniger stören Verwirbelungen des Windes über dem Boden und desto höher sind die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten am Rotor. Diese Windgeschwindigkeiten sind sehr wichtig für den Ertrag des Windrades. Bei doppelter Windgeschwindigkeit verachtfacht sich der Stromertrag.

## Windpark Kraasa

Seit Dezember 2013 betreibt die Stadtwerke Augsburg Energie GmbH zwei weitere Windkraftanlagen in Thüringen. Die Windräder sind Teil eines Windparks mit insgesamt fünf Windkraftanlagen. Die Windräder vom Typ ENERCON E82 besitzen eine Nabenhöhe von 138 m und eine elektrische Leistung von jeweils 2,3 MW. Seit ihrer Inbetriebnahme haben die beiden Windräder bereits über 8 Mio. kWh an elektrischer Energie produziert, die prognostizierte Erzeugungsmenge beträgt jährlich ca. 11 Mio. kWh. An den Investitionskosten von 9,1 Mio. € hatte sich auch die Stadt Königsbrunn mit 2,5 Mio. € beteiligt. Die Windkraftanlagen werden nach EEG direktvermarktet.

### Intelligentes Stromnetz

Im Rahmen des Forschungsprojektes Smart Microgrid Information and Control (SMIC) sollen im Gewerbegebiet in Augsburg-Haunstetten die Netzlasten der Stadtwerke Augsburg systematisch analysiert und anschließend noch effizienter geregelt werden. Smart Microgrids sind lokal begrenzte Nieder- oder Mittelspannungsnetze, in denen verschiedene Energieerzeuger, -verbraucher und -speicher so zusammenarbeiten, dass Energieverbrauch und Energieerzeugung intelligent und effizient in Einklang gebracht werden.

Durch die intelligente Steuerung können die Stadtwerke ihre hohe Versorgungssicherheit und Netzstabilität noch weiter ausbauen. Ziel ist es, die Energieflüsse besser zu prognostizieren, größere Mengen erneuerbarer Energien zu integrieren und so eine maximale CO<sub>2</sub>-Einsparung zu erreichen.


Für die am zu untersuchenden Stromnetz angeschlossenen Unternehmen im Gewerbegebiet Haunstetten bringt dies folgende Vorteile: Einbau eines intelligenten Zählers (Smart-Meter), Energie-Management-Tool (Lite-Version), detaillierte Auswertung ihrer Verbrauchswerte, Empfehlungen für Effizienzmaßnahmen.

Aktuelle Informationen zum Projekt finden sich auf [www.smartgrid-smic.de](http://www.smartgrid-smic.de).




## 1.5 Bewertung und Zielerreichung




Die Stadtwerke Augsburg haben das Pro. E. Energieeffizienzprogramm aufgelegt und entwickeln sich kontinuierlich in Richtung Energiedienstleister. Folgerichtig werden auch Energieeffizienzanalysen für Unternehmen angeboten. Die Eigenenergieerzeugung wurde und wird mit hoher Priorität weiter ausgebaut.

### Zielerreichungsgrade „Energiedienstleister“

Ziele	Maßnahmen bzw. Hinweis	Umsetzung
Ausarbeitung von Energieeffizienz- und Energiedienstleistungskonzepten	Ein laufender Prozess der Stadtwerke Augsburg Energie GmbH und der Netze Augsburg GmbH	

Fortsetzung

Stärkung eines Geschäftsfeldes Energiedienstleistungen	laufender Prozess	
Angebot von Energieeffizienzanalysen für Unternehmen	Durch die Einführung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 haben sich die Stadtwerke hier zusätzliches eigenes Know-how aufgebaut.	
Förderung von Energieeffizienz und CO <sub>2</sub> -Minderung (beispielsweise mit einem CO <sub>2</sub> -Minderungsprogramm)	Die Stadtwerke bieten bisher nur einzelne Förderpakete an, siehe Kapitel 1.3.	
Stärkung der Eigenenergieerzeugung	siehe auch Kapitel 1.4	
Erhöhung des Anteils der Stromversorgung aus erneuerbaren Energien	siehe Kapitel 1.4 und <a href="http://www.sw-augsburg.de/ueber_uns/fakten.php">www.sw-augsburg.de/ueber_uns/fakten.php</a> [Zahlenpiegel und Geschäftsbericht]	
Weiterer Ausbau der CO <sub>2</sub> -armen Wärmeversorgung	siehe Kapitel 1.4 und <a href="http://www.sw-augsburg.de/ueber_uns/fakten.php">www.sw-augsburg.de/ueber_uns/fakten.php</a> [Zahlenpiegel und Geschäftsbericht]	

 = erreicht  = in Ansätzen erreicht  = nicht erreicht



**Ein Netzwerk für  
erneuerbare Energien**



## Ziel 8 des 9-Punkte-Plans:

### Ein Netzwerk für erneuerbare Energien

Klimaausschuss

- *Wichtige Akteure im Bereich der erneuerbaren Energien schließen sich mit dem Ziel einer größeren Verbreitung von Solarkollektor-, Photovoltaik- und Biomasseanlagen u. a. zusammen. Das Netzwerk ergreift Maßnahmen zur Information, Öffentlichkeitsarbeit und Qualifizierung von Fachleuten.*

Langfristig stellen erneuerbare Energien die einzige tragfähige Basis der Energieversorgung dar. Sie sind unerschöpflich und der Ausstoß an Treibhausgasen durch Herstellung und Betrieb der Anlagen ist bei erneuerbaren Energien im Vergleich zu fossilen Energiequellen deutlich geringer. In den letzten Jahren wurde in Augsburg schon ein beachtliches Wachstum der Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien erzielt. Eine weitere Zunahme der erneuerbarer Energien ist jedoch notwendig und trägt auch zu einer gesicherten Energieversorgung und zur Vermeidung teurer Energieimporte bei. Ein Netzwerk kann dieses Ausbauziel unterstützen, weil es

- die Angebote der einzelnen Firmen für die Bevölkerung besser erkennbar macht,
- die Anwendung von Produkten der einzelnen Firmen im Raum selbst verdichtet, um attraktive Beispiele und Besichtigungsziele zu schaffen,
- einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz liefert und gleichzeitig die Wertschöpfung im Großraum Augsburg steigert,
- das Kompetenzprofil der Region durch gemeinsames Auftreten von Wirtschaft, Wissenschaft und regionaler Politik bundesweit ins Bewusstsein bringt und unverwechselbar macht.

# 1 Evaluierung „Erneuerbare Energien“

Mit der Nuklearkatastrophe in Fukushima im Jahr 2011 trat das Ziel 8 des 9-Punkte-Plans, ein Netzwerk für Erneuerbare Energien zu gründen, in den Hintergrund. Als Konsequenz des Reaktorunglücks und auf Basis der Berichte der Reaktor-Sicherheitskommission sowie der Ethik-Kommission verfasste die Bundesregierung ein Eckpunktepapier für eine beschleunigte Energiewende. Das Konzept mit 39 Punkten skizziert die Neuausrichtung der deutschen Energiepolitik. Gleichzeitig wurde der vollständige Atomausstieg bis 2022 beschlossen. Dem Eckpunktepapier der Bundesregierung ging das Bayerische Energiekonzept "Energie innovativ" im Mai 2011 voraus. In diesem wird ebenfalls der Ausstieg aus der Atomenergie propagiert und gleichzeitig werden neue Perspektiven für die Energiezukunft und Energieversorgung des Freistaates eröffnet. Kommunale Kernaspekte im Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ sind:

1. Kommunen als Träger der Planungshoheit, im eigenen Wirkungskreis und als Teile von Regionen,
2. Kommunen als Anlauf-/Beratungsstelle für Bürger und Unternehmen,
3. Energieeffizienz bei gemeindeeigenen Gebäuden und Betrieben,
4. Kommunen als Träger der örtlichen Energieversorgung und der Netzinfrastruktur (u. a. Stadtwerke).

## **Begriff „Energiewende“**

Energiewende meint im engeren Sinne die Realisierung einer nachhaltigen Energieversorgung. Insbesondere Erneuerbare Energien (z. B. Wasserkraft, Sonnenenergie, Bioenergie, Windenergie) sollen die fossilen Energieträger (Öl, Kohle, Erdgas) und Kernbrennstoffe (Uran) ersetzen. Energie sparen und eine höhere Energieeffizienz sind die weiteren wichtigen Bausteine der Energiewende.

Der Begriff im weiteren Sinne umfasst aber auch eine deutliche Veränderung der Energiepolitik, hin zu einer „Demokratisierung“ der Energiegewinnung: Durch einen Wechsel von einer angebots- zu einer bedarfsorientierten Energiepolitik und einem Übergang von zentraler zu dezentraler Energieerzeugung (z. B. gekoppelte Strom- und Wärmeerzeugung in Blockheizkraftwerken) sollen Überproduktion und vermeidbarer Energiekonsum vermieden werden.

Die bayerischen Kommunen waren und sind dazu aufgerufen, die Energiewende in Bayern tatkräftig zu unterstützen und im eigenen Zuständigkeitsbereich zielgerichtet voranzubringen. In Ergänzung des 9-Punkte-Plans verabschiedete der Augsburger Stadtrat daher u. a. folgende Beschlüsse:

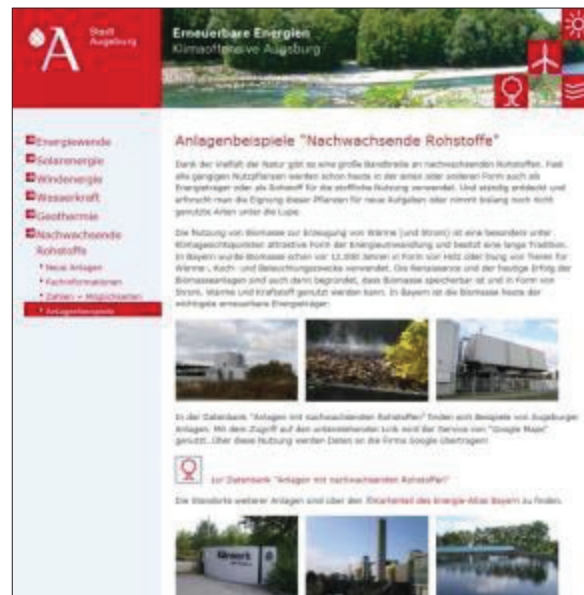
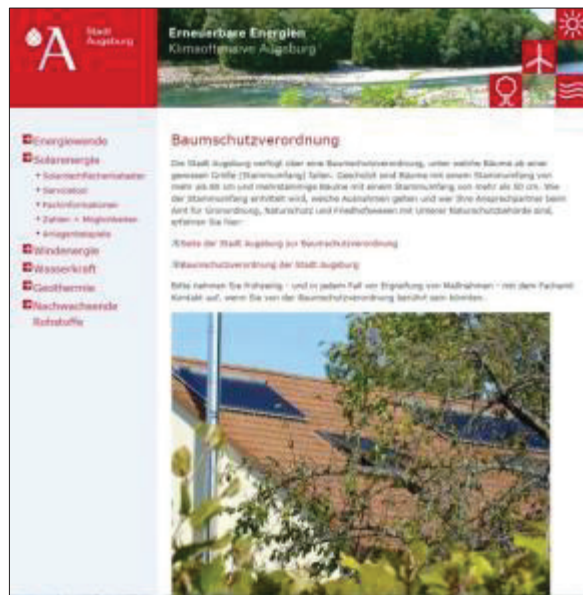
- Konzept zur Aktivierung von Dachflächen von Industrie und Gewerbe zur Nutzung der Solarenergie (Umweltausschuss am 24. Juli 2012)
- Aktivitäten zur beschleunigten Energiewende in Augsburg (Umweltausschuss am 24. Juli 2012)

Seit Ende September 2012 präsentiert das Internetportal „Erneuerbare Energien“ Projekte der Augsburger Energiewende im Bereich der erneuerbaren Energien. In Zusammenarbeit von

Stadtplanungsamt und Geodatenamt wurde in 2012 das Solardachflächenkataster fertig gestellt. Im November 2012 fand die erste Veranstaltung von Stadt und Stadtwerken zu Aspekten der Energiewende in Augsburg statt. Die Veranstaltung verstand sich als Auftakt zu einer ganzen Veranstaltungsreihe.

## 1.1 Internetportal „Erneuerbare Energien“

Neue Projekte für die beschleunigte Energiewende müssen als Teil einer Gesamtstrategie begriffen werden, die darauf fußt, dass sich zahlreiche Akteure ihrer Verantwortung bewusst werden und sich mit aktiven Beiträgen an der Energiewende und am Klimaschutz beteiligen. Das Portal [www.erneuerbare-energien.augsburg.de](http://www.erneuerbare-energien.augsburg.de) versteht sich als zentrales Informationsmedium zum Stand der erneuerbaren Energien in Augsburg und zu den Energiewendeveranstaltungen und bietet darüber hinaus einen Zugang zum Solardachflächenkataster.



Eindrücke vom Portal „Erneuerbare Energien“ der Stadt Augsburg

## 1.2 Solardachflächenkataster

Das Solardachflächenkataster ist ein praktisches Hilfsmittel, um das Potenzial von Dachflächen zur Nutzung von Solarenergie schnell zu erkennen und anzuzeigen. Dies betrifft sowohl die Nutzung zur Gewinnung von Wärme (Thermische Solaranlagen) als auch von Strom (Photovoltaikanlagen). Zur Potenzialerhebung im Stadtgebiet Augsburg wurden die Ausrichtungen und die Neigungen der Dachflächen herangezogen. Keine Berücksichtigung fand die Verschattung der Dachflächen, beispielsweise durch benachbarte Gebäude, Bäume oder Dachaufbauten. Ebenfalls nicht geprüft wurde, ob eine Dachfläche aufgrund der statischen Gegebenheiten geeignet ist. Das Solardachflächenkataster dient deshalb nur zur ersten Orientierung. Eine konkrete Vor-Ort-Prüfung des jeweiligen Daches durch einen qualifizierten Fachbetrieb ist vor der abschließenden Entscheidung für oder gegen eine Anlage immer erforderlich.



*Bürgerberatung zur Solarenergie durch den Solarberater Hans Strobel mit Unterstützung des Solardachflächenkatasters der Stadt Augsburg, präsentiert von Armin Weser (Stadt Augsburg, Geodatenamt)*

Die in das Solardachflächenkataster eingeflossenen Daten wurden aus hochauflösenden Laserscannaten und den Gebäudeumrissen der digitalen Stadtgrundkarte ermittelt. Die Laserscannaten stammen aus unterschiedlichen Befliegungen. Im zentralen Stadtgebiet liegen Daten aus dem Jahr 2003 vor und für die Randbereiche der Stadt neuere Daten aus dem Jahr

2007. Zur Visualisierung der Ergebnisdaten wurde das Luftbild aus dem Jahr 2009 in den Hintergrund gelegt. Aufgrund dieser Datengrundlagen konnten beispielsweise Neubauten (ab 2003 bzw. 2007) hinsichtlich ihrer Eignung nicht bewertet werden.



 Stadt Augsburg

# **Energielieferant Dach?**

Potential erkennen – Solarenergie nutzen

Expertentipps rund um das Thema Solarenergie und das Tool „Solardachkataster“ – für Hausbesitzer oder Gewerbetreibende; von Profis des Umwelt- und des Geodatenamts.

Dienstag, 26.11.2013, 12:00–16:30 Uhr  
in der Bürgerinformation am Rathausplatz

[www.buergerinfo.augsburg.de](http://www.buergerinfo.augsburg.de)  
[www.facebook.com/buergerinfoaugsburg](https://www.facebook.com/buergerinfoaugsburg)

*Plakat der Stadt Augsburg, Medien- und Kommunikationsamt zur Bürgersprechstunde*

### **1.2.1 Vorstellung in der Öffentlichkeit**

Das Solardachflächenkataster sowie ergänzende Erläuterungen stehen online zur Verfügung (siehe Kapitel 1.1). Zusätzlich wurde das Kataster - mit Hinweisen zur Nutzung, Aussagekraft und Grenzen - der Öffentlichkeit vorgestellt.

#### **Bürgersprechstunde**

Am 26. November 2013 wurde im Rahmen einer Bürgersprechstunde das Solardachflächenkataster der Stadt Augsburg durch das Geodatenamt und das Umweltamt vorgestellt. Zugleich konnten Interessenten sich durch den Solarberater Dipl.-Phys. Hans Strobel zur Solarenergienutzung beraten lassen. Neun Interessenten nutzten den Nachmittag in der Bürgerinformation am Rathausplatz. Das Interesse der Besucher richtete sich auf Inhalt und Aufbau des Solardachflächenkatasters, die Einschätzung des Potenzials des eigenen Daches, die Einbindung solarthermischer Anlagen und insbesondere auf die Installation von Photovoltaikanlagen mit Kosten, Wirtschaftlichkeit, Eigenverbrauch und Netzeinspeisung.

#### **Präsentation des Solardachkatasters am 24. Oktober 2014 im Referat 2**

Unter dem Titel „Nah dran an der Stadtverwaltung - Service- und Beratungsnachmittag, Referat für Umwelt, Nachhaltigkeit und Migration“ fand am 24. Oktober 2014 ein Aktionstag statt. Hier wurde unter den vielfältigen Angeboten auch das Solardachflächenkataster der Stadt Augsburg vorgestellt. Die Besucherinnen und Besucher konnten im Solardachflächenkataster recherchieren und sich den Aufbau sowie die Aussagen des Hilfsmittels erläutern lassen.

## **1.3 Energiewendeveranstaltungen**

Die Veranstaltung Ende 2012 mit dem Titel „Energiewende lokal - Maßnahmen und Ideen für Augsburg“ war Auftakt der erfolgreichen Veranstaltungsreihe zur Energiewende (siehe Klimaschutzbericht 2012, S. 118 ff.). In den Informations- und Diskussionsveranstaltungen von Stadt und Stadtwerken Augsburg mit wechselnden Kooperationspartnern geht es um aktuelle Aspekte, Chancen und Probleme der Energiewende mit Bezug zu Augsburg.

In den Jahren 2013 und 2014 fanden jeweils drei Veranstaltungen statt, darunter je eine Außenveranstaltung für ein größeres Publikum. Diese Systematik soll sich auch in den nächsten Jahren fortsetzen. Die erste Energiewendeveranstaltung im Jahr 2015 informierte u. a. zum neuen Carsharing-Angebot der Stadtwerke Augsburg (siehe Teil 9, S. 145 f.).

#### **Bürgerbeteiligungsmodelle für Erneuerbare Energien (2013)**

Die Veranstaltung am 13. Juni 2013 im Rathaus Augsburg, Oberer Fletz, Rathausplatz 1, 86150 Augsburg informierte zu folgenden Themen:

- Überblick Bürgerbeteiligungsmodelle in der Praxis aus Sicht des Anlegers (Josef Baur, eueco GmbH)
- Energiepartnerschaft der Stadtwerke Augsburg - Erfahrungsbericht und Ausblick (Anton Asam, Stadtwerke Augsburg Energie GmbH)

- Bürgerbeteiligungsmodelle aus Sicht der Steuerberatung (Erwin Reichholf, ECOVIS BLB Steuerberatungsgesellschaft mbH)
- Kommunales Bürgerbeteiligungsmodell (Franz Schonlau, Bayerngrund Grundstücksbeschaffungs- und -erschließungs-GmbH)
- Bürgerbeteiligung in der Praxis - Am Beispiel der Energiegenossenschaft Lechrain (Klaus Becker, Energiegenossenschaft Lechrain eG i.Gr.)

### **Stromspeicher (2013)**

Die Veranstaltung fand in Kooperation mit der Universität Augsburg am 9. Oktober 2013 im Physik-Hörsaalzentrum der Universität Augsburg, Universitätsstraße 1, 86159 Augsburg statt:

- Stützpfeiler Speichertechnologie (Dr. Stephan Krohns, Universität Augsburg)
- Niedrigenergiegebäude und Stromspeicherung (Prof. Dr.-Ing. Martin Bauer, Hochschule Augsburg)
- Virtuelles Kraftwerk der Stadtwerke Augsburg (Karl-Heinz Viets, Stadtwerke Augsburg Energie GmbH)

### **Exkursionen zu Augsburger Energieerzeugungsanlagen (2013)**

Folgende Exkursionen wurden am 19. November 2013 durchgeführt:

- Biomasseanlage im Botanischen Garten
- Klärwerk Augsburg, BHKWs, PV-Anlagen u. a.
- Kongress am Park, Heizzentrale, Lüftungsanlage, PV-Anlage
- SGL-Arena, Stadionführung, Besichtigung der Heizzentrale
- Vergärungsanlage der AVA GmbH, Besichtigung und Abschlussgespräch

### **Energiewende in Unternehmen (2014)**

Zielgruppe der Veranstaltung am 12. Februar 2014 waren kleine Betriebe, die sich bisher noch nicht systematisch mit der Energiedatenerfassung beschäftigt hatten. Veranstaltungsort war die Handwerkskammer für Schwaben, Siebentischstraße 52-58, 86161 Augsburg. In jedem Betrieb lassen sich Energie und damit Kosten einsparen. Um diese Einsparpotenziale zu nutzen ist eine Energiedatenerfassung die Grundlage. Wie die Energiedatenerfassung für kleine Betriebe funktioniert erläuterte der Einführungsvortrag. Informationen zu Hilfen der Handwerkskammer für Schwaben und Förderprogrammen schlossen sich daran an. An drei Projektbeispielen - Beleuchtungssanierung, Heizungsregelung (Einzelraumregelung) und Green IT - wurde anschließend verdeutlicht, wo der Energiespardanke besonders für kleine Unternehmen greift. Der abschließende Vortrag "Sonnenenergie, Energie im Überfluss" informierte u. a. zur Rentabilität von Eigenerzeugung und Eigenverbrauch bei Photovoltaikanlagen.

### **Erlebnis-Tag der e-Mobilität (2014)**

Fahrzeuge mit Elektroantrieb entdecken und testen - diese Gelegenheit gab es beim Erlebnis-tag zur Elektromobilität am Freitag den 30. Mai 2014 auf dem Willy-Brandt-Platz und dem Stadtplatz (Start der Probefahrten). Vorort informierten zahlreiche Experten über Technik, Kosten, Einsparpotenziale und Alltagstauglichkeit der ausgestellten Fahrräder und Pkws. Zusätzlich wurde zu folgenden Themen informiert: „Wie kann die e-Mobilität zur Energiewende bei-

tragen?“, „Praktische Erfahrungen mit dem e-Fahrzeug (Information und Interviews)“, „Sind e-Fahrzeuge gut für die Umwelt?“.



*Anton Asam (Stadtwerke Augsburg Energie GmbH, Betriebsdirektor), Reiner Erben (Stadt Augsburg, Umweltreferent), Claudia Roth (Vizepräsidentin des Deutschen Bundestages), Thomas Lis (Radstation Augsburg, Geschäftsführer) auf dem Erlebnis-Tag der e-Mobilität*

Ausstellungspartner der Veranstalter Stadt und Stadtwerke Augsburg waren der TÜV Süd, das Taxi Center Ostbahnhof, die Radstation Augsburg, das e-bike Center Augsburg, sowie die Augsburger Autohäuser Mercedes-Benz, Opel SIGG/Haas, Reisacher und Schwaba. Weitere Unterstützer waren die Firmen Dr. Rudolf Huber Media Professionals und Claudia Eberhardt Catering.

### **Energieeffizienz lohnt sich - ein Austausch unter Praktikern (2014)**

Nach wie vor bestehen in vielen Unternehmen erhebliche Energieeffizienzpotenziale. Doch wie kann es gelingen, diese auch zu erschließen? Welches Vorgehen und welche Techniken haben sich bewährt? Welche Hürden gilt es zu überwinden? Am 28. Oktober 2014 fand zu diesen Fragestellungen ein Workshop statt. Nach Vorträgen von Praktikern standen ein umfangreicher Erfahrungsaustausch und individuelle Gespräche mit Experten auf der Agenda:

- Typische Energieeffizienzpotenziale im Betrieb (Anna Gruber, FfE - Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V.)
- Rentabilität als Entscheidungskriterium für Investitionen (Dr. Dirk Köwener, LEEN GmbH)

- Fördermöglichkeiten für Energieeffizienz (Franz Bihler, IHK Schwaben)
- Entscheidende Elemente eines Energiemanagementsystems sinnvoll und gewinnbringend nutzen (Matthias Voigtmann, Energy Consulting Allgäu)
- Energetische Sanierung „Kongress am Park“ (Markus Blaas und Karl-Heinz Viets, Stadtwerke Augsburg Energie GmbH)

Die Gemeinschaftsveranstaltung (Landesamt für Umwelt, IHK Schwaben, Stadt Augsburg, Stadtwerke Augsburg) im Rahmen der städtischen Energiewendeveranstaltungen wurde vom Bayerischen Landesamt für Umwelt ausgerichtet.

### **Carsharing - das Angebot in Augsburg (2015)**

Carsharing ist die organisierte gemeinschaftliche Nutzung eines oder mehrerer Automobile und erlaubt, anders als konventionelle Autovermietungen, ein kurzzeitiges Anmieten von Fahrzeugen. Auch in Augsburg gibt es Carsharing-Produkte. Über die aktuellen Möglichkeiten informierte die Veranstaltung am 30. Januar 2015:

- Carsharing und Energiewende (Ralf Bendel, Umweltamt Augsburg)
- Carsharing in der Praxis (Matthias Reinsch, BeiAnrufAuto e. V. und andere)
- Neues Carsharing-Angebot der Stadtwerke Augsburg (Dr. Walter Casazza, Stadtwerke Augsburg Verkehrs-GmbH)



*Reiner Erben (Stadt Augsburg, Umweltreferent) und Dr. Walter Casazza (Stadtwerke Augsburg, Geschäftsführer) bei der Veranstaltung „Carsharing“*



Information zur Veranstaltung „Carsharing“ und Handzettel der Veranstaltung „Erlebnistag der e-Mobilität“: 2014 und 2015 setzen die Stadt und die Stadtwerke Augsburg unter dem Motto „e-ngagiert für augsburg!“ ihre Veranstaltungsreihe zur Energiewende in Augsburg fort.

## 1.4 Bewertung und Zielerreichung

Langfristig stellen erneuerbare Energien die einzige tragfähige Basis der Energieversorgung dar. Sie sind unerschöpflich und der Ausstoß an Treibhausgasen durch Herstellung und Betrieb der Anlagen ist bei erneuerbaren Energien im Vergleich zu fossilen Energiequellen deutlich geringer. In den letzten Jahren wurde in Augsburg ein beachtliches Wachstum der Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien erzielt. Ein Netzwerk, das auch die Region einbindet, könnte die weiteren Ausbauziele unterstützen. Ein Kompetenznetzwerk für Erneuerbare Energien bietet die Chance, die Leistungsträger aller regenerativen Energieformen zu vereinen. Eine Entwicklung von innovativen Lösungsansätzen, neuen Produkten, Projekten und Dienstleistungen kann so zielgerichteter vorangetrieben und umgesetzt werden. Nicht zuletzt könnte mit einem Netzwerk der heimischen Industrie und ihren Beschäftigten der Rücken gestärkt werden (siehe auch Klimaschutzbericht 2012, S. 132 ff. - Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien).

Wie in der Einführung von Kapitel 1 erläutert, trat wegen der neuen Stadtrat-Beschlüsse „Konzept zur Aktivierung von Dachflächen von Industrie und Gewerbe zur Nutzung der Solarenergie“ (Konzept Solarenergie) und „Aktivitäten zur beschleunigten Energiewende in Augsburg“ (Beschleunigte Energiewende) die Gründung eines Netzwerks für erneuerbare Energien in den Hintergrund. Deshalb ist hier und bei den Zielerreichungsgraden auch die Umsetzung der neuen Beschlüsse bilanziert.

### **Konzept Solarenergie**

Die Grundzüge des Konzeptes sind im Beschlussvorschlag der Verwaltung dargelegt. Ausgangsthese ist, dass sich die Eigentümer (Dachbesitzer) in erster Linie um ihr Kerngeschäft kümmern müssen. Die Vorbereitung, der Bau und der Betrieb einer Photovoltaikanlage (oder auch einer solarthermischen Anlage) sind zusätzliche Arbeiten, für die keine Kapazität vorhanden ist. Für Unternehmen, welche kein eigenes Fachpersonal einsetzen können, muss ein Service-Angebot zur Verfügung gestellt werden:

1. Erstinformation durch das Solardachflächenkataster

Über das Solardachflächenkataster erhalten die Eigentümer wichtige Erstinformationen, aufgrund deren sie schnell und einfach entscheiden können, ob eine weitere Beschäftigung mit beispielsweise einer Photovoltaikanlage auf der Dachfläche sinnvoll ist oder nicht.

2. Vertiefende Informationen

Ein Informationstool betrifft beispielsweise folgende Themen:

- Baumschutzverordnung
- Baurecht, Genehmigung
- Beratungsangebote
- Brandschutz
- Checkliste PV-Anlagen (Verlinkung auf den Energie-Atlas Bayern)
- Denkmalschutz
- Fördermöglichkeiten

3. Service-Angebot

Förderprogramm oder Festpreisangebot mit Leistungsverzeichnis. Leistungen könnten sein: Vor-Ort-Besichtigung der Dachfläche unter Berücksichtigung von Anschlusssituation und möglicher Verschattung, erste Einschätzung der Statik, erste Kostenschätzung, Hinweise zum Brandschutz etc.






Aufgrund der Diskussionen um die Evaluierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und der langen Unsicherheit über die Förderhöhen für Photovoltaikanlagen wurde Teil 2 des Konzeptes nur teilweise und Teil 3 des Konzeptes nicht umgesetzt. Eine größere Solarkampagne steht aber nach wie vor im Fokus und sollte im Rahmen der Umsetzung der Leitprojekte des Regionalen Klimaschutzkonzeptes erneut aufgegriffen werden.

### **Beschleunigte Energiewende**



Mit einer „Kampagne Energiewende“ soll gezeigt werden, was Energiewende im Detail für Augsburg bedeutet, was in Augsburg schon getan wird und wie sich die Augsburger Stadtge-




sellschaft unmittelbar an der Energiewende beteiligen kann. Konkret wurde die Verwaltung damit beauftragt, das bestehende Portal „Erneuerbare Energien Augsburg“ in ein Portal der Augsburger Energiewende (Bereich „Erneuerbare Energien“) umzufunktionieren, gemeinsam mit den Stadtwerken Augsburg Energiewendeveranstaltungen zu organisieren und durchzuführen sowie, ebenfalls mit den Stadtwerken Augsburg zusammen, eine Medienreihe „Energiewende-Projekt des Monats“ zu konzipieren und, wenn möglich, über eine Medienpartnerschaft zu veröffentlichen.

### Zielerreichungsgrade „Erneuerbare Energien“

Ziele	Maßnahmen bzw. Hinweis	Umsetzung
Gründung eines Netzwerks für erneuerbare Energien	Netzwerkgründung nicht weiter verfolgt	
<b>Beschluss „Konzept zur Aktivierung von Dachflächen von Industrie und Gewerbe zur Nutzung der Solarenergie“</b>		
Solardachflächenkataster für die Öffentlichkeit, Erstinformationen durch Solardachflächenkataster	siehe Kapitel 1.2	
Serviceinformationen	Folgende Serviceseiten zur Realisierung von Anlagen zur Nutzung der Solarenergie finden sich auf dem Internetportal „Erneuerbare Energien“: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baumschutzverordnung</li> <li>- Bauberatung</li> <li>- Brandschutz</li> <li>- Denkmalschutz</li> </ul> <a href="http://www.erneuerbare-energien.augsburg.de">www.erneuerbare-energien.augsburg.de</a>	
Service-Angebot	nicht umgesetzt	
<b>„Aktivitäten zur beschleunigten Energiewende in Augsburg“</b>		
Portal „Energiewende in Augsburg“	siehe Kapitel 1.1	

Fortsetzung

Energiewendeveranstaltungen	Gemäß Stadtratsbeschluss wurden in 2012 und 2013 vier Energiewendeveranstaltungen durchgeführt. In 2014 fanden drei Veranstaltungen statt. Im Januar 2015 hat inzwischen die achte Energiewendeveranstaltung stattgefunden (siehe Kapitel 1.3).	
Medienreihe „Energiewende-Projekt des Monats“ und Medienpartnerschaft	Die Augsburger Allgemeine Zeitung wurde angefragt, war jedoch an einer Medienpartnerschaft nicht interessiert.	

 = erreicht  = in Ansätzen erreicht  = nicht erreicht

## 2 Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

In den Jahren 2002 bis 2013 wurden die in der folgenden Graphik genannten Strommengen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) eingespeist bzw. erzeugt. Die Zahl der Anlagen hat sich bis 2013 von 109 auf 1.514 erhöht. 2002 wurden 77.461.732 Kilowattstunden eingespeist; 2013 waren es 174.094.883 Kilowattstunden. 57 % der eingespeisten Energie wird mit Wasserkraft erzeugt. Die Strommengen aus Photovoltaik haben sich von 2010 auf 2011 mehr als verdoppelt und sind in den Jahren 2012 und 2013 weiter angestiegen.

### Eingespeiste Strommengen nach EEG (2002 bis 2013)

Jahr	Energiemenge in kWh (Anzahl der Anlagen)				
	Wasserkraft (Wasserkraftanlagen)	Deponie- und Klär- gas	Biomasse (Biomasse- anlagen)	Solare Strah- lungsenergie (Photovoltaik- anlagen)	Summe EEG- Einspeisung
2002	65.381.646 (31)	11.800.083 (1)	3.015 (1)	276.988 (76)	77.461.732 (109)
2003	53.250.319 (32)	10.765.332 (1)	4.950 (1)	426.984 (95)	64.447.585 (129)

Fortsetzung

<b>2004</b>	57.427.428 (34)	13.123.980 (1)	112.357 (2)	515.982 (130)	<b>71.179.747</b> <b>(167)</b>
<b>2005</b>	57.182.988 (33)	10.089.491 (1)	1.050.602 (3)	985.824 (156)	<b>69.308.905</b> <b>(193)</b>
<b>2006</b>	70.415.505 (34)	11.528.514 (1)	1.565.052 (4)	1.459.489 (209)	<b>84.968.560</b> <b>(248)</b>
<b>2007</b>	77.317.699 (35)	7.476.447 (1)	1.088.130 (4)	2.366.018 (303)	<b>88.248.294</b> <b>(343)</b>
<b>2008</b>	70.867.134 (34)	1.077.250 (4)	39.354.424 (5)	3.651.271 (367)	<b>114.950.079</b> <b>(410)</b>
<b>2009</b>	68.660.862 (34)	878.350 (3)	45.376.311 (6)	5.151.135 (511)	<b>120.066.658</b> <b>(554)</b>
<b>2010</b>	77.877.302 (35)	766.800 (3)	41.725.777 (5)	9.033.176 (787)	<b>129.403.055</b> <b>(830)</b>
<b>2011</b>	79.916.318 (35)	3.151.800 (1)	42.574.738 (3)	18.185.149 (1.025)	<b>143.828.005</b> <b>(1.064)</b>
<b>2012</b>	95.864.519 (34)	4.182.993 (2)	43.639.955 (4)	23.895.192 (1.288)	<b>167.582.659</b> <b>(1.328)</b>
<b>2013</b>	99.574.637 (36)	3.923.101 (2)	45.678.722 (5)	24.918.423 (1.471)	<b>174.094.883</b> <b>(1.514)</b>

*Quellen: Jeweilige Jahresberichte der Stadtwerke Augsburg Netze GmbH und der LEW-Verteilnetz GmbH entsprechend dem Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien (EEG), Angaben der Netzbetreiber, Berechnungen des Umweltamtes Augsburg (ohne rückwirkende Korrekturen, deshalb kleinere Abweichungen zu anderen Veröffentlichungen möglich). Das Klärwerk Augsburg speist seit 2008 nur noch Restmengen des erzeugten Stromes nach EEG ein; die Deponiegasanlage ist seit 2012 der Stadt Augsburg zugeordnet. Angaben für 2011, 2012 und 2013: Einschließlich der von den EEG-Anlagenbetreibern direkt vermarkteten Strommengen (Wasserkraft): bei der Solaren Strahlungsenergie ist auch der Solarstromverbrauch durch die Anlagenbetreiber enthalten (Selbstverbrauchsmengen und Eigenverbrauch bzw. für 2013 „Selbstverbrauchte Strommenge“). Ab 2010 sind Anlagenzahlen nur bedingt mit früheren Statistiken vergleichbar, da eine Änderung der Anlagendefinition erfolgte. Mehrere EEG-Anlagen, welche nach § 19 Abs. 1 EEG über eine gemeinsame Messeinrichtung verfügen, werden nun als eigenständige Anlage gewertet (betrifft Solarenergie).*

### 3 Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Rahmen des Marktanreizprogramms des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Der Solaratlas ([www.solaratlas.de](http://www.solaratlas.de)) enthält sämtliche solarthermischen Anlagen, die im Rahmen des Marktanreizprogramms (siehe beispielsweise [www.bafa.de](http://www.bafa.de)) in Deutschland gefördert wurden. Die Anlagen in der Datenbank werden jenem Monat bzw. Jahr zugeordnet, an dem die Anlage tatsächlich in Betrieb gegangen ist. Deshalb können die Zahlen von den Statistiken des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) abweichen. Die Statistiken des BAFA beziehen sich häufig auf das spätere Zahlungsdatum der Förderung.

#### Geförderte Solarkollektoranlagen

Jahr	Kollektorfläche in qm	Anlagenzahl
2001	983,60	134
2002	643,00	72
2003	711,00	86
2004	684,00	87
2005	985,00	92
2006	1.351,54	137
2007	1.035,40	127
2008	2.059,36	236
2009	1.660,81	168
2010	601,22	46
2011	837,43	63
2012	585,43	43
2013	595,31	46
2014	259,61	23

Quelle: Datenabfrage über [www.solaratlas.de](http://www.solaratlas.de), siehe Klimaschutzbericht 2012 (S. 131), Abfrage der Zahlen für 2012 bis 2014 am 4. März 2015

Der Biomasseatlas ist ein interaktives Auswertungssystem für den Datenbestand aus dem bundesweiten Marktanreizprogramm (MAP), Programmtitel Biomassekessel. Über das Förderprogramm werden vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) seit 2001 Anlagen mit Einsatz von Pellets, Holzhackschnitzeln und Scheitholz (im Leistungsbereich von 8 bis 100 kW) gefördert.

Der Datenbestand der geförderten Anlagen ist vollständig über den Biomasseatlas abrufbar und wird monatlich mit den aktuellen Daten des Bundesamtes erweitert. Es gilt zu beachten,

dass in der Datenbank nur Anlagen enthalten sind die tatsächlich eine Förderung erhielten. Die Ablehnungsquote für Förderanträge betrug in der Vergangenheit ca. 10 %. Durch verschärfte Bestimmungen, gültig seit Juni 2010, hat sich diese Quote (laut Biomasseatlas) seither auf ca. 25 % erhöht.

#### **Geförderte Biomasseanlagen (Pellets, Holzhackschnitzel, Scheitholz)**

<b>Jahr</b>	<b>Thermische Leistung in kW (Anlagen von 8 bis 100 kW, Jahressummen)</b>	<b>Aufsummierte Jahresleistungen in kW</b>
2001	269,0	269,0
2002	258,1	527,1
2003	84,1	611,2
2004	329,3	940,5
2005	533,9	1.474,4
2006	995,4	2.469,8
2007	555,5	3.025,3
2008	828,7	3.854,0
2009	969,8	4.823,8
2010	554,6	5.378,4
2011	329,7	5.708,1
2012	525,6	6.233,7
2013	321,6	6.555,3
2014	212,2	6.767,5

Quelle: Datenabfrage über [www.biomasseatlas.de](http://www.biomasseatlas.de), siehe Klimaschutzbericht 2012 (S. 131 f.), Abfrage der Zahlen für 2012 bis 2014 am 4. März 2015

## **4 Besichtigung von Augsburger Wasserkraftanlagen**

Am 19. Juli 2014 fand für Kraftwerksbetreiber, Gutachter, Fischer und Behördenvertreter eine Exkursion zu ausgewählten Augsburger Wasserkraftanlagen statt. Die Veranstaltung hatte das Umweltamt, Untere Wasserrechtsbehörde organisiert. Der Tag startete mit einem Kurzvortrag zu den Möglichkeiten der Erhöhung des Leistungsvermögens einer Wasserkraftanlage (Erneuerbare-Energien-Gesetz 2014). Besichtigt wurden anschließend elf Wasserkraftwerke mit neu eingebauten Turbinen, sanierten Gebäuden, neu errichteten Fischtrepfen und ökologisch aufgewerteten Unterhaltsstrecken. Unser Fazit: Wasserkraft in Augsburg ist oft eine Synthese von Stromgewinnung, Renaturierung und Industriedenkmal.

T 82 b „Wertach-Kraftwerk“



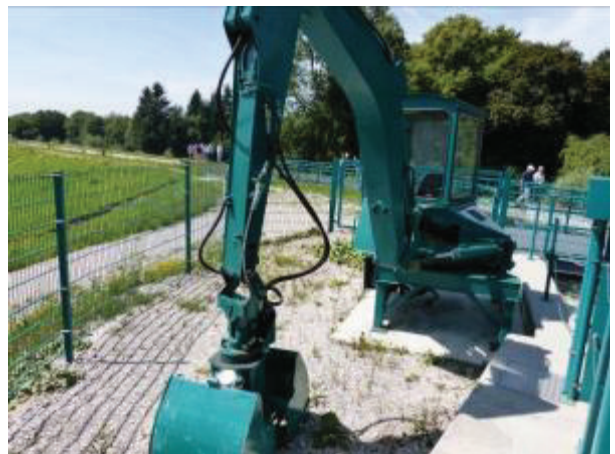
T 112 „Restwasserkraftwerk am Ackermannwehr“



T 110 „Inninger Mühle an der Singold“



T1 am Lochbach

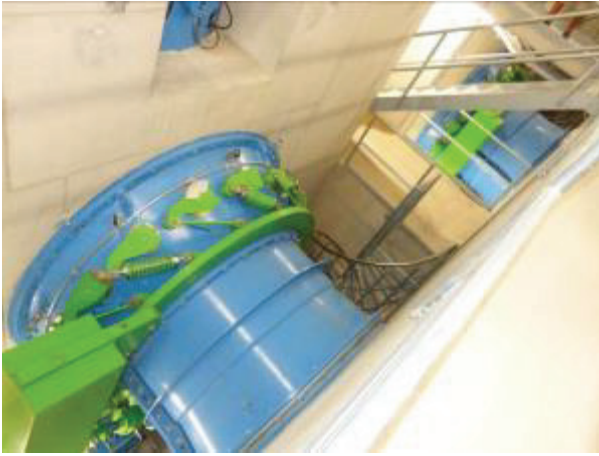


**T5 am Lochbach**



**T 107 „Wasserkraftwerk im Hochablass“**



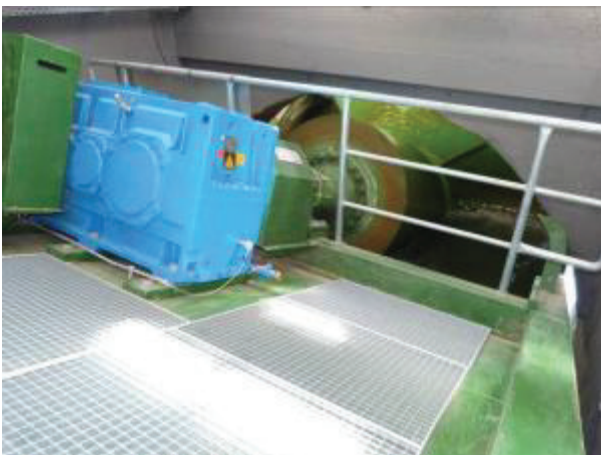


T 24 „Historisches Wasserwerk“ am Neubach





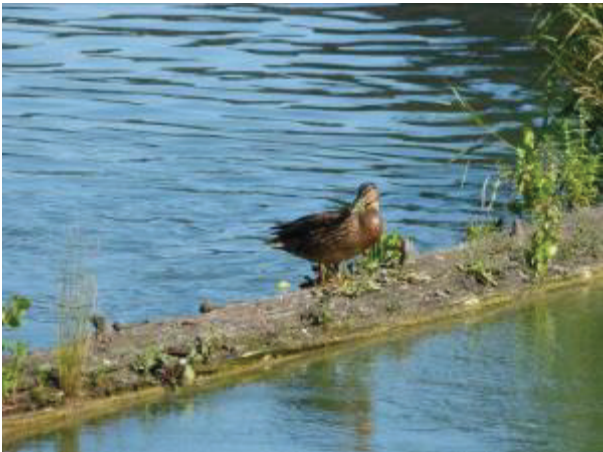
T 70 am vereinigten Hanrei- und Fichtelbach

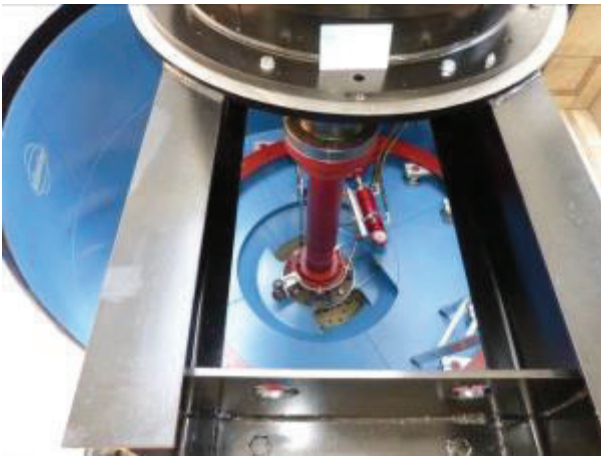


T 80 am Proviantbach (Wolfzahnau)

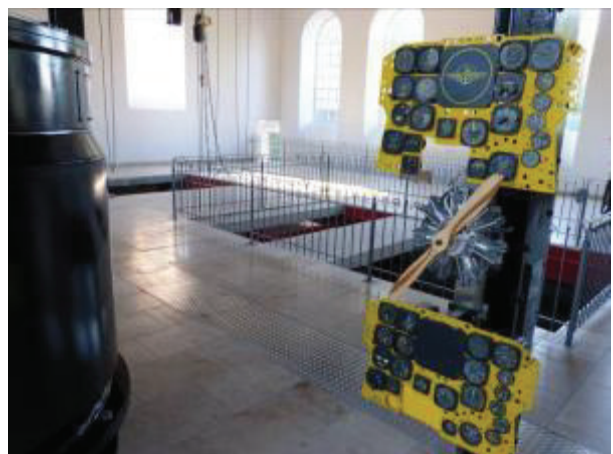
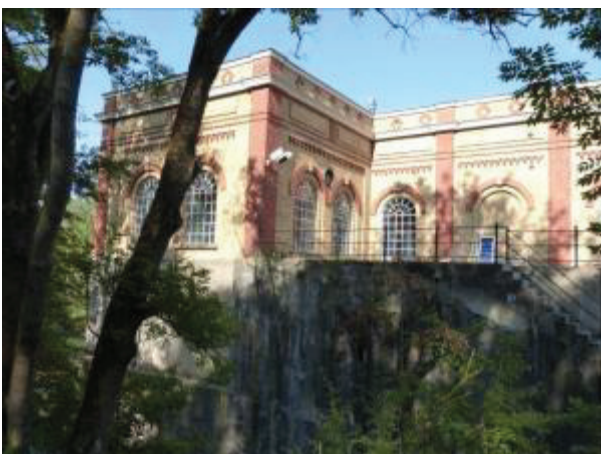
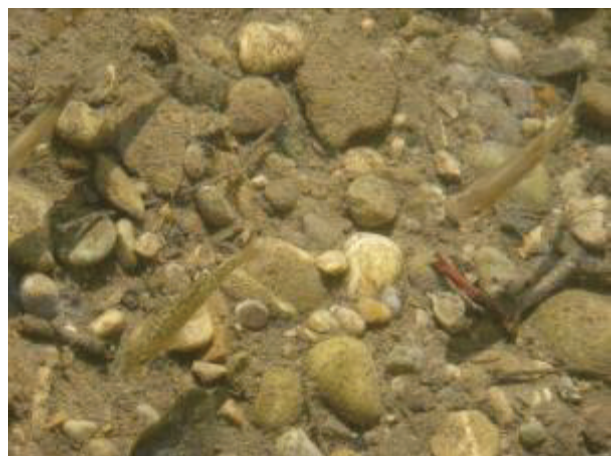
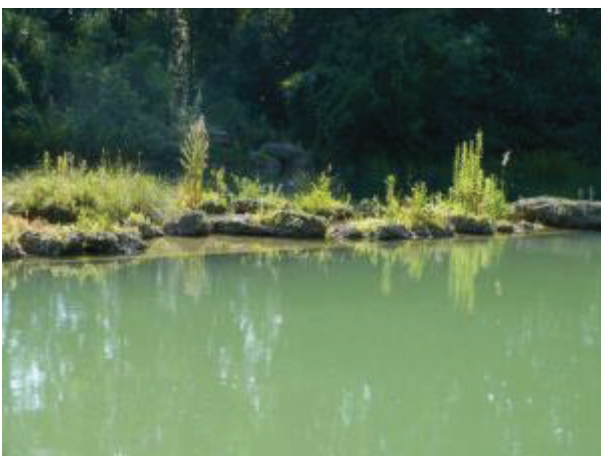


T 50 am Stadtbach (Wolfzahnau)





T 81 am Auslaufkanal (Wolfszahnau)



**Zukunftsfähige  
Mobilität für alle**

9

## Ziel 9 des 9-Punkte-Plans:

### Zukunftsfähige Mobilität für alle

Klimaausschuss

- *Verwirklichung der „Mobilitätsdrehscheibe“ und Einrichtung einer Mobilitätszentrale und eines umfassenden Mobilitätsmanagements beim öffentlichen Verkehr sowie weitere Intensivierung der Förderung des Fahrrad- und Fußverkehrs. Auf die im Luftreinhalteplan Augsburg aufgeführten Maßnahmen wird ausdrücklich verwiesen.*

Unter dem Begriff „Mobilitätsdrehscheibe“ soll der Nahverkehr in Augsburg moderner und attraktiver gestaltet werden. Es geht um den Bau neuer Straßenbahnlinien und den Ausbau der wichtigen Verkehrsknotenpunkte Königsplatz und Hauptbahnhof. Noch hilfreicher im Sinne des Klimaschutzes sind nicht motorisierte Mobilitätsweisen wie Fahrrad fahren und zu Fuß gehen. Klimafreundliche Verkehrspolitik bedeutet also einerseits die Vermeidung von Verkehr durch strukturelle Maßnahmen, insbesondere durch Mittel der Stadtplanung und andererseits eine Abkehr vom motorisierten Individualverkehr hin zum öffentlichen Personennahverkehr und besonders zu nicht motorisierten Fortbewegungsmitteln.

# 1 Evaluierung „Mobilität“

Klimaausschuss

Die Entwicklung einer lebendigen und gut erreichbaren Innenstadt mit einer umweltfreundlichen Mobilität ist eine zentrale Aufgabe für die Stadt Augsburg. Denn gerade diese Punkte sind entscheidend bei der Wahl des Wohn- und Standortes für Menschen und Unternehmen. Mit dem Projekt Augsburg City, dem umfangreichsten städtebaulichen Projekt der letzten Jahrzehnte, wird das Fundament für die erfolgreiche Zukunft der Stadt gelegt. Der Umbau des Königsplatzes und die Modernisierung des Hauptbahnhofs machen den öffentlichen Nahverkehr zukunftsfähig. Auch die Innenstadt erlebt eine bedeutende Aufwertung: Fußgängerzone, Maximilianstraße, Hall-Campus und Elias-Holl-Platz werden neu gestaltet; zwischen Königsplatz und Stadttheater entsteht ein neuer, grüner und attraktiver Boulevard (siehe [www.projekt-augsburg-city.de](http://www.projekt-augsburg-city.de)).

Umweltfreundliche Mobilität hat auch die Reduzierung von direkten Luftverunreinigungen zum Ziel. Zusammen mit der Stadt Augsburg und dem Landesamt für Umwelt (LfU) hatte die Regierung von Schwaben schon 2004 einen Luftreinhalteplan für Augsburg erarbeitet. Ziel dieses Planes ist die Verbesserung der Luftqualität. Die im Luftreinhalteplan enthaltenen Maßnahmen liegen verursacherbezogen schwerpunktmäßig bei Verkehrsmaßnahmen und sind u. a. auch:

- Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)
- Regionalbahnkonzept
- Förderung des Fahrradverkehrs
- Ausbau des Fußgängerverkehrs

## 1.1 Verwirklichung der Mobilitätsdrehscheibe

Die Mobilitätsdrehscheibe vereint fünf Einzelprojekte, die in ihrer Summe dazu beitragen werden, dass über 18 Mio. Pkw-Fahrten und deren Abgase pro Jahr eingespart werden. Der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) verzeichnet im Jahr 2014 schon einen neuen Fahrgastrekord mit über 58 Mio. Fahrten. Mit den Projekten der Mobilitätsdrehscheibe werden Busse und Straßenbahnen noch attraktiver.

Die Linie 6 und der neue Königsplatz sind realisiert. Der neue autofreie Königsplatz mit seiner Gestaltung und Funktionalität wird städtebaulich viel gelobt und von den Fahrgästen sehr geschätzt. Nach dem Beschluss des Stadtrates über die Trassenführung der Linie 5 im Dezember 2014 wird mit Hochdruck an der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen gearbeitet. Gleichzeitig wird die Bevölkerung in einer Reihe von Veranstaltungen über die Planungen informiert.

### Hauptbahnhof

Die Bauarbeiten am Hauptbahnhof sind in vollem Gange. Mit dem Bau des Straßenbahntunnels werden künftig drei Linien (die Linien 3,4 und 5/6) direkt mit dem regionalen und überregionalen Schienennetz verknüpft sein. Mit der Erweiterung des Regio-Schienen-Taktes in der

Region und mit der barrierefreien Verknüpfung von regionalem und städtischem Schienennetz bekommen Augsburg und Umland völlig neue, komfortable Möglichkeiten unterwegs zu sein.

Der Rohbau des ersten Tunnelabschnitts ist fast fertig und liegt unter Halder-/Viktoriastraße und Bahnhofsvorplatz. Im Westen sind Vorarbeiten und archäologische Untersuchungen soweit gediehen, dass ab Mai 2015 mit dem Bau des Tunnels West und des Vorplatzes an der Rosenastraße begonnen werden kann. Die Deutsche Bahn AG (DB) hat die Arbeiten zur Baufeldfreimachung im Gleisbereich geleistet, dazu gehören vor allem elektrotechnische Anlagen. Der Planfeststellungsbeschluss für den neuen, zusätzlichen Bahnsteig F, auf dem der Regionalverkehr abgewickelt wird, liegt vor. Mit der Fertigstellung des Bahnsteiges wird Ende 2017 gerechnet. Danach kann das Stationsbauwerk im Personengleisbereich in Angriff genommen werden. Bis dahin wird der Bau des Straßenbahntunnels von Westen her vorangetrieben.



*Die geplante Straßenbahnhaltestelle unter dem Hauptbahnhof:  
direkt - großzügig - barrierefrei (Modellbild)*

## **Linie 5**

Die Straßenbahnlinie 5 wird als Weiterführung der Linie 6 aus Friedberg-West/Hochzoll über die Bürgermeister-Ackermann-Straße zur Haltestelle P+R-West und zum Klinikum führen. Neue, aufstrebende Wohngebiete auf den ehemaligen Konversionsflächen erhalten einen komfortablen Anschluss an den ÖPNV; mit der Anbindung an den P+R Augsburg West können Pendler und Besucher aus dem westlichen Umland schnell den Bahnhof und die Innenstadt erreichen und das Klinikum/Bezirkskrankenhaus - mit 5.000 Beschäftigten und 1 Mio. Besuchern jährlich - erhält eine schnelle Verbindung aus der Stadt und vom und zum Hauptbahnhof.

## Königsplatz

Der neue Königsplatz ist städtebaulich funktional. Seine Anbindung an die Innenstadt ohne querenden Autoverkehr und die Gestaltung des gesamten Platzes bis zur Annastraße lassen ÖPNV-Nutzer und Fußgänger die Stadt neu erleben. Die Verkehrsabwicklung des Straßenbahn- und Busverkehrs ist durch die Erweiterung und Neugestaltung wesentlich verbessert und beschleunigt worden. Der Autoverkehr über die Schießgraben- und Schaezlerstraße läuft bisher reibungslos. Somit ist der neue Königsplatz ein gutes Beispiel dafür, wie alle Verkehrsarten zu ihrem Recht kommen und alle Verkehrsteilnehmer für ihre Mobilität die besten Wahlmöglichkeiten haben.



*Neues Haltestellendreieck am Königsplatz kurz vor der Fertigstellung (Bild vom 15. April 2013)*

## 1.2 Fahrradstadt 2020

Bereits 1978 wurden im Gesamtverkehrsplan eine Reduzierung des Individualverkehrs und die Errichtung sicherer Verkehrswege für den Radverkehr formuliert. Grundlegende Zielsetzungen zum Radverkehr sind außerdem im Umweltbericht und dem Umweltprogramm aus den Jahren 1993/94 dargelegt. Das heutige Ziel ist, Augsburg bis zum Jahr 2020 zu einer fahrradfreundlichen Kommune weiterzuentwickeln und teilweise seit langem vorhandene Ideen und geplante Projekte zur Umsetzung zu bringen.

Der Stadtrat hatte am 29. November 2012 den Grundsatzbeschluss zur Radverkehrsförderung und zum Projekt Fahrradstadt 2020 gefasst. Darin enthalten ist die Zielsetzung, den Radver-

kehranteil am „Modal Split“ im Binnenverkehr bis zum Jahr 2020 auf 25 % zu erhöhen. Die Erhöhung soll nicht zu Lasten des öffentlichen Personennahverkehrs erfolgen. Das Projekt Fahrradstadt 2020 befindet sich seit September 2013 in der Bearbeitung. Die Stadt Augsburg unterstreicht zudem mit ihrer Gründungsmitgliedschaft in der Arbeitsgemeinschaft der fahrradfreundlichen Kommunen in Bayern e. V. das Ziel, das Fahrrad als stadt- und umweltverträgliches Verkehrsmittel in der Stadt besonders zu fördern. Der Grundsatzbeschluss zur Radverkehrsförderung aus dem Jahr 2012 bildet auch für die Politik die Grundlage für weitere Entscheidungen. Der Beschluss enthält deutliche Hinweise auf die zukünftig erforderlichen finanziellen Mittel für den Radverkehr und auf die zu treffenden Abwägungsentscheidungen bei der Neuaufteilung von Straßenräumen für den Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur.

### **Rad-Achse Ost-West fertiggestellt!**

Der Bau des Radweges in der Karlstraße und in der Grottenau ist nun auch auf der Südseite abgeschlossen. Durch den Lückenschluss in der Rad-Achse Ost-West können Radler jetzt vom Augsburger Hauptbahnhof über die Prinzregentenstraße vorbei am Stadttheater bis zum Jakobertor auf einem eigenen Radweg fahren - egal in welche Richtung. In Höhe des Theaters ist die Rad-Achse Ost-West mit der Rad-Achse Nord-Süd verknüpft. Letztere führt von Süden kommend über die verkehrsberuhigte Konrad-Adenauer-Allee, den autofreien Königsplatz und der ebenfalls verkehrsberuhigten Fuggerstraße in die Volkhartstraße. Dort wurde für eine sichere Verkehrsführung der Radler im Sommer vergangenen Jahres ebenfalls ein Stück neuer Radweg zwischen Kennedyplatz und Kasernstraße erstellt.

Quelle: [www.augsburg.de](http://www.augsburg.de), Abruf vom 17. März 2015

### **Aktion „Stadtradeln“**

Der Radverkehrsbeauftragte der Stadt Augsburg, die städtische Geschäftsstelle der Lokalen Agenda 21 und das Fachforum Verkehr der Lokalen Agenda 21 haben in den Jahren 2013 und 2014 wieder die Teilnahme der Stadt Augsburg an der bundesweiten Aktion „Stadtradeln“ des Klimabündnisses organisiert. 2013 wurden die angepeilten 500.000 Fahrradkilometer deutlich übertroffen, ebenso die angepeilten 2.500 Teilnehmer. Etwas weniger Fahrradkilometer und weniger Teilnehmer, aber die beste Platzierung bisher, so das Ergebnis von 2014. Augsburg wurde drittbeste deutsche Kommune und beste bayerische und schlug erstmalig die Landeshauptstadt München.

Quelle: [www.nachhaltigkeit.augsburg.de](http://www.nachhaltigkeit.augsburg.de), Abruf vom 17. März 2015

Das Projekt Fahrradstadt 2020 wird durch eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit begleitet. Hier sind jedoch noch projektbegleitend weitere konzeptionelle Ausarbeitungen erforderlich. Eine entsprechende Kommunikationskampagne zum Radverkehr ist Teil der Radverkehrsförderung. Als erster Schritt zur Beteiligung der Bürger wurde am 3. Februar 2014 eine öffentliche Informations- und Auftaktveranstaltung durchgeführt. Diese war auch der Einstieg in die Bürgerbeteiligung mittels Fragebögen und Internetangebot mit den Zielen die Mängelanalyse zu ergänzen und im Weiteren auch erste Einschätzungen zur Priorität verschiedener Maßnahmen zu gewinnen. Im Zeitraum 3. Februar 2014 bis zum 3. März 2014 haben ca. 4.000 Interessierte den Online-Fragebogen aufgerufen und insgesamt haben 2.312 Augsburgerinnen und Augsburger die Befragung im Internet oder in Papierform abgeschlossen.

Im Juli 2014 wurde ein Workshop mit den Bürgern durchgeführt, in dem die Mängelanalyse und die Förderung des Radverkehrs vertieft wurden. Im Rahmen von Arbeitskreisen mit Vertretern der Politik und der Verwaltung wird das Konzept weiter bearbeitet und diskutiert. Anfang 2015 soll der zukünftige Netzplan mit Radverkehrsanlagen in verschiedenen Kategorien vom Stadtrat beschlossen werden. Aus der vergleichenden Mängelanalyse zwischen Bestand und den zukünftigen Nutzungsansprüchen wird ein Maßnahmenkonzept erarbeitet, das in den kommenden Jahren umgesetzt werden soll.

### 1.3 Carsharing der Stadtwerke Augsburg

Wenn es um Mobilität in Augsburg geht, sind die Stadtwerke Augsburg (swa) die Spezialisten: Mit Bussen und Straßenbahnen sowieso, aber auch mit eMobilität mit elf öffentlichen Ladestationen und mit Fahrradverleih zusammen mit nextbike an 30 Standorten. Jetzt erweitern die swa ihr Mobilitätsangebot durch Autos, genauer: Carsharing. Damit soll die Mobilitätskette in Augsburg geschlossen werden. Die „geteilten“ Autos sehen die Stadtwerke nicht als Konkurrenz, sondern als Ergänzung zu Bus und Tram. Es geht darum, in Augsburg ein Komplettpaket für die Mobilität anzubieten. Je nach Strecke und Zweck der Fahrt kann flexibel ein Verkehrsmittel gewählt werden. Das hilft den Individualverkehr und damit den Parkdruck in der Stadt zu verringern und ist gut für die Umwelt.



Startseite des Internetauftritts der Stadtwerke Augsburg zum Carsharing, [www.swa-carsharing.de](http://www.swa-carsharing.de), Abruf vom 20. Februar 2015

Ebenso wie ein Leihfahrrad-System ist Carsharing heute ein selbstverständliches Mobilitätsangebot in einer modernen Großstadt. Schließlich belegen alle Untersuchungen zum Mobilitätsverhalten, dass das eigene Auto als Statussymbol immer mehr an Bedeutung verlieren wird. Wichtig ist vielmehr von A nach B zu kommen, je nach Strecke und Fahrzweck mit dem

Verkehrsmittel, das dafür am besten geeignet erscheint. Deshalb werden bei swa Carsharing unterschiedliche Fahrzeugtypen angeboten, vom Kleinstwagen wie dem VW Up oder dem Toyota Aygo, über den Opel Corsa für Kurzstrecken oder den Opel Astra für weitere Entfernungen, bis zum Neun-Sitzer Mercedes Vito oder einem Mercedes Sprinter für Transporte und Umzüge. Der eGolf und der BMW i3 runden als Elektroautos das Angebot ab.

Die swa sind der erste lokale ÖPNV-Betreiber in Deutschland, der seinen Kunden und allen Bürgern ein eigenes Carsharing-Produkt anbietet. Im Gegensatz zur Autovermietung wird beim Carsharing ein einmaliger Rahmenvertrag vom Kunden abgeschlossen und die Fahrzeuge können spontan und kurzfristig gemietet werden, mit stundengenauer Abrechnung. Die Vorteile für den Nutzer liegen auf der Hand: Er spart sich Kosten für ein eigenes Auto und dessen Unterhalt, an den Standorten entfällt durch reservierte Parkplätze die Stellplatzsuche und für jeden Zweck kann der passende Fahrzeugtyp gewählt werden. Ausgeliehen werden können die Autos an festen Stationen. Geplant sind in der Einführungsphase 25 Fahrzeuge an acht Stationen im Bereich von Mobilitätsknotenpunkten entlang der Straßenbahnlinien. Schließlich soll der Wechsel zwischen Bus, Straßenbahn, Leihfahrrad und Auto einfach und bequem sein. An der Station wird das Auto abgeholt und muss am Ende auch wieder dort abgestellt werden.

Nach einer einmaligen Anmeldung mit Vertragsabschluss im swa Kundenzentrum ist das swa Carsharing denkbar einfach: Die jeweilige Buchung erfolgt über das Internet, eine Smart-Phone-App oder durch einen Telefonanruf. Im Internet und auf der App sind aktuell verfügbare Autos mit Standorten aufgeführt. Mit der swa Carsharing-Karte wird das Auto im gebuchten Zeitraum geöffnet, der Schlüssel mit der persönlichen PIN aus einer Sperrvorrichtung entsichert und los geht es. Am Ende wird das Auto wieder an dem Standort abgestellt und mit der swa Carsharing-Karte verriegelt. Neben einer einmaligen Anmeldegebühr und einer Kautions wird eine monatliche Grundgebühr von sieben Euro fällig. Die Abrechnung richtet sich nach dem Fahrzeugtyp und ist zeit- und kilometerabhängig - inklusive Sprit und aller Nebenkosten. Für Abo-Kunden des öffentlichen Nahverkehrs in Augsburg gibt es Vergünstigungen, ebenso wird eine preiswertere Partnerkarte angeboten. Interessant ist swa Carsharing auch für Vereine oder Firmen, für die es spezielle Angebote gibt. Aber auch Gewerbeparks oder Wohnanlagen wollen die swa mit ihrem Carsharing-Angebot ansprechen.

### **Lokale Agenda 21, Fachforum Verkehr**

Bewusste Mobilitätswahl, klimaschonende Verkehrsplanung, Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger - dieses Tripel ist dem Fachforum Verkehr Aufgabe und Programm. In den monatlichen Treffen der Aktiven werden aktuelle Themen besprochen. Der Teilnehmerkreis ist offen - interessierte Bürger sind ebenso dabei wie Vertreterinnen und Vertreter unterschiedlicher Organisationen (Stadtwerke Augsburg, Pro Bahn, Bürgeraktion Pfersee, ADFC und andere). Aktivitäten im Zeitraum September 2012 bis Dezember 2014 waren:

- Fotowettbewerb „RadIA - radeln in Augsburg“, Ausstellung und Augsburger Fahrradkalender zur Förderung eines fahrradfreundlichen Klimas in Augsburg
- Vortrag zum Nahverkehrsplan

*Fortsetzung*

- Fotowettbewerb „zAm - zusammen in Augsburg mobil“, Ausstellung und Augsburger Kalender zur Förderung eines guten Miteinanders im Augsburger Verkehr
- Philosophischer Abend zum Thema Mobilität
- Film und Diskussion: The Human Scale (siehe [www.thehumanscale-derfilm.de](http://www.thehumanscale-derfilm.de))
- Fortbildung in der Stadtakademie: The Human Scale
- Fachvortrag zu Mobilpunkten
- Beteiligung am Stadtradeln
- Beteiligung an der Arbeitsgruppe „Fahrradstadt 2020“

Kontakt: siehe [www.nachhaltigkeit.augsburg.de/agendaforen/fachforum-verkehr.html](http://www.nachhaltigkeit.augsburg.de/agendaforen/fachforum-verkehr.html)

## 1.4 Bewertung und Zielerreichung



Die Mobilitätsdrehscheibe wurde mit hoher Priorität weiter umgesetzt. Das Haltestellendreieck am Königplatz ist inzwischen zu einem modernen leistungsfähigen Verknüpfungspunkt der Straßenbahn- und Buslinien umgebaut und war am 15. Dezember 2013 offiziell freigegeben worden. Auf Initiative des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Clubs (ADFC) und der Lokalen Agenda 21 wurde das Projekt Fahrradstadt 2020 initiiert. Außerdem besteht eine Initiative aus dem Regionalen Klimaschutzkonzept zur Fahrradregion 2020 unter Beteiligung der Stadt Augsburg, des Landkreises Augsburg und des Landkreises Aichach-Friedberg. Ziel ist es, in Augsburg bis 2020 das Angebot und die Förderung des Radverkehrs deutlich auszuweiten.




Eine Mobilitätszentrale ist eine Serviceeinrichtung, die Informationen und Dienstleistungen rund um die Mobilität anbietet und verkehrsmittelübergreifend bündelt. Im Idealfall ist sie Anlaufstelle für alle Fragen rund um die Mobilität. Ein Mobilitätsmanagement soll dazu beitragen, Emissionen und andere negative Effekte der Mobilität zu verringern und damit eine nachhaltige, also effiziente, sozial- und umweltverträgliche Mobilität zu ermöglichen. Untergeordnetes Ziel ist dabei die Veränderung der Verkehrsmittelwahl („modal split“) in Richtung umweltfreundlicher, nachhaltiger Verkehrsmittel (zu Fuß, Fahrrad, Carsharing, Öffentlicher Verkehr). Eine Mobilitätszentrale und ein umfassendes Mobilitätsmanagement sind in Augsburg noch nicht umgesetzt, Teilangebote der Stadtwerke Augsburg (swa) hierzu sind jedoch vorhanden:

- swa Kundenzentrum am Königplatz (Fahrplaninformation, Fahrscheinverkauf, Abonnements, Kundenkarten)
- swa Umsteigerkurs (Die sogenannten „Umsteigerkurse“ finden regelmäßig in kleinen Gruppen mit persönlicher Betreuung statt. Gezeigt wird, wie man mit Bussen und Bahnen sicher, komfortabel und günstig unterwegs ist.)
- swa Fahrrad-Verleih (130 Fahrräder an derzeit 17 Ausleihstationen in ganz Augsburg, Buchung telefonisch oder über [www.nextbike.de](http://www.nextbike.de).)
- swa Faltrad (Falträder mit einer Reifengröße von 20 Zoll dürfen kostenlos in den Bussen und Straßenbahnen mitgenommen werden.)
- swa Carsharing (erweitertes Mobilitätsangebot, siehe Kapitel 1.3)

- swa FahrInfo-App (Abruf von Fahrzeiten über ein Smartphone in Echtzeit, Kauf von eTickets, Anzeige der nächsten Haltestelle)

### Zielerreichungsgrade „Mobilität“

Ziele	Maßnahmen bzw. Hinweis	Umsetzung
Verwirklichung der Mobilitätsdreh-scheibe	siehe Kapitel 1.1 und Klimaschutzberichte 2010 (S. 131 ff.) und 2012 (S. 141 f.)	
Einrichtung einer Mobilitätszentrale und ein umfassendes Mobilitäts-management	Teilaspekte sind umgesetzt (siehe S. 161), Fahrplanauskünfte mit erweiterter Suchfunktion sind auch über die swa Fahrplan-auskunft möglich ( <a href="http://www.sw-augsburg.de">www.sw-augsburg.de</a> ). Die Reiseauskunft der Deutschen Bahn ( <a href="http://www.bahn.de">www.bahn.de</a> ) bietet eine Verkehrsmittelwahl.	
Intensivierung der Förderung des Fahrrad- und Fußverkehrs	siehe Kapitel 1.2 und Klimaschutzberichte 2010 (S. 133 f.) und 2012 (S. 142 ff.)	

 = erreicht    = in Ansätzen erreicht    = nicht erreicht

### Klimaschutzkompensation bei städtischen Dienstflügen



Seit dem Beschluss des Stadtrats vom 24. Mai 2007 sind städtische Mitarbeiter und Stadtratsmitglieder angehalten, Kurzstreckenflüge zu vermeiden. Für unvermeidbare städtische Dienstflüge werden Klima-kompensationszahlungen an die atmosfair gGmbH für Klimaschutzprojekte in Entwicklungsländern geleistet. 2013 wurden, für 25 von Dienststellen beantragte Flüge, 312,50 € für Klimaschutzkompensa-tionsmaßnahmen gezahlt, für 2014 waren es 436,00 € für 32 Flüge.

Weitere städtische Dienstflüge, für die keine zusätzlichen Reisekosten geltend gemacht wurden, sind in der Anzahl der Flüge und Summe der Kompensationszahlungen nicht enthalten, da hierfür keine zent-rale Übersicht vorliegt. Die Pflicht zur atmosfair-Kompensation besteht jedoch auch hier.

*Datenquelle: Stadt Augsburg, Personalamt*

# Literatur

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2006): Ökologische und ökonomische Wirkungen von betrieblichen Umweltmanagementsystemen in Bayern. Abschlussbericht zum Forschungsprojekt. Augsburg: LfU. [www.izu.bayern.de/download/pdf/wirkungen\\_ums.pdf](http://www.izu.bayern.de/download/pdf/wirkungen_ums.pdf)

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2004): Luftreinhalteplan für die Stadt Augsburg. Augsburg: Regierung von Schwaben. [www.regierung.schwaben.bayern.de](http://www.regierung.schwaben.bayern.de)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2012): Energiemanagementsysteme in der Praxis. ISO 50001: Leitfaden für Unternehmen und Organisationen. Berlin: BMU. [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt (2014): Europäischer Emissionshandel 2013 - 2020. Fact Sheet der DEHSt, Stand: April 2014. [www.dehst.de](http://www.dehst.de)

Stadt Augsburg, Referat 2 (Hrsg.) (2008): Klimaschutzbericht 2008. Teil C: Klimaschutzprogramm. Augsburg: Umweltamt, Abteilung Klimaschutz. [www.klimaretter.augsburg.de](http://www.klimaretter.augsburg.de)

Stadt Augsburg, Referat 2 (Hrsg.) (2011): Klimaschutzbericht 2010. Erste Ergebnisse aus dem 9-Punkte-Plan. Augsburg: Umweltamt, Abteilung Klimaschutz. [www.klimaretter.augsburg.de](http://www.klimaretter.augsburg.de)

Stadt Augsburg, Referat 2 (Hrsg.) (2012): Klimaschutzbericht 2012. 9-Punkte-Plan, Augsburger Energiewende und Regionale Energieagentur. Augsburg: Umweltamt, Abteilung Klimaschutz. [www.klimaretter.augsburg.de](http://www.klimaretter.augsburg.de)

Stadt Augsburg, Referat 2 (Hrsg.) (2013): Augsburger Zukunftspreis 2013. Augsburg: Umweltamt, Abteilung Klimaschutz. [www.nachhaltigkeit.augsburg.de](http://www.nachhaltigkeit.augsburg.de)

Stadt Augsburg, Referat 2 (Hrsg.) (2014): Augsburger Zukunftspreis 2014. Augsburg: Büro für Nachhaltigkeit und Geschäftsstelle Lokale Agenda 21. [www.nachhaltigkeit.augsburg.de](http://www.nachhaltigkeit.augsburg.de)

Stadt Augsburg, Referat 2 (Hrsg.) (2014): Konsolidierte Umwelterklärung 2013. Umweltmanagement bei der Stadt Augsburg. Augsburg: Umweltamt, Abteilung Klimaschutz. [www.umweltmanagement.augsburg.de](http://www.umweltmanagement.augsburg.de)

Stadt Augsburg, Referat 6 (Hrsg.) (2011): Energiebericht 2011. Augsburg: Kommunales Energiemanagement im Hochbauamt. [www.augsburg.de](http://www.augsburg.de)

Stadt Augsburg, Referat 6 (Hrsg.) (2014): Energiebericht 2014. Augsburg: Kommunales Energiemanagement im Hochbauamt. [www.augsburg.de](http://www.augsburg.de)

WBG-Unternehmensgruppe Augsburg (Hrsg.) (2014): Geschäftsbericht 2013. Augsburg: WBG. [www.wbg-augsburg.de](http://www.wbg-augsburg.de)

# Internetadressen

[www.atmosfair.de](http://www.atmosfair.de)

[www.augsburg.de](http://www.augsburg.de)

[www.bafa.de](http://www.bafa.de)

[www.bahn.de](http://www.bahn.de)

[www.biomasseatlas.de](http://www.biomasseatlas.de)

[www.blsv.de](http://www.blsv.de)

[www.context-mv.de](http://www.context-mv.de)

[www.dehst.de](http://www.dehst.de)

[www.deutscher-klimatlas.de](http://www.deutscher-klimatlas.de)

[www.dwd.de](http://www.dwd.de)

[www.earthhour.org](http://www.earthhour.org)

[www.eg-augsburg.de](http://www.eg-augsburg.de)

[www.emas-register.de](http://www.emas-register.de)

[www.energieatlas.bayern.de](http://www.energieatlas.bayern.de)

[www.entry.man.eu](http://www.entry.man.eu)

[www.erneuerbare-energien.augsburg.de](http://www.erneuerbare-energien.augsburg.de)

[www.hwk-schwaben.de](http://www.hwk-schwaben.de)

[www.innenministerium.bayern.de](http://www.innenministerium.bayern.de)

[www.iwr.de](http://www.iwr.de)

[www.izu.bayern.de](http://www.izu.bayern.de)

[www.jakob-fugger-gymnasium.de](http://www.jakob-fugger-gymnasium.de)

[www.kfw.de](http://www.kfw.de)

[www.klimaretter.augsburg.de](http://www.klimaretter.augsburg.de)

[www.klimaschutz.de](http://www.klimaschutz.de)

[www.klimaschutz-hwk-schwaben.de](http://www.klimaschutz-hwk-schwaben.de)

[www.klimawoche.bayern.de](http://www.klimawoche.bayern.de)

[www.kongress-augsburg.de](http://www.kongress-augsburg.de)

[www.lew-verteilnetz.de](http://www.lew-verteilnetz.de)

[www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

[www.nachhaltigkeit.augsburg.de](http://www.nachhaltigkeit.augsburg.de)

[www.nextbike.de](http://www.nextbike.de)

[www.no-energy.de](http://www.no-energy.de)

[www.prima-klima-augsburg.de](http://www.prima-klima-augsburg.de)

[www.printgreen.kyoceradocumentsolutions.de](http://www.printgreen.kyoceradocumentsolutions.de)

[www.pro-e-augsburg.de](http://www.pro-e-augsburg.de)

[www.rea-augsburg.de](http://www.rea-augsburg.de)

[www.region-a3.com](http://www.region-a3.com)

[www.resource-lab.de](http://www.resource-lab.de)

[www.schwaben.ihk.de](http://www.schwaben.ihk.de)

[www.senseble.de](http://www.senseble.de)

[www.skm-augsburg.de](http://www.skm-augsburg.de)

[www.smartgrid.smic.de](http://www.smartgrid.smic.de)

[www.solaratlas.de](http://www.solaratlas.de)

[www.stadtplanung.augsburg.de](http://www.stadtplanung.augsburg.de)

[www.stadtradeln.de](http://www.stadtradeln.de)

[www.stmuv.bayern.de](http://www.stmuv.bayern.de)

[www.swa-carsharing.de](http://www.swa-carsharing.de)

[www.sw-augsburg.de](http://www.sw-augsburg.de)

[www.thehumanscale-derfilm.de](http://www.thehumanscale-derfilm.de)

[www.umweltmanagement.augsburg.de](http://www.umweltmanagement.augsburg.de)

[www.upm.com](http://www.upm.com)

[www.us-augsburg.de](http://www.us-augsburg.de)

[www.waldpavillon.augsburg.de](http://www.waldpavillon.augsburg.de)

[www.wbg-augsburg.de](http://www.wbg-augsburg.de)

# Autoren und Redaktion

## **Einleitung, Zusammenfassung und Ausblick, Regionales Klimaschutzkonzept**

### Textbeiträge:

Ralf Bendel (Stadt Augsburg, Umweltamt)  
Einleitung, Zusammenfassung und Ausblick

Birgit Schott (Stadt Augsburg, Umweltamt)  
Regionales Klimaschutzkonzept

### Bild:

Lisa Dallner / Regio Augsburg Wirtschaft GmbH (S. 17)

## **Teil 1: Gemeinsam für den Klimaschutz in Augsburg**

### Textbeiträge:

Martina Kieffer-Polat (Stadt Augsburg, Umweltamt)  
Kapitel 1, Kapitel 2 und Kapitel 3.1

Dr. Norbert Stamm (Stadt Augsburg, Referat 2)  
Kapitel 2.2 und Kapitel 2.4

Ralf Bendel (Stadt Augsburg, Umweltamt)  
Kapitel 2.3 (WWF Earth Hour 2013), Kapitel 3 (LfU-Vortragsreihe), Kapitel 3.3 und Kapitel 3.4

Leonore Sibeth (Umweltstation Augsburg)  
Kapitel 3.2

### Bilder:

Oliver Schikarski (S. 22 (Klimarettungswagen))

Ralf Bendel (S. 22 f., S. 37 ff.)

Annette Zoepf / Lokale Agenda 21 (S. 26 ff.)

Bernhard Weizenegger (S. 32 f.)

## **Teil 2: Der Augsburger Energiestandard**

### Textbeiträge:

Birgit Schott (Stadt Augsburg, Umweltamt)  
Kapitel 1

Ute Greve (Stadt Augsburg, Hochbauamt - KEM)  
Kapitel 1.1

Ralf Bendel (Stadt Augsburg, Umweltamt)

Kapitel 2

Petra Hutner, Andrea Thorenz, Axel Tuma (Resource Lab, Universität Augsburg)

Kapitel 2.1

Ernst Uwe Walter (Stadt Augsburg, Hauptamt - Zentrale Beschaffung)

Kapitel 3

Ulrike Bosch (Stadt Augsburg, Stadtplanungsamt)

Kapitel 4

Christian Ripperger (Stadt Augsburg, Forstverwaltung)

Kapitel 5

Bilder:

Ralf Bendel (S. 44, S. 52, S. 57)

Bildarchiv der Forstverwaltung Augsburg (S. 56)

**Teil 3: Energie und Geld sparen in jedem Haushalt**

Textbeiträge:

Ralf Bendel (Stadt Augsburg, Umweltamt)

Kapitel 1

Martina Kieffer-Polat (Stadt Augsburg, Umweltamt)

Kapitel 1.1

Birgit Schott (Stadt Augsburg, Umweltamt)

Kapitel 1.2, Kapitel 1.4 und Kapitel 1.6

Ute Horak-Mayr (Stadt Augsburg, Neue Stadtbücherei)

Kapitel 1.3 (Stadtbücherei: Verleih von Strommessgeräten)

Peter Hartmann (SKM Augsburg, Kath. Verband für soziale Dienste e. V.)

Kapitel 1.5

Bilder:

Siegfried Kerpf (S. 62)

Margit Spöttle / Landkreis Augsburg für die Regionale Energieagentur Augsburg (S. 65)

**Teil 4: Klimapakt der Augsburger Wirtschaft**

Textbeiträge:

Ralf Bendel (Stadt Augsburg, Umweltamt)

Kapitel 1 und Kapitel 2

Bilder:

Ralf Bendel (S. 77)

## **Teil 5: Energieeffizienz in Gewerbe, Handwerk, Handel, Dienstleistung**

### Textbeiträge:

Ralf Bendel (Stadt Augsburg, Umweltamt)

Kapitel 1

Franz Bihler (IHK Schwaben), Melanie Keller (Handwerkskammer für Schwaben)

Kapitel 1.2

Susanne Sadremoghaddam (Handwerkskammer für Schwaben)

Kapitel 1.4

### Bilder:

Bildarchiv der Handwerkskammer für Schwaben (S. 94 f.)

## **Teil 6: Große Gebäude - energetisch optimiert**

### Textbeiträge:

Ralf Bendel (Stadt Augsburg, Umweltamt)

Kapitel 1 (Quellen: [www.augsburg.de](http://www.augsburg.de), [www.nachhaltigkeit.augsburg.de](http://www.nachhaltigkeit.augsburg.de))

Jürgen Winterholler (Wohnungsbaugesellschaft der Stadt Augsburg GmbH)

Kapitel 1.1

### Bilder:

Ralf Bendel (S. 107 f.)

## **Teil 7: Energieversorger als Energiedienstleister**

### Textbeiträge:

Ralf Bendel (Stadt Augsburg, Umweltamt)

Kapitel 1 (Quellen: [www.sw-augsburg.de](http://www.sw-augsburg.de), [www.pro-e-augsburg.de](http://www.pro-e-augsburg.de), [www.smartgrid-smic.de](http://www.smartgrid-smic.de))

Karl-Heinz Viets (Stadtwerke Augsburg Energie GmbH)

Kapitel 1.2.1

Kurt Gäble (Stadtwerke Augsburg Energie GmbH)

Kapitel 1.4.1

Dr. Markus Pröll (Stadtwerke Augsburg Energie GmbH)

Kapitel 1.4.2

Siegfried Staudenmeir (Stadtwerke Augsburg Energie GmbH)

Kapitel 1.4.3

### Bild:

Siegfried Staudenmeir / swa (S. 125)

## **Teil 8: Ein Netzwerk für erneuerbare Energien**

### Textbeiträge:

Ralf Bendel (Stadt Augsburg, Umweltamt)  
Kapitel 1, Kapitel 2, Kapitel 3 und Kapitel 4

Birgit Schott (Stadt Augsburg, Umweltamt)  
Kapitel 1.2

### Bilder:

Siegfried Kerpf (S. 133)  
Ralf Bendel (S. 137 f., S. 146 - 152)

## **Teil 9: Zukunftsfähige Mobilität für alle**

### Textbeiträge:

Ralf Bendel (Stadt Augsburg, Umweltamt)  
Kapitel 1 und Kapitel 1.3 (Quelle: [www.sw-augsburg.de](http://www.sw-augsburg.de) - Pressemitteilung vom 22. Januar 2015, Abruf vom 17. März 2015)

Dorothee Schäfer (Stadtwerke Augsburg Verkehrs-GmbH)  
Kapitel 1.1

Thomas Hertha (Stadt Augsburg, Tiefbauamt)  
Kapitel 1.2

Thomas Hecht (Fachforum Verkehr)  
Kapitel 1.3 (Lokale Agenda 21, Fachforum Verkehr)

### Bilder:

Bildarchiv der Stadtwerke Augsburg (S. 156)  
Ralf Bendel (S. 157)

## **Redaktion**

Ralf Bendel



