

# Energie und Klimaschutz

Eine Investition in die Zukunft



## Impressum

© Herausgegeben von der  
Stadt Friedrichshafen  
als Band 4 der Schriftenreihe Umwelt,  
ISSN 1618-6966  
[www.friedrichshafen.de](http://www.friedrichshafen.de)

### Projektleitung

Dr. Tillmann Stottele, Amt für Bürger-  
service, Sicherheit und Umwelt  
(Koordination, Redaktion und Text)  
Wolfgang Kübler, Stadtbauamt  
Dr. Stefan Köhler, Erster Bürgermeister

### Konzept und Gestaltung

Neubert & Jones GmbH, Markdorf,  
[www.neubert-jones.de](http://www.neubert-jones.de)  
Maike von Kürten (Redaktion und Text)  
Jeanette Flamm (Satz und Layout)

### Druck

bodensee medienzentrum, Tett nang  
Auflage 1.500 Stück, September 2013

### Amt für Bürgerservice, Sicherheit und Umwelt

Abteilung Umwelt und Naturschutz  
Eckenerstraße 11  
88046 Friedrichshafen  
Tel. 07541 203-2191  
Fax 07541 203-2199  
[umweltamt@friedrichshafen.de](mailto:umweltamt@friedrichshafen.de)

### Stadtbauamt

Kommunales Energiemanagement  
Charlottenstraße 12  
88045 Friedrichshafen  
Tel. 07541 203-4101  
Fax 07541 203-4129  
[stadtbauamt@friedrichshafen.de](mailto:stadtbauamt@friedrichshafen.de)

### Bildquellen

Alwin Buchmaier: 10, 38  
Jeanette Flamm: 13, 16, 22, 43  
Christoph Frisch: 26, 28  
Michael Häfner: 19, 21, 24, 25, 35  
Jan-Manuel Jakobi: Titelseite  
Anja Köhler: 46  
Achim Mende: 3, 4, 6, Rückseite  
PantherMedia, 3527713 – Alfred Knapp: 17  
Holger Spiering: 5

Wenn nicht anders vermerkt, wurden uns die  
Fotos von den betreffenden Organisationen,  
Institutionen und Firmen zur Verfügung gestellt.





# INHALTSVERZEICHNIS

<b>JETZT FÜR DIE ZUKUNFT</b>	<b>4</b>		
Vorwort			
<b>AUF EINEN BLICK</b>	<b>5</b>		
Friedrichshafen – eine Stadt stellt sich vor			
<b>EIN GEMEINSCHAFTSPROJEKT</b>	<b>6</b>		
Energiewende – worum geht es eigentlich?			
<b>SECHS HANDLUNGSFELDER</b>	<b>10</b>		
Die Maßnahmenbereiche – was umfasst der eea?			
<b>DIE BILANZEN</b>	<b>12</b>		
Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz – wo steht Friedrichshafen?			
<b>MEILENSTEINE</b>	<b>17</b>		
Mehr Klimaschutz – welche Meilensteine hat Friedrichshafen bisher erreicht?			
		<b>ZIELE BIS 2020</b>	<b>19</b>
		Umsetzung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes – welche Ziele, welche Maßnahmen?	
		<b>PROJEKTE</b>	<b>23</b>
		Sechs Handlungsfelder, viele Ansätze – welche Projekte wurden in letzter Zeit umgesetzt?	
		<b>STARKE PARTNER</b>	<b>38</b>
		Gemeinsam Verantwortung übernehmen – ohne Partner geht es nicht	
		<b>NACHHALTIGE STÄDTE</b>	<b>43</b>
		Zusammen lernen und handeln – regional und international	
		<b>HERAUSFORDERUNGEN</b>	<b>46</b>
		Fazit und Ausblick – was ist in den nächsten Jahren vorrangig zu tun?	





# JETZT FÜR DIE ZUKUNFT

Liebe Leserinnen und Leser,

wir haben ihn, den European Energy Award® in Gold. Und darauf können wir stolz sein. Als eine von fünf Kommunen in Baden-Württemberg ist Friedrichshafen Ende 2012 mit Gold ausgezeichnet worden. Der Award ist eine europaweite Auszeichnung für Kommunen, die – in Abhängigkeit ihrer Möglichkeiten – ein überdurchschnittliches Engagement im kommunalen Energiemanagement und Klimaschutz gezeigt haben.

An dieser Stelle noch einmal einen herzlichen Dank an *alle*, die dazu beigetragen haben, dass Friedrichshafen dieses sehr gute Ergebnis erreichen konnte! Und »*alles*« ist wörtlich gemeint. Der Bereich Energie und Klimaschutz ist ein ganz wichtiger Teil vom »Zukunftsbild unserer Stadt«, welches wir fortlaufend gemeinsam mit unseren Bürgern, Unternehmen, Stadtwerken, Verbänden und vielen mehr entwickeln und konkretisieren.

In intensiver Zusammenarbeit entstehen Strategien und Programme, werden Maßnahmen ergriffen und Pilotprojekte auf den Weg gebracht. Gemeinsam übernehmen wir Verantwortung für das Hier und Heute und Morgen. Unser Ziel ist es, die Emissionen von Treibhausgasen bis 2050 deutlich zu reduzieren. Wie das gelingen kann? Indem wir ständig an unserem Selbstverständnis arbeiten, mit dem wir Energie nutzen.

Erst jüngst wurde ein neues Radverkehrskonzept beschlossen. Mit der Umsetzung weiterer Maßnahmen und der Durchführung fahrradspezifischer Aktionen wollen wir die Attraktivität des Radverkehrs und damit dessen Akzeptanz weiter fördern. Mehr Radverkehr wirkt sich positiv auf das Klima, die Gesundheit der Menschen und das Gesamtbild der Stadt aus. Damit kann sich Friedrichshafen 2014 um das Prädikat »Fahrradfreundliche Kommune« bewerben.

Einen großen Beitrag zur Verbesserung der Energieeffizienz leistet der Bezug von Ökostrom. Seit 2010 erhält die Stadt vom STADTWERK AM SEE die Stromqualität »ok-power«, die zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen stammt. Darüber hinaus sind wir einem großen »Stromfresser« auf der Spur: Seit 2010 rüstet das STADTWERK AM SEE im Auftrag der Stadt Friedrichshafen die Straßenleuchten auf LED um. Darin liegt ein enormes Einsparpotenzial. Die Finanzierung dieses Projektes kann durch die Nutzung von Fördergeldern aus der »Klimaschutz-Initiative« des Bundesumweltministeriums weiter beschleunigt werden.

Mit diesen Beispielen und der vorliegenden Broschüre zeigen wir Ihnen: Wir sind bereits mittendrin im Umbau hin zu möglichst umfassenden, nachhaltigen Strukturen in der Energie- und Klimapolitik. Wir haben in Friedrichshafen schon viel erreicht, aber es liegt

auch noch ein gutes Stück Weg vor uns. Machen Sie mit – denn Klimaschutz kann nur gemeinsam gelingen.

Ihr  


Andreas Brand, Oberbürgermeister





# AUF EINEN BLICK

## Friedrichshafen – eine Stadt stellt sich vor

Friedrichshafen ist mit seinen 59.000 Einwohnern (+9 % seit 1990) und einer Einwohnerdichte von 843 Einwohnern pro km<sup>2</sup> die zweitgrößte Stadt am Bodensee und der stärkste Wirtschaftsstandort in der Region Bodensee-Oberschwaben. Zusammen mit Ravensburg und Weingarten bildet Friedrichshafen ein gemeinsames Oberzentrum und verfügt über Einrichtungen, deren Bedeutung weit über die Stadt hinausreicht.

Mit Anbindung an die Bundesstraßen 30 und 31 und deren Übergänge zur A 96 und A 98/81, an den Bodensee-Airport Friedrichshafen, die Bahnlinie Ulm–Friedrichshafen sowie die Autofähre in Richtung Schweiz bildet Friedrichshafen ein wichtiges Drehkreuz für den Verkehr im Bodenseeraum.

Sowohl der Flughafen mit seinen 600.000 Passagieren pro Jahr als auch die Messe Friedrichshafen mit ihren internationalen

Leitmessen Outdoor, Fakuma und Eurobike sind wichtige Standortfaktoren. Für das Wohlergehen der Stadt entscheidend sind die innovativen Unternehmen, vielfach Erben des Grafen Zeppelin und des um 1900 begründeten Luftschiffbaus. Hierzu gehören Weltfirmen wie die ZF Friedrichshafen AG, die Zeppelin GmbH, die Tognum-Tochter MTU Friedrichshafen GmbH sowie EADS/Airbus.

Die Arbeitsplätze für rund 33.500 Beschäftigte sorgen dafür, dass sich viele Pendler aus den umliegenden Kommunen täglich auf den Weg nach Friedrichshafen machen. Das Aufkommen der Einpendler (ca. 19.000) überwiegt das der Auspendler bei weitem und ist seit dem Jahr 2000 um 13 % gestiegen. Dominierende Branche ist der Maschinenbau (v. a. Fahrzeugteile, Motoren, Getriebe, Luft- und Raumfahrttechnik). Mehr als die Hälfte der Arbeitnehmer ist bei der Industrie beschäftigt. Ein großer Teil der Arbeitsplätze entfällt

auf den Bereich Forschung und Entwicklung und begründet die Attraktivität der Stadt für hochqualifizierte Fachkräfte (siehe auch Seite 42).

In jüngster Zeit gewinnt Friedrichshafen zudem als Hochschulstandort an Bedeutung. Die Ansiedlung des Fachbereichs Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg sowie der privaten Zeppelin Universität zeugen von diesem sich wandelnden Profil. Die erst im Jahr 2003 gegründete Zeppelin Universität erhielt 2011 das Promotionsrecht und rangiert im CHE-Hochschulranking auf Spitzenpositionen unter Deutschlands Universitäten und Hochschulen. Zu Semesterbeginn 2013/14 werden an beiden Einrichtungen ca. 2.500 Studierende eingeschrieben sein.

Neben Maschinenbau und Wissenschaft ist der Tourismus für Friedrichshafen ein wichtiger Wirtschaftszweig. 2,5 Mio.

Tagesgäste und über 600.000 Übernachtungen (im Jahr 2012) hat die pulsierende Stadt am Bodensee jedes Jahr zu verzeichnen. Und noch immer ist das Stadtgebiet zu weiten Teilen landwirtschaftlich geprägt: 50 % der Flächen werden für die Landwirtschaft, dank des mild-gemäßigten Seeklimas vor allem für den Obst- und Gemüseanbau genutzt. 20 % bestehen aus Wäldern, 30 % des Stadtgebiets sind Siedlung und Verkehr gewidmet.

Von den 10.200 Wohngebäuden wurden 71 % vor 1978 erstellt und davon die Mehrzahl aufgrund der weitreichenden Zerstörungen des Zweiten Weltkriegs in den ersten Nachkriegsjahrzehnten, also vor Erlass jeglicher Energieeinspar- und Wärmeschutzverordnungen. Entsprechend hoch ist der energetische Sanierungsbedarf im Gebäudebestand der Stadt.

► [www.friedrichshafen.de](http://www.friedrichshafen.de)



## Energiewende – worum geht es eigentlich?

Bei der Energiewende geht es um den Ersatz aller Kernkraftwerke bis 2022 und um das Erreichen einer weitgehenden Klimaneutralität bei der Energieerzeugung bis 2050. Neben Kraftwerken und der Stromversorgung spielt auch die Energie für Mobilität sowie für die Wärme- und Kälteversorgung eine wichtige Rolle.

Nachhaltigkeit bedeutet, nicht mehr Ressourcen zu verbrauchen als zur Verfügung stehen und den folgenden Generationen ein intaktes ökologisches, soziales und ökonomisches Gefüge zu hinterlassen. Die Kraft zu einer nachhaltigen Entwicklung kann nur zustande kommen, wenn alle staatlichen Ebenen an einem Strang ziehen; dazu bedarf es in Zukunft einer noch stärkeren Abstimmung zwischen der Europäischen Union, dem Bund, den Ländern und den Kommunen.

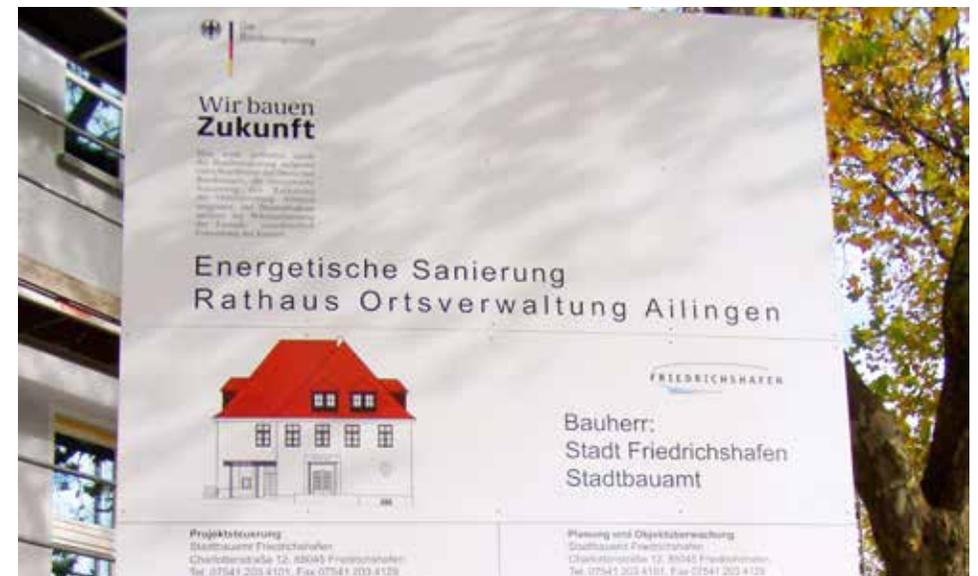
Denn ohne den Einsatz der Kommunen ist die Energiewende nicht zu schaffen!

Wirtschaftliche und gesetzliche Rahmenbedingungen sowie Fördermöglichkeiten werden vom Gesetzgeber bereitgestellt. Die Städte und Gemeinden wiederum sorgen im Rahmen dieser politischen Gestaltungsmöglichkeiten – im Dialog mit regionalen Partnern – für eine nachhaltige Kommunalentwicklung. So muss die Politik beispielsweise den Energiemarkt neu ordnen, um die Energiewende ökonomisch zu gestalten; beim Umbau der Energienetze hin zu einer nachhaltigen Energieversorgung hingegen übernehmen auch die Stadtwerke und regionale Energiedienstleister eine wichtige Rolle.

Die Kommunen gehen mit gutem Beispiel voran und zeigen Energiesparpotenziale auf: angefangen von der Sanierung ihrer Liegenschaften über die Förderung nachhaltiger Angebote im Beschaffungswesen, z. B. für energieeffiziente Bürogeräte bis hin zu energieeffizienten Fahrzeugen im eigenen Fuhrpark. Für das »Gemein-

schaftsprojekt Energiewende« sind auch Kooperationen vor Ort unerlässlich, z. B. durch Einbezug der Handwerkerschaft, der Wohnungsbaugesellschaften oder Hochschulen als Forschungspartner.

Nicht minder wichtig ist die Unterstützung durch die Wirtschaft und eine breite Bürgerbeteiligung. Nachhaltigkeit lässt sich nur erreichen, wenn sich das Selbstverständnis ändert, mit dem wir Energie



Auch solche Maßnahmen gehören zur Energiewende.



nutzen. Jeder Einzelne muss Verantwortung übernehmen und bereit sein, bei der Energiewende mitzugestalten. Das bedeutet, den Menschen auch die Chance zur Mitwirkung zu geben und sich darüber mit ihrer Kommune stärker zu identifizieren. Dies geschieht am besten durch konkrete Projekte vor Ort, beispielsweise die Teilhabe an Energiegenossenschaften zur Realisierung von Photovoltaik-Anlagen auf kommunalen Dachflächen, sogenannte »Bürgersolardächer«.

Bereits seit 20 Jahren betreibt Friedrichshafen aktive Energie- und Klimaschutzpolitik und es sind große Fortschritte bei der Energieeffizienz und den erneuerbaren Energiequellen gemacht worden. Stadtverwaltung und Gemeinderat haben gemeinsam mit ihren Partnern wie den Stadtwerken und der Energieagentur ein Energie- und Klimaschutzkonzept 2020 erarbeitet, um in Zukunft eine sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung zu gewährleisten.

Kernstücke des Energie- und Klimaschutzkonzeptes sind ein Leitbild mit messbaren Zielen (wie Verringerung des Energiebedarfs und Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen) sowie ein Maßnahmenkatalog, der regelmäßig bilanziert und fortgeschrieben wird (siehe Seite 19).

Um die Energiewende auf der kommunalen Ebene zu managen, geht Friedrichs-

hafen wie viele andere Städte neben der Erarbeitung eines Energie- und Klimaschutzkonzepts auch Selbstverpflichtungen ein, die dabei helfen, Verantwortlichkeiten festzulegen und die Ziele zu erreichen: So ist Friedrichshafen seit 1992 Mitglied im Klima-Bündnis der europäischen Städte.

*»Die Mitglieder des Klima-Bündnis verpflichten sich zu einer kontinuierlichen Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen. Ziel ist, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß alle fünf Jahre um zehn Prozent zu reduzieren. Dabei soll der wichtige Meilenstein einer Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen (Basisjahr 1990) bis spätestens 2030 erreicht werden.«  
(Quelle: [www.klimabuendnis.org](http://www.klimabuendnis.org))*

Im Jahr 2011 ist Friedrichshafen dem Konvent der Bürgermeister (Covenant of Mayors – CoM) beigetreten. Dabei handelt es sich um eine europäische Initiative, in der sich die unterzeichnenden Städte freiwillig zur Steigerung der Energieeffizienz und Nutzung nachhaltiger Energiequellen verpflichten.



### Lokale Agenda 21

Zur Lösung der dringendsten Fragen des 21. Jahrhunderts verständigten sich im Jahr 1992 die Vertreter fast aller Staaten bei der Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro auf einen globalen Aktionsplan, die Agenda 21. Unter dem Motto »Global denken – lokal handeln« soll die Zusammenarbeit in den Bereichen Umwelt und Entwicklung gefördert werden, u. a. durch die Mitwirkung vieler verschiedener Partner in den Kommunen. Auch die Bundesregierung hat sich damals verpflichtet, die Ziele der Agenda innerhalb von vier Jahren in Aktionspläne umzusetzen. Die Stadtverwaltung Friedrichshafen hat 1996 damit begonnen, eine Lokale Agenda 21 im Sinne der internationalen Vereinbarung zu erarbeiten.

Der Schlüsselbegriff der Agenda 21 »Nachhaltigkeit« oder »Zukunftsbeständigkeit« (sustainability) spielt bei der Auswahl der Handlungsfelder die entscheidende Rolle. In den letzten 17 Jahren hat sich die projektorientierte Bürgerbeteiligung in thematischen Arbeitskreisen, wie z. B. dem Energieteam Friedrichshafen, fest etabliert (siehe Seite 42). Seitdem wurden mehr als 50 Projekte realisiert, die alle dem Anspruch gerecht werden, für die nachhaltige Stadtentwicklung von aktueller Bedeutung und für die Bürgerschaft attraktiv zu sein.



Zu den wichtigsten Ergebnissen der Agenda-Arbeit in Friedrichshafen zählt die Erarbeitung eines Energie- und Klimaschutzkonzeptes mit Leitzielen für die nachhaltige Stadtentwicklung.

- ▶ [www.friedrichshafen.de](http://www.friedrichshafen.de)
  - ↳ Umwelt & Bauen
  - ↳ Natur & Umwelt
  - ↳ Nachhaltigkeit & Agenda



*"Wir leben in einer Zeit des Umbruchs. Klimaschutz und Energie-  
einsparen haben mittlerweile höchste Priorität. Beim Thema  
Klimaschutz hat sich Friedrichshafen ehrgeizige Ziele gesetzt.  
Dass wir für unsere Bemühungen den eea in Gold erhalten  
haben, ist eine besondere Auszeichnung, auf die wir stolz sind!"  
Erster Bürgermeister Dr. Stefan Köhler*

Das Ziel der Konventmitglieder ist es, die energiepolitischen Vorgaben der Europäischen Union zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 20% bis zum Jahr 2020 noch zu übertreffen. Jede Stadt, die dem CoM beitrifft, muss einen Energieaktionsplan (Sustainable Energy Action Plan – SEAP) ausarbeiten, mit dem sie die gesetzten Ziele nachweislich erreichen kann. Darin werden die Maßnahmen, der genaue Zeitplan sowie die Verantwortlichen für die Umsetzung aufgelistet. Darüber hinaus nimmt Friedrichshafen am »Klimaschutz-Plus-Programm Baden-Württemberg« teil und kann dadurch Zuschüsse für wichtige Maßnahmen generieren. Ziel des Programms ist es, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß an der Quelle zu senken.

Das Programm besteht aus den drei Säulen CO<sub>2</sub>-Minderungsprogramm für kommunale Einrichtungen, Kommunales Struktur-, Qualifizierungs- und Beratungsprogramm sowie Kommunale Modellprojekte. Gefördert wird auch die Teilnahme am European Energy Award® (eea).

Im Jahr 2008 wurde die Stadt Friedrichshafen erstmals mit dem eea ausgezeichnet. Die Stadt hatte den Maßnahmenkatalog des eea – der sechs kommunale Maßnahmenbereiche (siehe Seite 10) umfasst und das Herzstück des Audits darstellt – bereits bei der ersten Zertifizierung zu 62% erfüllt (Minimum sind 50%). Ziel war es nun, dieses Ergebnis in den Folgejahren noch zu übertreffen. Da der Maßnahmenkatalog des eea

fortlaufend überarbeitet wird, steigen die Anforderungen an die Kommunen kontinuierlich. Doch in 2012 war es dann so weit: Die Stadt hat den European Energy Award® in Gold gewonnen! 78% des Maßnahmenkatalogs sind erfüllt worden; 75% müssen es für die höchste Auszeichnungsstufe mindestens sein.



Damit ist die Auszeichnung in Gold schon viel früher erreicht worden als angestrebt; ursprüngliches Ziel war das Jahr 2015. Der Award wird immer für drei Jahre verliehen. Nun ist es an der Stadt, ihre Anstrengungen weiterzuführen und die Potenziale auszuschöpfen, um die Auszeichnung auch 2015 wieder zu erhalten.

Die Arbeitsschritte im Rahmen des European Energy Award®

- ✘ Bildung eines kommunalen Energieteams zur Umsetzung des eea. Mitglieder sind Vertreter der verschiedenen Fachbereiche der Verwaltung und der Eigenbetriebe, teilweise auch externe Energieexperten und engagierte Bürger. Die Energieteams der Kommunen werden durch einen akkreditierten eea-Berater begleitet

#### 2.000-Watt-Gesellschaft Bodensee

Die Region Bodensee kann das Ziel erreichen, dass jeder Bewohner jährlich nur noch 2.000 Watt verbraucht und nicht mehr als eine Tonne CO<sub>2</sub>-Äquivalent\* pro Jahr verursacht. Das sind zwei Drittel weniger als heutzutage. Dies geht aus einer Grundlagenstudie im Rahmen des Interreg-IV-Programms hervor – mit der langfristigen Zielperspektive bis 2080 – welche die Stadt Friedrichshafen als Projektpartner begleitet hat. Voraussetzung für eine 2.000-Watt-Gesellschaft ist die konsequente Verbesserung der Energieeffizienz, ein umfassender Ausbau der erneuerbaren Energien in der Region sowie ein energiebewusstes Verhalten im Alltag.

\* Die Einheit CO<sub>2</sub>-Äquivalent ermöglicht es, die Klimawirksamkeit der verschiedenen Treibhausgase zu erfassen, die je Einwohner in die Atmosphäre gelangen.



und unterstützt. Dieser hat eine spezielle Qualifizierung, die er jährlich aktualisieren muss.

- ✦ Erfassung und Bewertung der Ist-Situation anhand des eea-Maßnahmenkatalogs und Erstellung eines Stärken-Schwächen-Profiles für die Kommune.
- ✦ Identifizierung noch nicht ausgeschöpfter Potenziale und Setzung von Prioritäten durch Aufstellen eines energiepolitischen Arbeitsprogramms.

- ✦ Umsetzung konkreter Projekte. Beispielprojekte können in einer bundesweiten Plattform zur Förderung des kommunalen Erfahrungsaustauschs eingesehen werden (Best-Practice-Datenbank – [www.kommen.nrw.de](http://www.kommen.nrw.de)).
- ✦ Internes Audit durch das Energieteam und den eea-Berater zur Überprüfung, ob die gesetzten Ziele erreicht wurden, und gegebenenfalls Überarbeitung des Arbeitsprogramms.

- ✦ Bei Bewerbung um den Award in Gold: Durchführung des externen Audits durch einen nationalen und einen internationalen eea-Auditor zur Sicherung des europäischen Qualitätsstandards des European Energy Award®.

#### Links

- [www.um.baden-wuerttemberg.de](http://www.um.baden-wuerttemberg.de)
  - ↳ Klima und ↳ Energie
- [www.nachhaltigkeitsrat.de](http://www.nachhaltigkeitsrat.de)
  - ↳ Projekte: Dialog »Nachhaltige Stadt«
- [www.kommen.nrw.de](http://www.kommen.nrw.de)
- [www.klimabuendnis.org](http://www.klimabuendnis.org)
- [www.european-energy-award.de](http://www.european-energy-award.de)
- [www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)

#### CO<sub>2</sub>-neutrales Schussental

Die fünf Städte und Gemeinden Ravensburg, Weingarten, Baienfurt, Baidt und Berg haben mit der Energieagentur Ravensburg eine gemeinsame Erklärung mit ambitionierten Zielen zur CO<sub>2</sub>-neutralen Region und somit zur tatsächlichen Umsetzung der Energiewende bis zum Jahr 2022 unterzeichnet. Durch gebündelte Aktionen wollen sie die nationalen Ziele möglichst noch übertreffen. Die Stadt Friedrichshafen beabsichtigt eine Initiative zur Erweiterung dieses Verbunds.

Darüber hinaus haben engagierte Unternehmen der Region den Verein »Initiative Grüner Weg« mit dem Ziel gegründet, das Schussental zu einer klimaneutralen Region zu machen.



Von rechts nach links: Leiter des Stadtbauamts Wolfgang Kübler, Erster Bürgermeister Dr. Stefan Köhler, EU-Kommissar für Energie Günther Oettinger, Umwelt- und Nachhaltigkeitsbeauftragter Dr. Tillmann Stottele, Europaabgeordnete Elisabeth Jeggle und Vertreter der Nachbarkommunen Stadt und Landkreis Ravensburg und Bad Schussenried, die mit Friedrichshafen den eea gold erhalten haben.





# SECHS HANDLUNGSFELDER

## Die Maßnahmenbereiche – was umfasst der eea?

Das wichtigste Instrument im Rahmen des European Energy Award® (eea) ist der Maßnahmenkatalog zu sechs kommunalen Handlungsfeldern (HF):

### HF 1 – Entwicklungsplanung & Raumordnung

Dieser Bereich umfasst alle Maßnahmen, die Friedrichshafen in der kommunalen Entwicklungsplanung ergreifen kann, u. a.

- ✘ Festsetzung eines energie- und klimapolitischen Leitbilds
- ✘ Vorgaben bei der Bauleitplanung
- ✘ Verkehrsentwicklungsplan
- ✘ Städtebauliche Wettbewerbe
- ✘ Verbindliche Instrumente für Grundstücks(ver-)kauf und Bauförderung
- ✘ Energieberatung von Bauinteressierten

### HF 2 – Kommunale Gebäude & Anlagen

Hier kann die Kommune direkte Einspareffekte durch die Reduzierung von Betriebskosten ihres eigenen Gebäudebestandes erzielen, z. B. durch:

- ✘ Bestandsaufnahme, Sanierungsplanung und deren Umsetzung
  - ✘ Energiecontrolling und -management
  - ✘ Hausmeisterschulungen
  - ✘ Spezielle Maßnahmen im Bereich Straßenbeleuchtung
- ### HF 3 – Versorgung & Entsorgung
- Zur Optimierung der Versorgungs- und Entsorgungsleistungen ist eine enge Kooperation mit den kommunalen Energie-, Abfall- und Wasserbetrieben sowie mit den überregionalen Energieversorgern notwendig:
- ✘ Optimierung von Energielieferverträgen
  - ✘ Verwendung von Ökostrom
  - ✘ Optimierte Tarifstruktur
  - ✘ Nah- und Fernwärmeverversorgung
  - ✘ Nutzung erneuerbarer Energien
  - ✘ Nutzung von Abwärme, z. B. aus Abfall
  - ✘ Regenwasserbewirtschaftung

### HF 4 – Mobilität

Die Kommune schafft Angebote und Rahmenbedingungen, damit die Bürger auf energiesparende und schadstoffarme oder -freie Verkehrsträger umsteigen, also verstärkt den ÖPNV bzw. Rad- und Fußwege nutzen:

- ✘ Infoveranstaltungen und -kampagnen
- ✘ Verbesserung der Fuß- und Radwegetze und des ÖPNV-Angebotes
- ✘ Schnittstellenoptimierung zwischen den Verkehrsträgern
- ✘ Parkraumbewirtschaftung

### HF 5 – Interne Organisation

Die Kommune kann im Bereich ihrer internen Organisation und Abläufe dafür sorgen, dass das Energiethema gemäß dem energie- und klimapolitischen Leitbild von allen Akteuren gemeinsam verantwortet und vorangebracht wird:

- ✘ Bereitstellung personeller Ressourcen
- ✘ Umsetzung eines Aktionsprogramms
- ✘ Weiterbildungsmaßnahmen

- ✘ Beschaffungswesen
- ✘ Entwicklung und Anwendung innovativer Finanzierungsinstrumente zur Umsetzung von Maßnahmen

### HF 6 – Kommunikation & Kooperation

Hier sind die Aktivitäten zusammengefasst, die auf das Verbrauchsverhalten Dritter abzielen, z. B. von Industrie, privaten Haushalten, Wohnungsbau-gesellschaften und Schulen:

- ✘ Information, z. B. durch Pressearbeit, Broschüren, Veranstaltungen
- ✘ Etablierung von Energietischen
- ✘ Energieprojekte in Schulen
- ✘ Einrichtung von Informations- und Beratungsstellen
- ✘ Durchführung von Wettbewerben
- ✘ Kommunale Förderprogramme
- ✘ Interkommunaler Erfahrungsaustausch und Zusammenarbeit (regional und international)



Die Ergebnisse für Friedrichshafen zeigen: Es ist schon viel erreicht worden. Um weiter nennenswerte Erfolge in allen Sektoren auf dem Weg zur Energiewende erzielen zu können, ist zukünftig eine noch engere Kooperation der Stadt mit den ansässigen

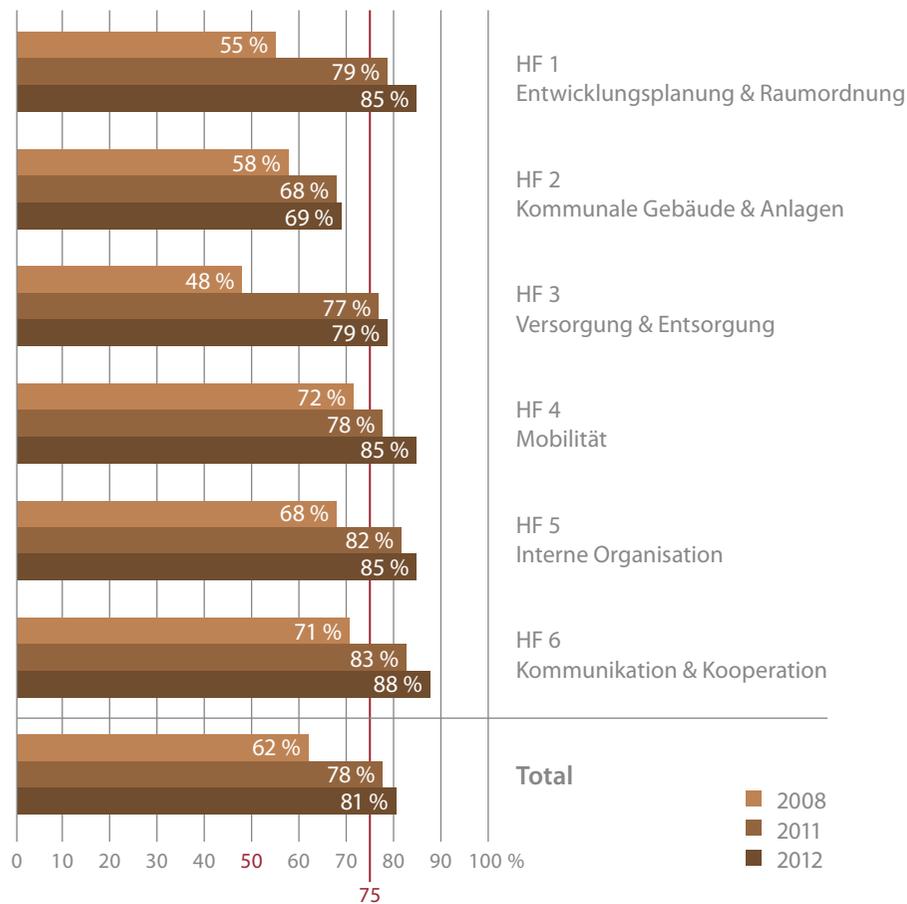
Unternehmen, den Energieversorgern, Verkehrsbetrieben, der Wohnungswirtschaft und dem Handwerk gefragt und es muss die Bürgerschaft noch stärker einbezogen werden.

#### Links

- ▶ [www.european-energy-award.de](http://www.european-energy-award.de)
- ↳ eea-Kommunen
- ↳ Friedrichshafen
- ↳ eea-Profil



Zielerreichungsgrad von Friedrichshafen in den sechs Handlungsfeldern des eea



#### Wo steht Friedrichshafen beim European Energy Award®?

Bei der Auswertung des Stärken- und Schwächen-Profiles auf Grundlage des Maßnahmenkatalogs für den eea 2012 wird deutlich, dass z. B. in den Bereichen »Kommunale Gebäude & Anlagen« sowie »Versorgung & Entsorgung« die größten Verbesserungspotenziale für Friedrichshafen liegen. Um diese Potenziale zu nutzen sind kontinuierliche Investitionen in Sanierungsmaßnahmen notwendig, und zwar in erheblichem Umfang.

In den Handlungsfeldern »Entwicklungsplanung & Raumordnung«, »Mobilität«, »Interne Organisation« sowie »Kommunikation & Kooperation« liegen die Ergebnisse bereits über den 75 %, die für den eea in Gold erforderlich sind. Doch auch hier sind weitere Anstrengungen notwendig, da das Anforderungsprofil des eea stetig angehoben wird. Dies gilt aktuell besonders für das Handlungsfeld »Kommunikation & Kooperation«.





# DIE BILANZEN

## Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz – wo steht Friedrichshafen?

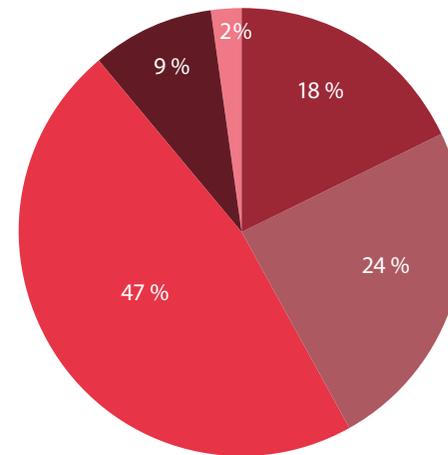
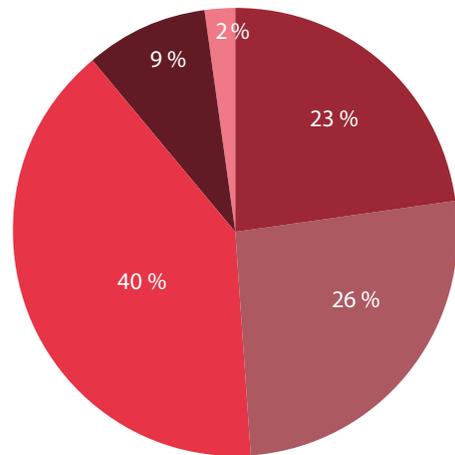
Die besondere Herausforderung für Friedrichshafen liegt darin, dass allein die Industrie rund 40 % des Endenergieverbrauchs und fast 50 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. Das ist mehr als doppelt so viel wie im Landes-

durchschnitt Baden-Württembergs, aber charakteristisch für Industriestädte. Zum Vergleich: Der Anteil der öffentlichen Liegenschaften am Endenergieverbrauch liegt lediglich bei 2 %. Bei Betrachtung der Energiebilanz der letzten 20 Jahre

(1990–2010) fällt auf, dass in Friedrichshafen der Endenergieverbrauch in der Industrie (+39 %) und im Bereich Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (+20 %) deutlich gewachsen ist. Allerdings sind die Produktion und die Anzahl der Beschäftig-

ten ebenfalls gestiegen und die Betriebe befinden sich im stetigen Prozess, die Energieeffizienz ihrer Anlagen zu verbessern, um Kosten zu senken (siehe Seite 35).

## Aufteilung des Endenergieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Stadtgebiet Friedrichshafen nach Hauptverbrauchern 2010



### Blickpunkt: Energieverbrauch

In den Bereichen Haushalte und Verkehr ist der Energieverbrauch seit 1990 ungefähr konstant geblieben. Und das, obwohl der Stromverbrauch der Haushalte in dieser Zeit um 22 % gestiegen ist. Es gibt mehr Single- und 2-Personen-Haushalte, die Wohnfläche pro Einwohner hat zugenommen (+15 % pro Einwohner), die Elektroausstattung und die damit verbundenen Stand-by-Verluste sind höher. Dass

der Verbrauch durch die Haushalte nahezu konstant gehalten werden konnte, ist der Verbesserung des städtischen Strom-Emissionsfaktors durch Einsatz von Strom aus Wasserkraft zu verdanken (siehe Seite 15). Der Wärmebedarf der Haushalte hat sich trotz größerer Wohnfläche um insgesamt 4 % verringert. Jedoch besteht hier noch großes Einsparpotenzial, da 71 % der Wohneinheiten im Stadtgebiet vor 1978 erbaut wurden, als es noch keine gesetz-

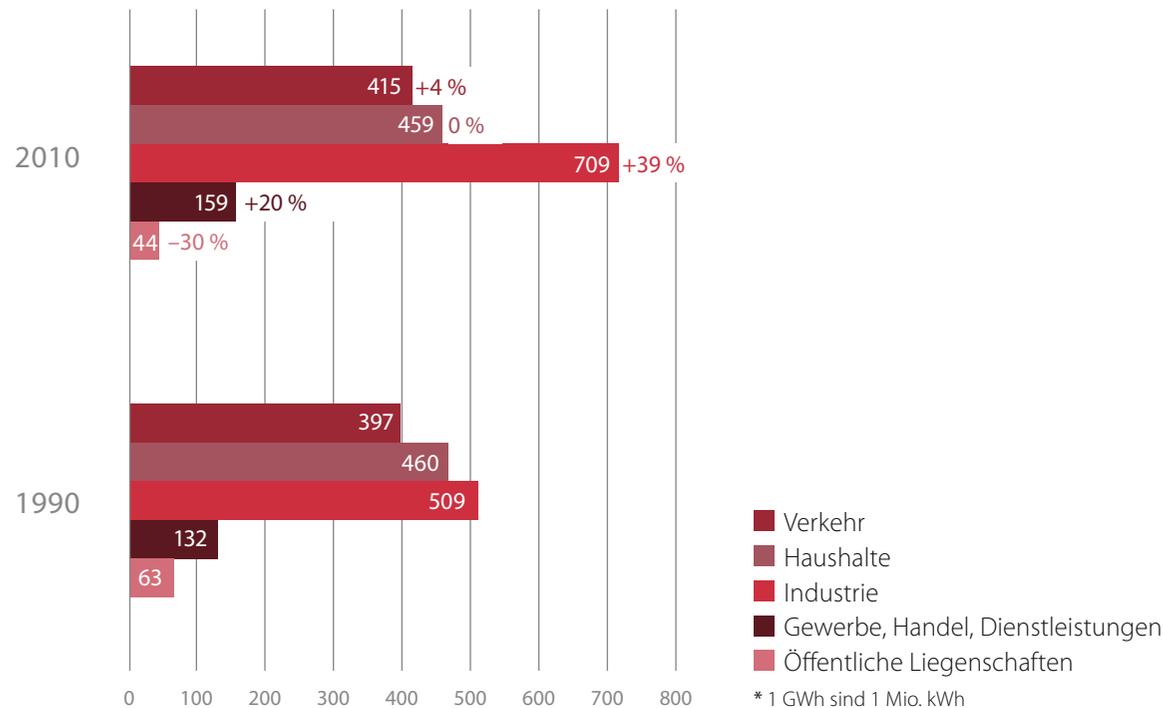
lichen Energieeinspar- und Wärmeschutzverordnungen gab.

Bei den städtischen Liegenschaften wurden in den letzten Jahren vielfältige Energiesparmaßnahmen durchgeführt. Dadurch konnte der spezifische Wärmeverbrauch, das heißt bezogen auf die Nutzfläche, von 1990 bis 2012 um 31 % auf 117 kWh/m<sup>2</sup> gesenkt werden. Allerdings ist die Nutzfläche im selben Zeitraum um gut 12 % auf rund 220.000 m<sup>2</sup>

erweitert worden, sodass absolut nur 23 % des Wärmeverbrauchs eingespart werden konnten.

Ganz anders die Entwicklung beim Stromverbrauch der städtischen Liegenschaften einschließlich Straßenbeleuchtung (31 %). Hier haben wir eine Zunahme um absolut 80 % auf nunmehr 9.100 MWh im Jahr (1 MWh sind 1.000 kWh). Der spezifische Stromverbrauch in den Gebäuden ist um 50 % auf 27 kWh/m<sup>2</sup> gestiegen (jeweils

### Endenergieverbrauch der Hauptverbraucher 1990 und 2010 in Gigawattstunden\* pro Jahr



Industrie und Verkehr sind neben den Privathaushalten die Hauptverbraucher von Energie im Stadtgebiet. Diese drei Bereiche emittieren auch das meiste Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>).



1990 – 2012). Eine der Hauptursachen ist der starke Ausbau der EDV im Verwaltungsbereich und in den Schulen.

Insgesamt ist der Endenergieverbrauch je Einwohner von 1990 bis 2010 um 6 % gesunken – wenn man die Industriebereiche außen vor lässt. Pro Kopf bedeutet dies einen Rückgang von 19,4 Megawattstunden auf 18,2 MWh je Einwohner. Die Industrie eingerechnet lag der End-

energieverbrauch pro Kopf in Friedrichshafen 2010 bei 30,3 MWh und hat seit 1990 um 5 % zugenommen.

#### Blickpunkt: CO<sub>2</sub>-Emissionen

Die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen war in den einzelnen Bereichen zwischen 1990 und 2010 ebenfalls sehr unterschiedlich. In der Industrie gab es einen enormen Anstieg. Dieser fiel dank eines besseren Energieerzeugungsmix aber mit 33 %

etwas geringer aus als der Anstieg des Endenergieverbrauchs. Positiv ist weiterhin zu bemerken, dass aufgrund der genannten Erhöhung der Stückzahlen Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen bezogen auf die Fertigung rückläufig waren. Im Bereich Gewerbe/Handel/Dienstleistung war der Emissionsanstieg weitaus geringer ausgeprägt. Die Stadt konnte bei ihren Liegenschaften gar eine Einsparung von 36 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen erreichen.

Auch die Haushalte und der Verkehrssektor haben eine Reduzierung zu verzeichnen.

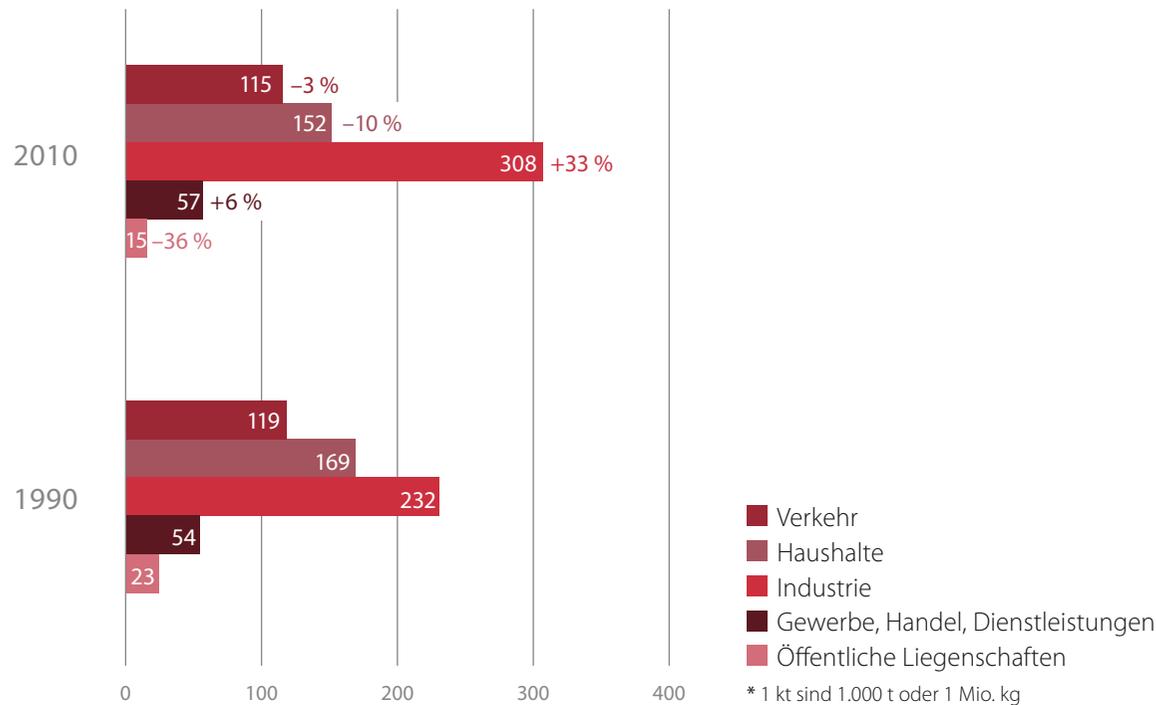
#### Erste Erfolge

Sofern der Industriesektor ausgeklammert wird, sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf in den letzten 20 Jahren um 15 % gesunken, und zwar von 6,7 Tonnen je Einwohner im Jahr 1990 auf 5,8 t/EW 2010. Die Industrie eingerechnet liegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen heute wie vor 20 Jahren unverändert bei 11 t/EW (alle Angaben wurden von der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) im Auftrag der Stadt Friedrichshafen ermittelt).

Die zusammenfassende Betrachtung der Aktivitäten der Stadt Friedrichshafen im Rahmen des Energieaktionsplans (Sustainable Energy Action Plan – SEAP) zeigt, dass die Anstrengungen im Bereich der öffentlichen Gebäude und Anlagen bereits weit fortgeschritten sind; über 40 % der möglichen Emissionsreduzierung werden durch entsprechende Maßnahmen bis 2020 ausgeschöpft. Im Verkehrssektor werden 27 % der Einsparpotenziale realisiert, bei Wohngebäuden 21 %.

Insgesamt wird das Potenzial der Emissionsreduzierung in allen Bereichen (außer Industrie und Dienstleistungen) zu 38 % ausgenutzt. Die vielfältigen Aktivitäten

#### Aufteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Sektoren 1990 und 2010 in Kilotonnen\* pro Jahr



im mittelbaren Einflussbereich der Stadtverwaltung und der Stadtwerke tragen überdurchschnittlich zu diesem Ergebnis bei: So beziehen seit dem Jahr 2000 die städtischen Liegenschaften und die meisten Privathaushalte in Friedrichshafen Strom, der aus erneuerbaren Energiequellen stammt, allen voran aus österreichischen Wasserkraftwerken – und dies lange Zeit ohne Preisaufschlag.

**Friedrichshafen bezieht Ökostrom**  
Seit 2010 versorgt das stadtteigene STADTWERK AM SEE – SWSee (bis 2012 als Vorgängerunternehmen TWF) – die städtischen Liegenschaften mit Ökostrom, der zudem nach den Maßgaben von »ok-power« zertifiziert ist. Dies ist eine der wirksamsten Einzelmaßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung in Friedrichshafen. Ok-power ist ein Gütesiegel für solche Ökostrom-Tarife, die nachweislich zum Ausbau erneuerbarer Energien führen.

Die Kriterien des Siegels hat der unabhängige Verein EnergieVision e. V. entwickelt, der getragen wird von der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen und dem Öko-Institut Freiburg, und der die Siegelvergabe organisiert. Die wichtigsten Prinzipien sind:

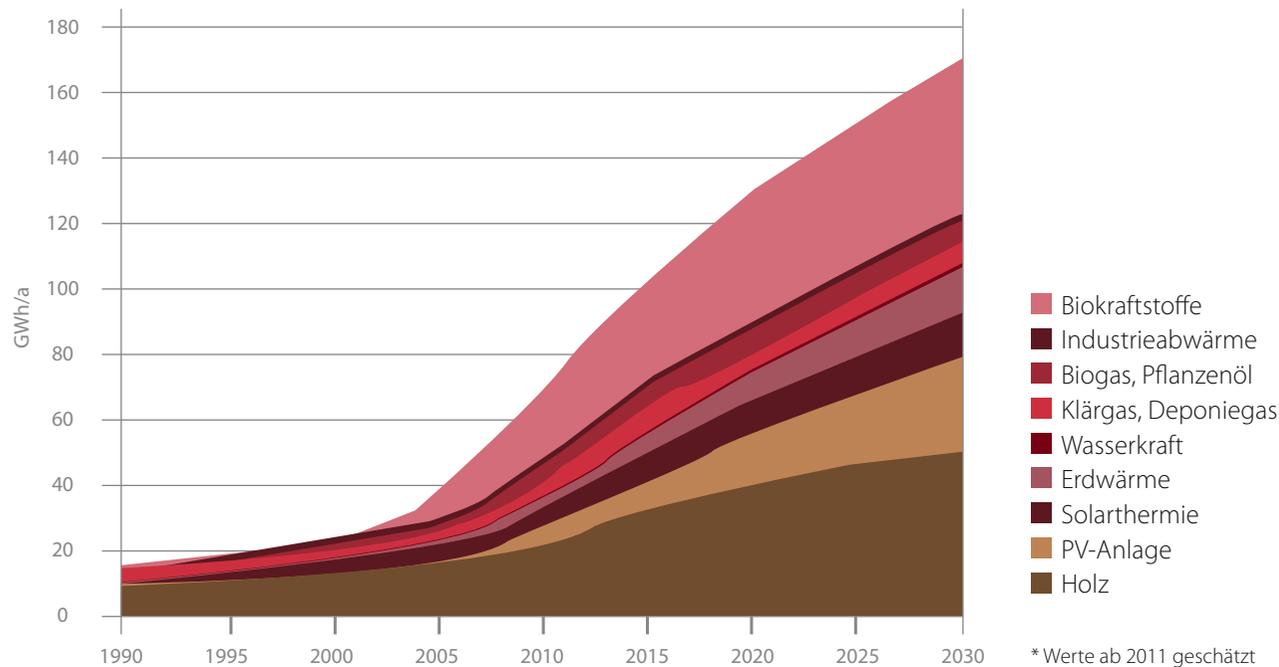
Neue Anlagen – Mindestens ein Drittel des Ökostroms muss aus Anlagen kommen, die nicht älter sind als sechs Jahre; ein weiteres Drittel aus Anlagen, die nicht

älter sind als zwölf Jahre. So wird gezielt der Bau von Neuanlagen unterstützt.

Keine Doppelförderung – Strom aus Anlagen, die bereits von gesetzlichen Fördermechanismen wie dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz profitieren, wird nicht oder nur teilweise angerechnet.

Ökologisch – Eine Methode der Energieerzeugung, die vollkommen CO<sub>2</sub>-neutral ist, gibt es nicht. Auch beim Bau einer

Einsatz erneuerbarer Energien in Friedrichshafen 1990–2030 in Gigawattstunden pro Jahr\*



### Endenergieverbrauch

Man bezeichnet als *Endenergie* die Energie, die beim Verbraucher ankommt, etwa in Form von Brennstoffen und Kraftstoffen oder elektrischer Energie. Endenergie ist zu unterscheiden von der Primärenergie aus den genutzten natürlichen Quellen.

Die *Primärenergie* ist z. B. die Energie der Kohle, die weitestgehend in Wärme umgewandelt werden kann. Erhebliche Verluste treten bei der Umwandlung in mechanische Energie in einer Dampfturbine auf, zusätzlich noch geringere Verluste bei der Umwandlung in elektrische Energie in einem Generator und später bei der Übertragung mit Hochspannungsleitungen zu den Verbrauchern.

► [www.energie-lexikon.info](http://www.energie-lexikon.info)



Windkraftanlage oder bei der Gewinnung von Rohstoffen für Photovoltaik-Module wird CO<sub>2</sub> freigesetzt; ein neues Wasserkraftwerk ist stets mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Deshalb müssen Anlagen, aus denen der Strom mit ok-power-Gütesiegel stammt, eine Reihe von Umweltkriterien erfüllen: Beispielsweise darf die Windkraftanlage nicht im Naturschutzgebiet liegen; Strom aus Deponiegas ist ausgeschlossen, da hier Schadstoffe freigesetzt werden können.

Doch auch der Bezug von Ökostrom mit ok-power-Label ist kein Freibrief für den sorglosen Umgang mit



Energie: Energiesparen und Energieeffizienz sollten immer oberste Priorität haben. Und jeder Strombezieher sollte von Zeit zu Zeit seinen Stromtarif kritisch überprüfen: nicht jeder Ökostrom wird umweltgerecht erzeugt und die den verschiedenen Ökostrom-Tarifen zugrunde liegenden Kriterien werden laufend fortgeschrieben. Die CO<sub>2</sub>-Einsparung durch den Ökostrom-Bezug beim SWSee liegt bei ca. 45.000 t pro Jahr. Der Anteil des Stroms an den CO<sub>2</sub>-Emissionen der Haushalte in Friedrichshafen beträgt in 2010 somit nur noch 3 %. Außerdem konnten durch die Umstellung von Heizöl auf Erdgas pro Jahr 16.000 t eingespart werden, denn Erdgas hat einen um ca. 25 % geringeren Emissionsfaktor als Heizöl.



Kennzeichen der Solarsiedlung Wiggenshausen sind die großflächigen Sonnenkollektoren auf den Dächern der Mehrfamilienhäuser für die solar unterstützte Nahwärmeversorgung.

Alle Maßnahmen zusammen führen zu einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von weit über 60.000 t pro Jahr. Das sind rund 10 % der Gesamtemissionen des Jahres 2010.

#### Der Kostenspirale entfliehen

Neben dem Ziel, den Endenergieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen weiter zu reduzieren, ist es auch für die Stadtverwaltung eine große Herausforderung, die Energiekostensteigerung in den Griff zu bekommen. Durch die massive Erhöhung der Strom- und Heizkosten in den vergangenen Jahren ergibt sich eine Gesamtkostensteigerung von 1990 bis 2012 um mehr als 150 % auf 4,3 Mio. EUR allein für die kommunalen Liegenschaften einschließlich Wasser/Abwasser und Straßenbeleuchtung. Auch für 2013 ist eine Steigerung der Strompreise um weitere 15 % zu erwarten. Für Wasser und Wärme dagegen konnte die Stadtverwaltung langfristige Abnahmeverträge abschließen, so dass Kosten für diese Bereiche in ähnlicher Höhe wie in den Vorjahren angenommen werden.

#### Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme-Kopplung als Chance

Die Neuordnung des Energiemarktes für eine nachhaltige Energieversorgung und der Einsatz erneuerbarer Energien wird somit auch für Friedrichshafen immer wichtiger. Für die hauptsächlichen Energieträger Windkraft, Wasserkraft und Biogas gibt es im Stadtgebiet

allerdings kein oder nur geringes Potenzial. Es dominiert der Einsatz von Holz, Biokraftstoffen, Sonnenenergie (Solarthermie- und Photovoltaik-Anlagen) sowie Erdwärme. Ende 2012 erzeugen 602 Photovoltaik-Anlagen im Stadtgebiet bereits 16,7 % des privaten Strombedarfs. Ähnlich ist es bei der solaren Wärmeerzeugung: 12,3 % des privaten Warmwasserbedarfs werden bereits durch solarthermische Anlagen abgedeckt.

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch hat sich in Friedrichshafen zwischen 2000 und 2010 bereits verdreifacht. Unter Einrechnung der Stromlieferung aus Wasserkraft für Haushalte und Kleinverbraucher durch das SWSee liegt der Anteil der Erneuerbaren bei 12,1 % oder 163 Gigawattstunden, d. h. etwas über dem Bundesdurchschnitt (11,3 %). Lokal erzeugt wurden davon 10 GWh Strom (2 % des Gesamtstromverbrauchs im Jahr) und 33 GWh Wärme (4 % des Gesamtwärmebedarfs).

Bis 2030 könnte der Einsatz erneuerbarer Energien auf ca. 13 % des erwarteten Endenergieverbrauchs steigen. Legt man den fortgesetzten Ökostrom-Bezug des SWSee zugrunde, könnte der Anteil bei 19 % entsprechend 245 GWh pro Jahr liegen; Deutschland hat sich bis 2030 insgesamt 18 % zum Ziel gesetzt.





## Mehr Klimaschutz – welche Meilensteine hat Friedrichshafen bisher erreicht?

In den letzten 20 Jahren wurden in enger Kooperation zwischen der Stadt, den Stadtwerken, lokalen Interessensgruppen und der Wirtschaft zahlreiche Energie- und Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt, Aktionspläne entwickelt und innovative Pilotprojekte verwirklicht. Den Auftakt dazu bildete die konzertierte Aktion »Klimaschutz durch Energiesparen«, 1998 ins Leben gerufen von der Stadt Friedrichshafen, dem Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, dem Bodenseekreis und der Kreishandwerkerschaft. Im Mittelpunkt standen Information und Beratung für Hausbesitzer und Mieter sowie Mitmachaktionen für Schüler und Auszubildende.

Aus dieser Zusammenarbeit ist später die Gründung der Energieagentur Bodenseekreis (2006) mit Hauptsitz in Friedrichshafen und neun Beratungsstellen in den Gemeinden hervorgegangen. Das STADTWERK AM SEE (SWSee) hat zudem gemeinsam

mit drei weiteren Stadtwerken 2012 die Windkraft Bodensee-Oberschwaben GmbH gegründet. Darüber hinaus unterstützt die Stadt die Haushalte durch Förderprogramme für private Investitionen wie »Klimaschutz durch Energiesparen« mit einem Jahresetat von 120.000 EUR (seit 1998) oder die Bürgersolardächer in den Stadtteilen Ailingen und Kluftern (seit 2004). Hier ist auch die Solarstadt Wiggerhausen mit ihrer solaren Nahwärmeversorgung durch das SWSee zu nennen (seit 1997).

Gemeinsam mit Vertretern von Industrie und Gewerbe initiiert die Stadtverwaltung sogenannte »Energietische« zum bereichsübergreifenden Austausch und bietet Unterstützung industrieller Energieprojekte. Es wurde beispielsweise eine Nahwärmepotenzialstudie zur Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen und industrieller Abwärme durchgeführt (2011) und den Unternehmen in Friedrichshafen präsentiert. Das Stadtbauamt selbst hat eine

umfassende Sanierung und Optimierung städtischer Liegenschaften durchgeführt. Die Beleuchtung in den Schulen zum Beispiel wurde auf Präsenzmelder und Tageslichtsteuerung umgestellt (2000–2003) und alle Liegenschaften – inklusive Straßenbeleuchtung – beziehen zu 100 % Ökostrom aus Wasserkraft (seit 2010 ok-power) über das SWSee.

Auch der Ausbau des Umweltverbundes im Verkehr hat große Fortschritte gemacht. Ganz aktuell ist das Projekt »Dreifach vernetzte Mobilität«, das gemeinsam mit dem Bodenseekreis, dem SWSee, der Deutschen Telekom AG, DB FuhrparkService GmbH und anderen Partnern durchgeführt wird. Ziel ist die Vernetzung des Elektroautos in das öffentliche Verkehrssystem, in das Energienetz und untereinander mittels moderner Informations- und Kommunikationstechnik (2013–2014; Volumen 6,7 Mio. EUR, gefördert vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtent-

wicklung – BMBVS). Auf internationaler Ebene gibt es – auch über die Verbindung zu Friedrichshafens Partnerstädten hinaus – jahrelange effektive Städte-Kooperationen. Fachtagungen und Kongresse sind ebenfalls eine viel genutzte Plattform für den Austausch. Und gezieltes Benchmarking zeigt, wo Friedrichshafen sich noch etwas von den anderen abschauen kann in Sachen Energie und Klimaschutz oder wo wir Vorbild sein können.

Zur Erfassung aller Planungen und Ergebnisse nutzt Friedrichshafen seit langem ein umfassendes Berichtswesen, basierend auf Qualitätsmanagementsystemen für Umwelt und Energie. Auf diesen Grundlagen entstand über die Beteiligung am eea seit dem Jahr 2006 aus vielen Einzelmaßnahmen und Modellprojekten ein übergreifendes Gesamtkonzept, das Energie- und Klimaschutzkonzept Friedrichshafen 2020, das der Gemeinderat am 16. Mai 2011 einstimmig beschlossen hat.



Kommunalpolitische Vorgaben – die Basis für das Erreichen der Meilensteine  
Der gute Wille zählt – aber das alleine reicht nicht aus, um einem so komplexen Ziel wie der Energiewende näher zu kommen. Deshalb hat Friedrichshafen seit langem weitreichende kommunalpolitische Beschlusslagen für den Klimaschutz.

Mit dem Beitritt in das Klima-Bündnis der europäischen Städte bekräftigte Friedrichshafen als Industriestadt schon 1992 seinen Willen für eine zukunftsfähige und ökologische Entwicklung. Im Rahmen des Kommunalen Energiemanagements (KEM) werden für alle städtisch genutzten bzw. von der Stadt verwalteten Liegenschaften einheitliche Pläne zur Reduzierung von Energieverbrauch und Schadstoffemissionen entwickelt. Der Steigerung der Energieeffizienz kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Mit einem nachgewiesenen Reduktionspotenzial von bis zu 30 % lassen sich durch das KEM Betriebskosten in erheblichem Umfang einsparen; diese belaufen sich inzwischen auf mindestens 500.000 EUR im Jahr.

Um die kommunalpolitischen Beschlüsse entsprechend umsetzen zu können, bedarf es verschiedener Rahmenbedingungen:  
So existiert seit 1991 das Umweltamt mit vier Stellen und ab 1997 das Kommunale Energiemanagement mit einer Stelle im Stadtbauamt. 2011 kam weitere Unter-

stützung durch eine Klimaschutzmanagerin hinzu. Ende der 1990er Jahre wurden mit der »Region der Zukunft« und der »Bodensee Agenda« die Grundsteine für einen ausgeprägten regionalen Nachhaltigkeitsprozess gelegt. Mit breiter Bürgerbeteiligung haben die Städte und Gemeinden in vielen Projekten gezeigt, wie sich Wirtschaftlichkeit, Umweltschutz und Gemeinnutz zum gegenseitigen Vorteil vereinbaren lassen. Mit der bereits genannten Gründung einer regionalen Energieagentur im Jahr 2000 in Ravensburg wurde durch eine zielgerichtete Bündelung der Kräfte und professionelle Begleitung der notwendigen Veränderungsprozesse eine weitere wichtige Voraussetzung für die Energiewende in der Region geschaffen. Inzwischen hat die Energieagentur drei Niederlassungen in den Landkreisen Biberach, Bodenseekreis und Sigmaringen sowie 35 Außenstellen zur Energieberatung.

#### Links

- ▶ [www.friedrichshafen.de](http://www.friedrichshafen.de)
  - ↳ Umwelt & Bauen
  - ↳ Energie & Klimaschutz *und*
  - ↳ Natur & Umwelt
    - ↳ Nachhaltigkeit & Agenda
- ▶ [www.stadtwerk-am-see.de](http://www.stadtwerk-am-see.de)
- ▶ [www.energieagentur-ravensburg.de](http://www.energieagentur-ravensburg.de)
- ▶ [www.bodenseekonferenz.org](http://www.bodenseekonferenz.org)
- ▶ [www.kea-bw.de](http://www.kea-bw.de)
- ▶ [www.klimabuendnis.org](http://www.klimabuendnis.org)

#### Wichtige kommunalpolitische Beschlüsse für die Energie- und Klimaschutzpolitik in Friedrichshafen

- |      |  |
|------|--|
| 1992 | Beitritt zum Klima-Bündnis der europäischen Städte mit der Selbstverpflichtung, den CO <sub>2</sub> -Ausstoß bis 2005 um 25 % zu senken  |
| 1997 | Aufbau eines Kommunalen Energiemanagements (KEM) innerhalb des Stadtbauamtes für die Umsetzung strategischer Projekte der Stadtentwicklung und zur Energieeinsparung in den kommunalen Liegenschaften  |
| 1998 | Start der konzertierten Aktion »Klimaschutz durch Energiesparen« und des zugehörigen städtischen Förderprogramms zur Altbausanierung und zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen   |
| 2004 | Beschluss des Umweltleitbilds für eine ökologisch orientierte und energieeffiziente Stadtentwicklung   |
| 2006 | Beschluss des Umweltprogramms 2005–2009 und Auftrag zur Bewerbung um den European Energy Award® (eea) als Pilotkommune in Baden-Württemberg  |
| 2010 | Erweiterung des kommunalwirtschaftlichen Zielkatalogs der Stadtwerke um Klimaschutz und Nachhaltigkeit   |
| 2011 | Beschluss des Energie- und Klimaschutzkonzeptes 2020 und Beitritt zum Europäischen Konvent der Bürgermeister mit dem Ziel, bis 2020 (gegenüber 1990) 20 % Energie und 20 % CO <sub>2</sub> einzusparen und den Anteil der alternativen Energien am Endenergieverbrauch auf 20 % zu erhöhen |
| 2012 | Auftrag zur Bewerbung um den eea gold  |





# ZIELE BIS 2020

## Umsetzung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes – welche Ziele, welche Maßnahmen?

Das Energie- und Klimaschutzkonzept 2020 der Stadt ist eine Fortschreibung und Konkretisierung des seinerzeit vom Gemeinderat beschlossenen Energiepolitischen Arbeitsprogramms 2008–2012. Für eine erfolgreiche Energie- und Klimaschutzpolitik – und die Zertifizierung mit dem eea in Gold – ist es zentrale Voraussetzung, ein Leitbild mit messbaren Zielen für die wichtigsten energierelevanten Handlungsfelder und einen Maßnahmenkatalog vorzulegen. Dabei handelt es sich nicht um eine Festlegung auf bestimmte Maßnahmen, sondern um die Definition eines Zielrahmens, der in großen und kleinen Schritten erfüllt werden kann und regelmäßig bilanziert und fortgeschrieben wird. Aufgabe ist es, die Ziele mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis für das Gesamtwohl der Stadt unter Berücksichtigung aller an die Stadt gerichteten Anforderungen zu erreichen. Die angestrebte Verbesserung der Energieeffizienz und der

Ausbau regenerativer Energieerzeugung sind zugleich als Wirtschaftsförderung für Stadt und Region zu verstehen; sie dienen nicht zuletzt zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Steigerung der Lebensqualität.

Die Ziele des Energie- und Klimaschutzkonzeptes lassen sich nur im Zusammenwirken mit allen energierelevanten Akteuren im Stadtgebiet verwirklichen – von den Entscheidern in Unternehmen, Behörden und Vereinigungen über deren Mitarbeiter und Mitglieder bis zu jedem Privathaushalt – alle sind gefordert. Die Aufgabe der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit besteht darin, die Akteure zu erreichen, einzubinden und für die aktive Umsetzung der Ziele zu begeistern!

**Erreichen der Ziele – was tut die Stadt?**  
Um die Energie- und Klimaschutzziele verwaltungsintern besser steuern und

umsetzen zu können, beteiligt sich die Stadt Friedrichshafen aktiv am eea. Denn durch Erfüllung der Zertifizierungsanforderungen ist die Stadt für die Bewältigung der komplexen Aufgaben gut aufgestellt.

Die Kernfrage lautet nun: Wie will Friedrichshafen es schaffen, die genannten Ziele bis 2020 zu erreichen? Der Energiebedarf beispielsweise wurde bis 2010 um 3 % gesenkt. Bis zur ange-

### Inhalte des Energie- und Klimaschutzkonzeptes Friedrichshafen 2020

- ✘ Analyse des Energiebedarfs und CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Stadtgebiet für die Hauptverbraucher Industrie, private Haushalte, Verkehr etc.
- ✘ Betrachtung des Einsparpotenzials an CO<sub>2</sub>-Emissionen und Energiekosten
- ✘ Zielgruppenspezifischer Maßnahmenkatalog mit Nennung der Verantwortlichkeiten
- ✘ Controlling-Instrument zur Bilanzierung wie erfolgreich die Maßnahmen umgesetzt werden
- ✘ Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerbeteiligung



strebten Reduzierung um 20 % im Jahr 2020 ist es noch ein weiter Weg. Bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen sieht es ähnlich aus: Bis 2010 war eine Minderung um 12 % festzustellen; bis 2020 muss zur Erfüllung des Reduktionsziels von 20 % noch einiges geschehen.

Für eine Industriestadt mit Zuwachs an Einwohnern und industrieller Produktion ist das eine große Herausforderung. Die

#### Ziele des Energie- und Klimaschutzkonzeptes

- ✘ Reduzierung des Energiebedarfs um 20 % bis 2020 und um 30 % bis 2030
- ✘ Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 20 % bis 2020 und um 30 % bis 2030
- ✘ Erreichen eines Anteils regenerativ erzeugten Stroms am Verbrauch von 35 % bis 2020 und von 50 % bis 2030
- ✘ Erreichen eines Anteils regenerativ oder durch Kraft-Wärme-Kopplung erzeugter Wärme von 16 % bis 2020 und von 25 % bis 2030

Zielsetzung der Bundesregierung, eine Emissionsreduzierung von 40 % gegenüber dem Basisjahr 1990 zu erreichen, muss man vor dem Hintergrund des Strukturwandels in den neuen Bundesländern sehen. Nur durch den spürbaren Rückgang der Industrieproduktion und die zügige Emissionsminderung im Bereich der Strom- und Wärmeerzeugung nach der deutschen Wiedervereinigung gab es große Fortschritte in diese Richtung. Diese Entwicklung kann jedoch weder auf Westdeutschland noch speziell auf Friedrichshafen übertragen werden. Baden-Württemberg setzt sich deshalb ein CO<sub>2</sub>-Minderungsziel von –25 % bis 2020. Dabei trägt die Industrie in Deutschlands Südwesten 15 % zum CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei – in Friedrichshafen sind es 47 %, also dreimal so viel. Folglich ist das Ziel der Stadt Friedrichshafen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen gegenüber 1990 um 20 % zu reduzieren, ambitioniert, aber realistisch. Wenn die Sektoren Industrie und Dienstleistungen einbezogen werden, übersteigt das Ziel das prognostizierte Einsparpotenzial (–13 %), so dass besondere Anstrengungen und innovative Maßnahmen erforderlich sind, um das Ziel zu erreichen.

Im Energie- und Klimaschutzkonzept 2020 werden für die sechs Handlungsfelder des eea jeweils Unterziele und Maßnahmen zur Zielerreichung formuliert:

#### HF 1 – Entwicklungsplanung & Raumordnung

Die Stadt Friedrichshafen wird die Potenziale zur Energieeinsparung, zum nachhaltigen Umbau der Energieversorgung und zum Klimaschutz im Rahmen der Bauleitplanung und Stadtentwicklung bis 2020 schrittweise ausschöpfen.

Dazu erarbeitet die Stadt eine energieoptimierte Siedlungsplanung unter Berücksichtigung effizienter Infrastruktur und Verkehrserschließung, insbesondere für den ÖPNV und den Radverkehr. Außerdem wird für städtische Baugrundstücke mindestens der KfW-Effizienzhausstandard 40 angestrebt – über private Vereinbarungen bzw. städtebauliche Verträge. Eine frühzeitige Bauherren-Information stellt die Basis für die Durchführung stichprobenhafter Bauausführungskontrollen dar, um die Einhaltung aktueller Energiestandards zu gewährleisten.

#### HF 2 – Kommunale Gebäude & Anlagen

Die Stadt Friedrichshafen wird im Zeitraum 2012–2020 pro Jahr im Mittel 1 % des (witterungsbereinigten) Wärme- und Strombedarfs ihrer Liegenschaften einsparen, einschließlich der Straßenbeleuchtung.

Um dieses Ziel zu erreichen, bezieht die Stadt für ihre Liegenschaften und die Straßenbeleuchtung ausschließlich zertifi-

zierten Ökostrom und steigert den für die Stadtverwaltung genutzten Biogas-Anteil bis 2020 schrittweise auf 10 %.

Die Belegung städtischer Gebäude wird regelmäßig auf optimierte Flächen- und Raumnutzung, kurze Wege und effizienten Energieeinsatz überprüft. Bei normal beheizten kommunalen Neubauten strebt die Stadt den Passivhausstandard an und wird bei der Sanierung ihres Altbestands einen geeigneten Effizienzhausstandard wählen.

#### HF 3 – Versorgung & Entsorgung

Die Stadt Friedrichshafen wird die Ziele ihres Energieleitbildes im gesamten Stadtgebiet umsetzen und das STADTWERK AM SEE (SWSee) wird seine Dienstleistungen und Produkte darauf entsprechend ausrichten.

Daraus folgen der Bezug bzw. das Angebot von zertifiziertem Ökostrom und Biogas oder klimaneutralem Erdgas sowie die Investition in Anlagen, die der dezentralen Strom-, Biogas- und Wärmeerzeugung dienen. Im Zuge dessen erhält auch das Thema Nahwärmeversorgung, z. B. durch Kraft-Wärme-Kopplung, einen immer größeren Stellenwert.

In Kooperation mit den städtischen Unternehmen und der ansässigen Industrie wird die Ausnutzung von Abwärme aus Energieerzeugungsanlagen und industriellen Prozessen sowie die Nutzung von



Abwärme aus Abwasser weiterentwickelt. In Ergänzung der gesplitteten Abwassergebühr sollten Regenwassernutzung, Dachbegrünung und Entsiegelungsmaßnahmen gefördert werden. Altholz und Landschaftspflegeholz werden zur regenerativen Energiegewinnung im Stadtgebiet verwertet. Für ausgewählte öffentliche und private Liegenschaften werden geeignete Modelle des Energieeinspar-Contractings realisiert. Dabei werden vor allem alte und energiezehrende Heiz- und Kühlanlagen durch hocheffiziente Anlagen von einem Dienstleister ersetzt, der seine Kosten über den Wärmepreis refinanziert.

#### HF 4 – Mobilität

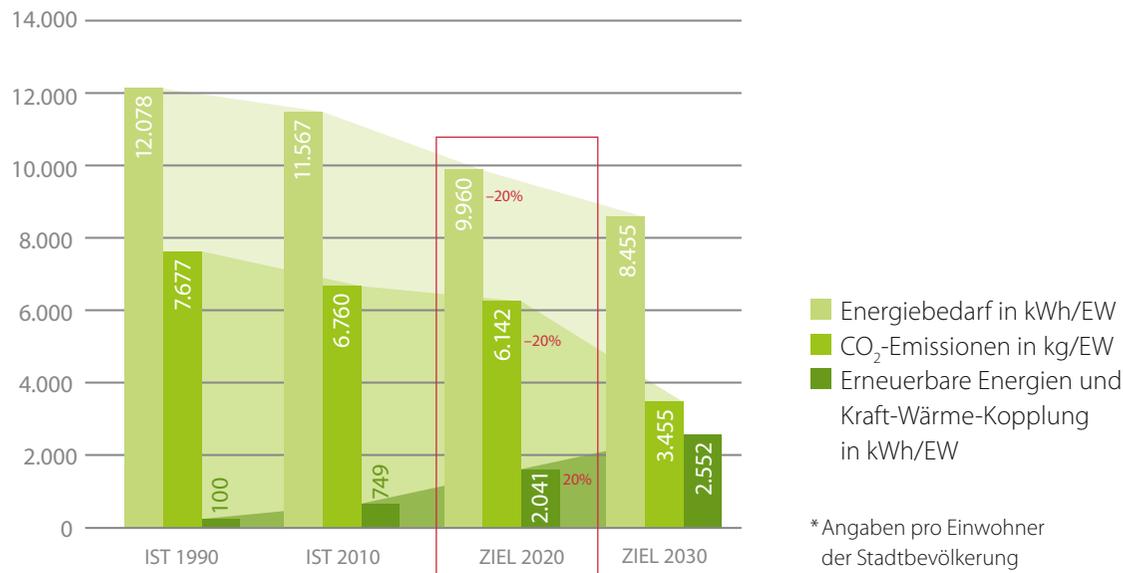
Die Stadt Friedrichshafen wird für das Stadtgebiet ein Verkehrsentwicklungs-konzept erarbeiten, um den Umweltverbund auszubauen und den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren.

Das Konzept beinhaltet unter anderem den Ausbau des öffentlichen Verkehrsverbunds – mit besonderem Augenmerk auf Linienführung, Taktverdichtung, Tagesrandzeitabdeckung und Verknüpfung von Bahn, Bus, Flugzeug und Schiff – sowie die Ausschöpfung der Potenziale des Radverkehrs.

Sowohl in der Stadtverwaltung selbst als auch in Zusammenarbeit mit allen größeren Betrieben wird es verstärkt Angebote geben wie Jobtickets für den ÖPNV sowie Fördermaßnahmen für den Rad- und Fußverkehr von und zur Arbeit durch den Arbeitgeber. Die Förderung kann aus einem Ausbau der Infrastruktur bestehen oder in Form geldwerter Leistungen und anderer Anreize erfolgen. Zur nachhaltigeren Gestaltung des Individualverkehrs wird ein Förderprogramm für Elektromobile (E-Fahrräder, -Roller, -Autos) angeboten inklusive Bereitstellung der dazu gehörigen Ladestationen.

Nicht weniger wichtig ist die Einführung eines intelligenten Verkehrsleitsystems auf allen bedeutenden Einfallstraßen zu den Hauptdestinationen im Stadtgebiet. Flankierend wird die Stadt alles in ihren Kräften Liegende tun, um die Elektrifizierung der Südbahn und der Bodensee-Gürtelbahn sowie die Realisierung der planfestgestellten Stadumfahrung Friedrichshafen-West im Zuge der B 31 neu voranzubringen. Konkret beteiligt sich die Stadt an der Vorfinanzierung der Planungskosten für die Elektrifizierung der Südbahn. Für die aus Lärmschutzgründen geplante Verlängerung des Tunnels der

#### Zielgrößen des Energie- und Klimaschutz-Leitbildes der Stadt Friedrichshafen\*



Ein vorrangiges Ziel ist es, in den nächsten Jahren mehr Raum für Fußgänger und Radfahrer in der Friedrichstraße zu schaffen.



B 31 neu bei Waggershausen wird die Stadt einen zweistelligen Millionenbetrag zur Verfügung stellen.

#### HF 5 – Interne Organisation

Das kommunale Energie- und Klimaschutzmanagement (KEM) ist Teil des Nachhaltigkeitsprozesses der Stadt Friedrichshafen und gilt für alle Mitarbeiter städtischer Einrichtungen und Unternehmen; besonders natürlich in den Bereichen Gebäudenutzung, Gebäudemanagement, Anlagenbetrieb, Beschaffungswesen und Öffentlichkeitsarbeit.

Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden durch regelmäßige Information, Schulungen und Rückmeldungen über den Energiestatus und die Verbrauchsbilanz ihrer Gebäude bzw. Einrichtungen in das KEM einbezogen.

Die Personal- und Finanzausstattung der verantwortlichen Arbeitsgruppen wird im Rahmen der Möglichkeiten des städtischen Haushaltes und der Gegenüberstellung von Aufwand und Nutzen der ergriffenen Maßnahmen angepasst.

#### HF 6 – Kommunikation & Kooperation

Die Stadt Friedrichshafen und das SWSee treten über folgende Wege als Vorbilder im Klimaschutz auf:

Die Stadt bindet Bürger, Wohnungsgesellschaften, Handel, Gewerbe und

Industrie über den European Energy Award® sowie über eine Klimakampagne und Runde Tische in die Umsetzung und Weiterentwicklung ihres Energie- und Klimaschutzkonzeptes ein. Das seit 1998 bestehende städtische Förderprogramm »Klimaschutz durch Energiesparen« wird zielgerichtet fortgeführt und im Rahmen der Möglichkeiten des städtischen Haushalts weiter ausgebaut.

Im Rahmen der Klimakampagne werden möglichst alle kommunalen, privaten und gewerblichen Akteure im Stadtgebiet für die hier definierten Ziele gewonnen. Gelingene Energieprojekte werden gemeinsam der Öffentlichkeit präsentiert.

Die regionale Kooperation in der Energieeffizienzregion Allgäu-Bodensee-Oberschwaben wird weiter ausgebaut und die überregionale bzw. internationale Zusammenarbeit im Rahmen von Städtebünden und Städtepartnerschaften unterstützt.

#### Links

- ▶ [www.friedrichshafen.de](http://www.friedrichshafen.de)
  - ↳ Umwelt & Bauen
  - ↳ Energie & Klimaschutz und
  - ↳ Natur & Umwelt
  - ↳ Nachhaltigkeit & Agenda



Die Stadt Friedrichshafen wird ihre Energie- und Klimaschutzziele nur gemeinsam mit den Energieversorgern und der Wirtschaft erreichen können.





## Sechs Handlungsfelder, viele Ansätze – welche Projekte wurden in letzter Zeit umgesetzt?

In allen Handlungsfeldern des eea sind viele größere und kleinere Projekte zur Umsetzung gekommen, von denen hier ausgewählte näher vorgestellt werden. Im Anschluss an die Projektvorstellung wird der Entwicklungsstand des jeweiligen Handlungsfeldes aufgezeigt.

Die Projektverantwortlichen wissen, dass es sich beim Energie- und Klimaschutzmanagement – wie bei allen Qualitätsmanagementsystemen – notwendigerweise um einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess handelt, der auch durch Rückschläge gekennzeichnet sein kann. Umso wertvoller sind dann erfolgreich abgewickelte Projekte, die wichtige Beiträge zur Energieeinsparung leisten.

### HF 1: Entwicklungsplanung & Raumordnung – Aktuelle Projektbeispiele

#### Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2010

Dieses Projekt bildet die Grundlage für die Status-quo-Bestimmung, wo die Stadt als Ganzes steht, wer welchen Beitrag zu

Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen leistet und welche Akteure auf dem Weg zur Energiewende mit ins Boot genommen werden müssen (siehe Seite 12).

eea Friedrichshafen Auswertung 2007 bis 2012 Zielerreichungsgrad in Prozent	2007 Ist	2008 Ist	2009 Ist	2010 Ist	2011 Ist	2012 Plan
<b>HF 1</b> Entwicklungsplanung & Raumordnung	48	55	60	51	79	85
<b>HF 2</b> Kommunale Gebäude & Anlagen	54	58	55	58	68	69
<b>HF 3</b> Versorgung & Entsorgung	45	58	47	75	77	79
<b>HF 4</b> Mobilität	61	72	78	76	78	85
<b>HF 5</b> Interne Organisation	55	68	75	75	82	85
<b>HF 6</b> Kommunikation & Kooperation	70	71	69	71	83	88
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>68</b>	<b>78</b>	<b>81</b>
<b>Zertifizierung</b>				<b>eea</b>		<b>eea gold</b>

#### Energie- und Klimaschutzkonzept 2020

Im Frühjahr 2011 hat der Gemeinderat das Energie- und Klimaschutzkonzept Friedrichshafen 2020 beschlossen (siehe Seite 19). Mit der Umsetzung dieses Projektes liegen der Stadt ein Leitbild und messbare Ziele vor. Darauf bauen strategische Überlegungen auf, mit welchen Maßnahmen, bis zu welchem Zeitpunkt und unter Einbindung welcher Verantwortlichen die Ziele umgesetzt werden sollen.

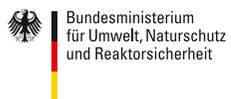
*Die erfolgreiche Erledigung der Projekte »Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2010« und »Energie- und Klimaschutzkonzept 2020« ist grundlegende Voraussetzung für die Zertifizierung mit dem eea in Gold.*



### Klimaschutzmanagerin – eine neue Position

Die Ausweitung des Kommunalen Energiemanagements (KEM) erforderte einen zusätzlichen Mitarbeiter im Stadtbauamt. Im Jahr 2011 wurde erstmalig in der Region Allgäu-Bodensee-Oberschwaben eine Klimaschutzmanagerin eingestellt. Die Stelle wird für drei Jahre im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) mit 65 % bezuschusst. Aufgabe der Klimaschutzbeauftragten ist es, Energiedaten zu analysieren und aufzuzeigen, welche Energiesparmöglichkeiten die Stadt hat. Wichtig ist die Suche nach geeigneten Förderprogrammen zur Finanzierung der Maßnahmen. Darüber hinaus spielen die Beratung bei der Projektumsetzung, die Begleitung der eea-Zertifizierung sowie die öffentliche Darstellung aller Maßnahmen eine große Rolle.

GEFÖRDERT DURCH:



### Einführung von Stichprobenkontrollen baurechtlicher Vorgaben

Eine Untersuchung vom Verband Privater Bauherren (VPB) aus dem Jahr 2010 hat ergeben, dass 30 % aller Neubauten nicht den gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich der Energieeffizienz entsprechen. Fast die Hälfte aller Nachweise über den Vollzug der Energieeinsparverordnung ist

falsch berechnet worden. In über 50 % der untersuchten Fälle wurden die energetischen Vorgaben bei der Bauausführung technisch nicht korrekt umgesetzt. So wurden beispielsweise häufig schlechtere Dämmstoffe verwendet als angegeben. Dies kann teuer werden, nicht nur, weil mit einem Bußgeld belangt werden kann, wenn die gesetzlichen Vorgaben nicht erfüllt,



Am unteren Bildrand sind der begrünte Langzeitwärmespeicher und die Heizzentrale der Solarsiedlung Wiggenshausen zu erkennen. Die von den Sonnenkollektoren aufgenommene Wärme wird mittels Wärmetauscher an den Langzeitspeicher abgegeben, der die Siedlung von April bis Oktober mit Warmwasser und Heizungswärme versorgt. Im Winter übernimmt eine Gasheizung die Nahwärmeversorgung.

sondern weil die tatsächlichen Energiekosten des Neubaus viel höher sind als berechnet – und dies über Jahrzehnte. Vom Gesetzgeber ist keine Pflicht zur Baukontrolle vorgeschrieben. Die Energieagentur Ravensburg bietet mit ihren Tochteragenturen an, die offenkundigen Vollzugslücken über freiwillige Stichprobenkontrollen zu schließen. Die Stadt Friedrichshafen hat mit der Energieagentur solche Kontrollen zur Unterstützung der Bauaufsicht vereinbart. Auch private Bauherren können diese Dienstleistung der Energieagentur zur Qualitätssicherung in Anspruch nehmen.

### Festsetzung von Energiestandards für Baugebiete

Die Stadt hat derzeit für die Bauleitplanung noch keine allgemeingültigen Energiestandards festgesetzt, die über die gesetzlichen Rahmenvorgaben hinausgehen, auch wenn dies sinnvoll wäre. Im aktuellen Baugesetzbuch (§§ 1a und 5) sind zwar die Ziele des Klimaschutzes aufgenommen, aber auch hier ist keine verbindliche Regelung getroffen worden. Solche Regelungen werden nach Maßgabe des neuen Bundeswärmegesetzes erst ab 2019 schrittweise in Kraft treten. Die Stadt Friedrichshafen versucht bei der Planung neuer Baugebiete ihre Gestaltungsspielräume so weit wie möglich



## HF 2: Kommunale Gebäude & Anlagen – Aktuelle Projektbeispiele

auszuschöpfen. Wiggenhausen Süd ist hierfür ein gutes Beispiel.

Die Solarsiedlung Wiggenhausen, die schon seit 1997 durch das STADTWERK AM SEE (SWSee) als Pionierprojekt mit einem unterirdischen Langzeitwärmespeicher zur solar unterstützten Nahwärmeversorgung betrieben wird und Gegenstand zahlreicher Forschungsarbeiten war, wird um einen 3. Bauabschnitt erweitert. Als Energiestandard sind das KfW-Effizienzhaus 40 und ein Anteil von mindestens 20 % Passivhäusern vorgegeben.

Ein Haus, das dem Effizienzstandard KfW 40 entspricht, benötigt nur 40 % der Primärenergie, die ein Neubau nach geltender Energieeinsparverordnung (derzeit EnEV 2009) verbraucht. Das Passivhaus ist noch sparsamer. Es benötigt nur 15 kWh pro m<sup>2</sup> beheizter Nutzfläche und Jahr.

*Im Handlungsfeld 1 konnten durch die Umsetzung dieser und anderer Projekte innerhalb eines Jahres 28 % der Vorgaben des eea erfüllt werden (Bewertungssprung 2010: 51 % → 2011: 79 %).*

**Die Stadt erhält Strom aus Wasserkraft**  
Schon seit dem Jahr 2000 beziehen die städtischen Einrichtungen in Friedrichshafen Strom, der aus Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien, z. B. österreichischen Wasserkraftwerken, stammt. Seit 2010 nutzt die Stadt Strom, der nach den Maßgaben von ok-power zertifiziert ist (siehe Seite 16).

### Neue Straßenbeleuchtung mit Spareffekt

Die Straßenbeleuchtung bietet mit einem Anteil von über 30 % an den jährlich rund 2,2 Mio. EUR Stromkosten der Stadt Friedrichshafen (2013) ein enormes Einsparpotenzial. Im Jahr 2010 wurden daher die ersten Straßenleuchten auf LED umgerüstet. Die LED-Technologie ist soweit ausgereift, dass die überwiegend vorhandenen Natriumdampflampen problemlos ersetzt werden können.

Mittlerweile hat die Stadt fast 10 % ihrer 8.400 Straßenlaternen umgestellt und kann allein dadurch rund 12 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr einsparen.

Die vollständige Umstellung auf LED-Straßenleuchten wird eine Stromersparung in diesem Bereich von bis zu 70 % bedeuten. Gefördert wird dieses Projekt durch das Bundesumweltministerium im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative.

### Grundschule Fischbach mit neuer Wärmedämmung

Ziel bei der Sanierung des Schulgebäudes aus dem Jahr 1952 war es, eine energetische Verbesserung unter Beibehaltung des Gebäudecharakters zu erreichen. Mit großer Sorgfalt wurden eine dünnere Außen- und eine zusätzliche Innen-Dämmung eingesetzt, um die erforderliche

Gesamtdicke für die Wärmedämmung gewährleisten zu können. Bei den Fenstern verzichteten die Planer teilweise auf einen Komplettaustausch, sondern ersetzen stattdessen nur die alten Glasscheiben durch eine hochwertige Isolierverglasung. Der nicht genutzte Dachbereich wurde durch Dämmung der obersten Geschossdecke zu einem Kaltdach umfunktioniert.



Durch die Umstellung herkömmlicher Straßenlaternen auf LED-Leuchten lassen sich bis zu 70 % Strom einsparen. Die Straßenbeleuchtung in Friedrichshafen macht 30 % der städtischen Stromrechnung aus. Diese beläuft sich inzwischen auf rund 2,2 Mio. EUR im Jahr (2013).



Da durch die Dämmmaßnahmen der Energieverbrauch gesunken ist, konnte die Heizanlage an den verringerten Wärmebedarf angepasst werden. So wurden ein hydraulischer Abgleich der Anlage durchgeführt und die Wärmeverteilungsanlage mit Hocheffizienzpumpen ausgestattet.

Letztlich ist dies eine kostengünstige Lösung, die jedoch eine aufwändige Planung voraussetzt. Der Energieverbrauch konnte um etwa 30 % gesenkt werden, der jährliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß um rund 36 Tonnen.

Die Einsparungen sind allerdings stark vom Nutzerverhalten und den Witterungseinflüssen abhängig. Für die Maßnahmen konnten Fördermittel aus dem Konjunkturpaket II der Bundesregierung in Anspruch genommen werden.

#### Neues Heizkonzept – Ludwig-Dürr-Schule nutzt Pelletanlage

Vor Sanierung der Heizanlage der Ludwig-Dürr-Schule beauftragte das Stadtbauamt eine Studie, in der vier verschiedene Ansätze für die Wärmeversorgung

geprüft wurden. Mit einer Bruttogeschossfläche von 9.000 m<sup>2</sup> hat die Schule einen entsprechend hohen Wärmebedarf. Zudem sind die gesetzlichen Anforderungen an Heizungsanlagen erheblich gestiegen. Die Studie betrachtete einen reinen Kessel-austausch, ein Block-Heiz-Kraftwerk sowie zwei unterschiedliche Pelletanlagen. Aus ökonomischen wie ökologischen Gründen entschied sich das Stadtbauamt für die bivalente Pelletanlage. Die Grundlast wird über die Pelletheizung und die Spitzenlast über einen Gas-Niedrigtemperaturkessel

abgedeckt. Diese Maßnahme verringert die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 56 % gegenüber der erneuerungsbedürftigen Altanlage.

#### Moderne Heizungspumpen – Stromsparen macht Schule

Das seit 2003 im Einsatz befindliche Umweltmanagement der Schulen Graf-Zepelin-Gymnasium, Karl-Maybach-Gymnasium und der Graf-Soden-Realschule hat festgestellt, dass der Stromverbrauch der Heizungspumpen aller drei Schulen sehr hoch war. Nach gründlicher Prüfung wurden 31 der teilweise über 15 Jahre alten Umwälzpumpen ausgetauscht. Der Stromverbrauch der Pumpen wurde dadurch um 80 % gesenkt; die Kosten amortisieren sich bereits nach sieben Jahren. Für die Maßnahme konnten Fördermittel des Bundeskonjunkturpakets genutzt werden.

#### Frische Luft und neue Wasserversorgung für die Bodensee-Sporthalle

In der meistgenutzten Sporthalle Friedrichshafens war es höchste Zeit für eine Sanierung der Lüftungsanlage und der Trinkwasserversorgung. Der überdimensionierte alte Wasserspeicher wurde durch einen kleineren, den Anforderungen entsprechenden Speicher ersetzt. Für die Wasserleitungen verwendete man aus hygienischen Gründen Edelstahlrohre,



Blick auf das Schulquartier nördliche Innenstadt: Im Vordergrund rechts die Musikschule mit stadteigener Photovoltaik-Anlage und wärmedämmenden Gründächern. Das Graf-Zepelin-Gymnasium (links) spart Strom durch hocheffiziente Heizungspumpen. In der dahinter stehenden Bodensee-Sporthalle sind erst jüngst Lüftungsanlage und Trinkwasserversorgung runderneuert worden, wodurch in erheblichem Umfang Strom und Wärme eingespart werden.



### HF 3: Versorgung & Entsorgung – Aktuelle Projektbeispiele

die gemäß der Energieeinsparverordnung wärmedämmend sind. In die Lüftung ist nun eine hocheffiziente Wärmerückgewinnungsanlage eingebaut. Zusammen mit einem optimierten Antrieb, Ventilatoren mit Frequenzumwandlern und einer bedarfsgerechten Regelung der Lüftungsanlage können 50 bis 60 % Strom eingespart werden.

*Der Vergleich der Ergebnisse für das Handlungsfeld 2 »Kommunale Gebäude & Anlagen« zeigt, dass gegenüber der Erstzertifizierung im Jahr 2008 bis zum Jahr 2011 eine Steigerung um 10 % von 58 % auf 68 % erreicht wurde.*

#### Energetische Verbesserungen im Klärwerk Friedrichshafen

Das Klärwerk hat auch in den letzten Jahren wesentliche Energiesparmaßnahmen durchgeführt. Hierzu gehört z. B. die Sanierung der Hochbauten einschließlich Dachbegrünung zur besseren Wärmedämmung der Gebäude sowie die Inbetriebnahme der dritten Generation eines Blockheizkraftwerks (BHKW) zur Stromerzeugung aus Faulgas.

Der Strombedarf des Klärwerks liegt bei 3.000 MWh. Das BHKW erzeugt im Jahr rund 1.600 MWh Strom und etwa die gleiche Menge thermische Energie. Damit werden rund 50 % des Strombedarfs und 100 % des Wärmebedarfs für Heizzwecke im Klärwerk abgedeckt. Auf Basis der Ergebnisse einer neuen Energieanalyse wurden im Jahr 2010 ein Faulbehälter und der Aufzugturm mit einer neuen Wärmeisolierung versehen, Fenster mit

höherem Wärmedämmwert eingebaut und die Schlammlleitungen isoliert. Weiter erreichte das Klärwerk eine Senkung des Energiebedarfs in den Hebewerken, indem undichte Kanäle saniert wurden und dadurch der Fremdwasseranteil fortlaufend reduziert wird. Die Umstellung auf energieeffiziente Elektromotoren sowie die Neuorganisation ganzer Prozess- und Wartungsabläufe führten zu weiteren Energieeinsparungen.



Trotz Millioneninvestitionen in modernste Klärwerkstechnik konnten die Abwassergebühren in Friedrichshafen vergleichsweise niedrig gehalten werden. Dies auch dank des hohen Anteils eigener Strom- und Wärmeversorgung des mit Faulgas betriebenen Blockheizkraftwerks und guter Wärmedämmung.



### Strom selbstgemacht

Die Stadtverwaltung produziert auch eigenen Strom. Seit 2008 betreibt die Stadt Friedrichshafen z. B. auf dem Dach der Turnhalle der Graf-Soden-Realschule eine Photovoltaik-Anlage. Die Anlage erzeugt im Schnitt 27.000 kWh Strom im Jahr. Damit könnten sieben durchschnittliche Haushalte versorgt werden. Die Anlage vermindert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 16,5 Tonnen pro Jahr. Weitere Solaranlagen der Stadt befinden sich auf der Musikschule, der Ludwig-Dürr-Schule, dem Kindergarten Wiggenhausen und dem Schulzentrum Schreienesch. Zusätzlich hat die Stadtverwaltung Partnern die Möglichkeit gegeben, auf städtischen Gebäuden Solaranlagen zu errichten. Solche Bürgersolaranlagen gibt es z. B. in Ailingen und in Kluftern (siehe Seite 37). Der Bodenseekreis betreibt eine Anlage auf der Tannenhagschule.

### Nahwärmeversorgung – offene Potenziale wollen genutzt werden

Im Auftrag des Stadtbauamts und der Technischen Werke Friedrichshafen (heute SWSee) wurde durch die Energieagentur Ravensburg 2011 eine Nahwärmepotenzialstudie durchgeführt. Die Studie zeigt auf, wo die Stadt durch ihre eigenen Liegenschaften oder Unternehmen ein

entsprechendes Wärmepotenzial haben. Gleichzeitig wird untersucht, wo eine Nahwärmeversorgung möglich ist – in Form einer Nahwärmezentrale oder der Nutzung von Abwärme aus der Industrie. Das Ergebnis ist ein Übersichtsplan der genannten Möglichkeiten sowie potenzielle Standorte für Energiezentralen bzw. Blockheizkraftwerke. Für die Stadt bedeuten die herausgearbeiteten Nahwärme-Cluster eine große Chance, ihre Klimaschutzbilanz zu verbessern.

*Im Handlungsfeld 3 »Versorgung & Entsorgung« wurde ein Bewertungssprung um 28 % erzielt, von 47 % (2009) auf 75 % (2010) – ein großer Erfolg in so kurzer Zeit!*

### HF 4: Mobilität – Aktuelle Projektbeispiele

#### Neues Radverkehrskonzept – emissionsfrei auf die Überholspur

Einstimmig beschlossen – so lautete im Sommer 2013 die Reaktion des Gemeinderats auf die Vorstellung des neuen Radverkehrskonzepts für Friedrichshafen, das seit 2012 vom Ingenieurbüro VIA aus Köln in enger Abstimmung mit dem erweiterten Arbeitskreis Radverkehr erarbeitet worden ist. Ab 2014 sollen für die folgenden zehn Jahre Haushaltsmittel von insgesamt bis zu 9 Mio. EUR für die Umsetzung der im Konzept enthaltenen Maßnahmen einge-

setzt werden. Hauptsächlich soll erreicht werden, dass der Radverkehr attraktiver wird und bei der Verkehrsmittelwahl (Modal Split) vermehrt das Fahrrad zum Einsatz kommt. Zu den Maßnahmen gehören Umbauten von Knotenpunkten, Schaffung von Querungsmöglichkeiten, das Anlegen von Radfahr- und Schutzstreifen sowie Abstellanlagen. Als neuer Service für Radler sollen außerdem ein Fahrradstadtplan und Infotafeln zum Beispiel an Baustellen entwickelt werden. Auf dieser Grundlage möchte sich Friedrichshafen



Durch den Riedlewald im Herzen der Stadt führt eine der beliebtesten Fahrradverbindungen. Die Stadtverwaltung möchte ganz Friedrichshafen in den nächsten Jahren auch für den Radverkehr noch attraktiver und sicherer machen.



um das Prädikat »Fahrradfreundliche Kommune« bewerben.

Daneben sollen in den kommenden Jahren auch weitaus größere Projekte zur Umsetzung kommen. Dazu gehört z. B. die Aufwertung der Friedrichstraße für Radler in puncto Qualität und Sicherheit, die Erstellung von Radschulwegplänen im Rahmen eines Pilotprojektes der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommunen in Baden-Württemberg (AGFK-BW) sowie die Einrichtung eines Radschnellweges. Mit dem Radschnellweg greift Friedrichshafen auch einen Punkt des nationalen Radverkehrsplans 2020 auf. Dieser sieht vor, Radschnellwege als innovative Infrastrukturangebote zu fördern und damit die Fahrradnutzung auch über längere Distanzen attraktiv zu machen.

#### Was ist für den Radverkehr bisher geschehen?

Schon 1996 hatte die Stadtverwaltung einen Ideenwettbewerb zur Verbesserung der Radverkehrs-Infrastruktur durchgeführt. Aus den zahlreich eingegangenen Vorschlägen aus der Bürgerschaft und dem Gemeinderat hat die Schweizer Metron AG in den Folgejahren ein erstes Radverkehrskonzept erarbeitet, das im Jahr 2000 vom Gemeinderat zur Umsetzung beschlossen wurde. Kontinuierlich sind seither die Knoten-

punkte im Schulquartier nördliche Innenstadt umgebaut und auf Gehwegniveau angehoben worden. Die Pflasterung trägt zur besseren Erkennbarkeit der Knoten bei und verdeutlicht die Gleichrangigkeit der verschiedenen Zufahrten. Wo die Fahrbahnbreiten es ermöglichen, wurden vom Stadtbauamt Schutzstreifen angelegt; so z. B. auch entlang der Äußeren Ailinger Straße. Auf der Hauptachse Albrecht-/Maybachstraße wurden mit der Reduzierung auf eine Fahrspur Radfahrstreifen markiert bzw. durch entsprechenden Ausbau kombinierte Geh-/Radwege geschaffen.

Für das sichere Abstellen von Rädern existieren inzwischen am Stadtbahnhof und an mehreren Bahnhaltedpunkten anmietbare Fahrradboxen sowie überdachte Abstellanlagen. Im gesamten Stadtbereich wurden Fahrradanhänger des Typs Orion Beta aufgestellt – teils in kleineren Einheiten, teils als überdachte Großanlagen. An der Abstellanlage am Antoniusplatz existiert seit 2011 zudem eine Akkuladestation für Pedelecs.

Auch der Umbau von Kreuzungen in Kreisverkehrsplätze wirkt sich positiv auf den Radverkehr aus. Der Verkehr wird zwar etwas langsamer, fließt jedoch besser, und insbesondere das Linksabbiegen ist nun weitaus sicherer. Dabei wurde in Friedrichshafen durchgehend darauf gesetzt, den Radverkehr im Kreislauf zu führen,

#### Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommunen in Baden-Württemberg

Analog zur schon länger existierenden »Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommunen in Nordrhein-Westfalen« (AGFK-NRW) wurde in Baden-Württemberg im Jahr 2010 die AGFK-BW gegründet, um dem Radverkehr neuen Schwung zu geben.

Die Mitgliedschaft der Stadt Friedrichshafen in der AGFK-BW – und dies sogar als Gründungsmitglied – dokumentiert das Interesse am Radverkehr und die Bemühungen der Stadt, den Radverkehr als Teil des Umweltverbundes zu verbessern.



Ziele des Netzwerkes:

- ✘ Verbesserung der Verkehrssicherheit für Radfahrer und der Partnerschaft der Verkehrsteilnehmer
- ✘ Verankerung des Fahrrads als umweltfreundliches und nachhaltiges Verkehrsmittel im Bewusstsein der Menschen
- ✘ Erhöhung des Radverkehrsanteils am Gesamtverkehr
- ✘ Förderung der Gesundheit der Bevölkerung durch mehr Bewegung und Verbesserung der Lebensqualität
- ✘ Gemeinsame Vertretung gegenüber Land, Bund und EU
- ✘ Stärkung der lokalen und regionalen Wirtschaft
- ✘ Einwerbung von Zuschüssen

Aus anfänglich 16 Städten und 2 Landkreisen in der AGFK-BW wurden zwischenzeitlich schon 32 Städte und Gemeinden sowie 5 Landkreise. Die Mitglieder bringen sich ideell und materiell in verschiedenen Arbeitsgruppen ein.

► [www.agfk-bw.de](http://www.agfk-bw.de)



denn dort ist er am besten im Blickfeld des Autofahrers.

Insgesamt sind von 2001 bis 2012 ein Drittel der 73 Metron-Maßnahmen vollständig und ein weiteres Drittel teilweise oder zumindest provisorisch umgesetzt worden. Dabei handelt es sich in erster Linie um die mit weniger Aufwand und verhältnismäßig kostengünstig zu verwirklichenden Maßnahmen.

### Stadtbusverkehr – pünktlich zu mehr Umweltschutz

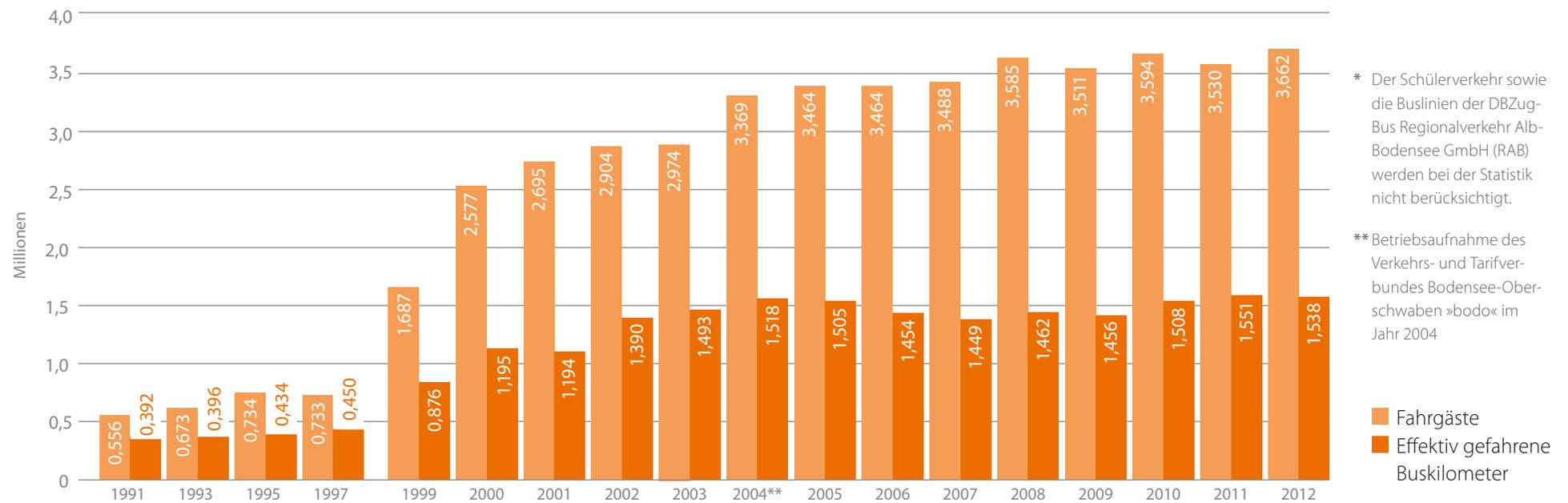
Die Erfassung der »innerstädtischen Fahrgastzahlen« und der »Kilometerleistungen« pro Jahr zeigt eine stetig wachsende Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in Friedrichshafen seit Gründung der Stadtverkehr Friedrichshafen GmbH im Jahr 1991. Im Jahr 1999 hat der Stadtverkehr – eine Tochtergesellschaft des SWSee – ein neues Stadtbuskonzept

mit zwölf Linien und einem MesseExpress eingeführt. Neben der Abdeckung des Stadtgebietes wurden zwei neue Linien eingesetzt, eine nach Markdorf und eine nach Oberteuringen.

Die Überschreitung der Drei-Millionengrenze beim Fahrgastaufkommen in 2004 macht deutlich, dass Angebotsverbesserungen wie Taktverdichtung und Anbindung an die Neue Messe sowie

die Mitgliedschaft im Verkehrsverbund Bodensee-Oberschwaben »bodo« eine wachsende Nachfrage nach sich gezogen haben. Der Rückgang der gefahrenen Buskilometer ab 2006 ist auf die Inbetriebnahme mehrerer Bahnhaltunkte im Stadtgebiet zurückzuführen, was viele Fahrgäste veranlasste vom Bus auf die Bahn umzusteigen. In den Jahren 2007 und 2008 hat sich das Fahrgastaufkommen im Stadtverkehr – vor dem Hintergrund

### Nutzung öffentlicher Busse im Stadtverkehr Friedrichshafen 1991–2012 \*



gestiegener Treibstoffpreise – durch häufigere Nutzung von Berufspendlern erhöht. Seit dem Sommer 2010 verkehren zusätzlich zu den 15 Tageslinien in Friedrichshafen auch sechs Abendlinien, wodurch der Busverkehr bis Mitternacht ausgedehnt wird. Dies trägt zu einem Anstieg der gefahrenen Buskilometer und der Fahrgastzahlen bei. Außerdem wurde zum Fahrplanwechsel Ende 2010 eine neue Buslinie zum Bodensee-Airport eingeführt.

Zwischen 2002 bis 2006 wurde Schritt für Schritt ein Busbeschleunigungsprogramm umgesetzt. Auf den mit mehreren Buslinien belegten Hauptachsen in der Kernstadt, insbesondere den Zufahrten zu den zentralen Umsteigebahnhöfen am Stadtbahnhof und am Hafengebäude (Romanshorner Platz) sind Busspuren und buseigene Ampelsteuerungen geschaffen worden. Per Funk sendet der Bus ein Signal an die Ampelanlage, die dem Bus eine zügige Durchfahrt ermöglicht. Diese Steuerungsmöglichkeit wird bei jeder neu zu installierenden Ampelanlage berücksichtigt. Werden die Fahrzeiten eingehalten, ist die Akzeptanz in der Bevölkerung höher und Autofahrer haben einen weiteren Anreiz, auf den ÖPNV umzusteigen.

Zwischen 2009 und 2011 konnten durch den Austausch von 16 Fahrzeugen die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 24 % reduziert werden, da die neuen Busse mit einer verbesserten Motorentechnik ausgestattet sind. Sie entsprechen der Abgasnorm Euro 5, mit welcher die zugelassenen Emissionsgrenzwerte für Kohlenmonoxid, Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und Partikel weiter

abgesenkt werden. Die Fahrzeuge erfüllen auch die Norm EEV (Enhanced Environmentally Friendly Vehicle), also dem gegenwärtig anspruchsvollsten europäischen Abgasstandard für Busse und Lkw. Damit wird die Abgasqualität der seit Herbst 2009 gültigen Euro-5-Norm sogar noch übertroffen.



Ähnlich der beiden vor der Tourist-Information am Stadtbahnhof stationierten »Demonstrationsfahrzeuge« sollen bis 2014 im Bodenseekreis 30 Elektro-Mietautos den öffentlichen Verkehr auf der »letzten Meile« bis zum Ziel ergänzen, wo eine direkte Anbindung durch Bahn und Bus nicht gegeben ist.

### Elektromobilität – ein neues Zeitalter hat begonnen

Seit 2011 befasst sich ein städtischer Arbeitskreis mit dem Thema Elektromobilität. Mitglieder sind neben der Stadtverwaltung das SWSee, die Messe und das Stadtmarketing. Den konkreten Einstieg ins E-Zeitalter hat Friedrichshafen im Herbst 2011 mit der Inbetriebnahme einer öffentlichen Akku-Lade- und -Wechselstation für Elektro-Fahrräder am Antoniusplatz vollzogen. Das SWSee stellt die technische Infrastruktur, die durch zusätzliche Fahrradständer städtischerseits ergänzt wurde.

Auch die Stadtverwaltung geht mit gutem Beispiel voran: Die städtische Fahrzeugflotte wurde um mehrere Pedelecs, ein Auto mit Hybridantrieb (Elektro/Benzin) und jüngst ein erstes Elektroauto ergänzt.

Aktuell wird von städtischer Seite ein Schulprojekt des Graf-Zeppelin-Gymnasiums unterstützt, bei dem mittels Solaranlage eine Ladestation betrieben werden soll, an der Pedelecs und Elektroautos aufgeladen werden können. Über die Stadtgrenzen hinaus beteiligt sich Friedrichshafen an einem regionalen Arbeitskreis. Der Verbund wird von mehreren Städten, Landkreisen und Stadtwerken einschließlich des ADFC Bodenseekreis getragen.





Erster Bürgermeister Dr. Stefan Köhler

Das SWSee engagiert sich stark im Bereich E-Mobilität. Bereits seit 2009 fördert es den Kauf von Pedelecs in der Region und hat die erste öffentliche Pedelec-Ladesäule im Bodenseekreis installiert. Auf dem Webportal e-mobil-bodensee hat das SWSee gemeinsam mit zwei weiteren regionalen Stadtwerken Informationen rund um Elektromobilität zusammengetragen und aktualisiert diese laufend. Hier finden sich neben Wissenswerten zur E-Mobilität auch Informationen über Verleihbetriebe sowie Routenvorschläge mit E-Ladestationen etc.

Gemeinsam mit dem Bodenseekreis sowie weiteren Partnern (u. a. SWSee, Deutsche Telekom AG, DB FuhrparkService GmbH) hat die Stadtverwaltung im Jahr 2012 das Projekt »Dreifach vernetzte Mobilität« gestartet. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und

Stadtentwicklung (BMVBS) mit 3,7 Mio. EUR. Das Gesamtvolumen beträgt 6,7 Mio. EUR. Das Ziel der Zusammenarbeit besteht darin, die Akzeptanz von E-Mobilität im ländlichen Raum mit einer industriellen Verdichtungszone und touristischer Ausprägung zu untersuchen. Insbesondere soll erforscht werden, inwiefern das Elektroauto den ÖPNV ergänzen und zur Vollendung der »letzten Meile« dienen kann. Der innovative Ansatz des Projektes ist die dreifache Vernetzung des E-Mobils: in das öffentliche Verkehrssystem, in das Energienetz und untereinander mittels moderner Informations- und Kommunikationstechnik. Als sogenannter »Demonstrator« fahren hierzu schon zwei Elektrofahrzeuge, die am Stadtbahnhof an einer Ladesäule stationiert sind. Aus den dort gewonnenen Erfahrungen will die Stadt eventuell notwendige Verbesserungen entwickeln, bevor die Ladesäulen flächen-

deckend zum Einsatz kommen. Die Testphase dauert 30 Monate und wird mit insgesamt 30 Elektroautos durchgeführt, die im Rahmen des Projekts zur Verfügung gestellt werden. Das Projekt wird von der Dualen Hochschule Friedrichshafen begleitet und ausgewertet.

► [www.e-mobil-bodensee.de](http://www.e-mobil-bodensee.de)

*Gegenüber der Zertifizierung von 2008 wurde allein bis 2011 im gesamten Handlungsfeld 4 »Mobilität« eine Effizienzsteigerung um 12 % auf 84 % erreicht. Trotz des relativ hohen Umsetzungsgrades sind noch weitere Effizienzsteigerungen möglich.*

*"Die Stadt Friedrichshafen versteht E-Mobilität als einen wichtigen Baustein für die Energiewende. Daher unterstützen wir das Projekt 'Dreifach vernetzte Mobilität' zur Steigerung der Akzeptanz der E-Mobilität im ländlichen Raum."  
Dr. Stefan Köhler*



## HF 5: Interne Organisation – Aktuelle Projektbeispiele

### Kommunales Energiemanagement – für Friedrichshafen unverzichtbar

Das Kommunale Energiemanagement im Stadtbauamt (KEM) trägt seinen Teil zum Gelingen der Energiewende bei. Neben dem Energieeinkauf und dem Energiecontrolling werden dort auch Konzepte zur Energieverwendung und -einsparung erarbeitet. Das KEM ist im Stadtbauamt direkt der Leitung zugeordnet und wird seit 2011 durch eine Klimaschutzmanagerin verstärkt (siehe Seite 24). In Zusammenarbeit mit den Gebäudenutzern führt das KEM z. B. eine Datenbank zur Erfassung der Energieverbrauchsdaten der städtischen Gebäude. Durch eine neue Softwareumgebung ist es möglich, dass die Nutzer die monatlichen Zählerablesungen online eingeben. Damit können sie den Energieverbrauch auch über längere Zeiträume vergleichen. Die Einführung der neuen Software wird derzeit umgesetzt, viele Schulhausmeister und Kindergärten nutzen das System bereits.

Die langfristigen Verbrauchsdaten dienen außerdem als Grundlage für Investitionsentscheidungen im Stadtbauamt. Energetische Sanierungen sind meist dann wirtschaftlich, wenn ohnehin Maßnahmen an der Bausubstanz notwendig sind. Daher erfolgt stets eine ganzheitliche Betrachtung, die sowohl Verbrauch,

Bausubstanz und wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt.

Die Auswertungen des städtischen Energieverbrauchs und die Erstellung der Emissionsbilanz für den Energiebericht sind Voraussetzung für den Erhalt des eea. Der Energiebericht wird dem Gemeinderat, der Öffentlichkeit und künftig auch den Mitarbeitern regelmäßig offen gelegt.

Während die Nutzfläche der Gebäude in Friedrichshafen seit 1990 stetig zugenommen hat, konnte der spezifische Energieverbrauch (kWh/m<sup>2</sup>) für Wärme um über 30 % gesenkt werden (Stand 31.12.2012). Was die absoluten Energieverbräuche betrifft, wurden viele Einsparungen im Gebäudebestand durch den Nutzflächenzuwachs in neuen Gebäuden oder Anbauten wieder aufgezehrt. Dies wird besonders deutlich beim Stromverbrauch. Der flächenbezogene Stromverbrauch hat von 1990–2012 um rund 60 % zugenommen. Ein Grund dafür ist der verstärkte Einsatz der EDV; vor allem in den Schulen wurde in den EDV-Bereich investiert und viele Klassen mit PCs ausgestattet. Wie notwendig das Energiemanagement ist, zeigen die gestiegenen Energiepreise. Preiserhöhungen haben die Energie- und Wasserkosten zusammen mit dem stark gewachsenen Strombedarf von vormals

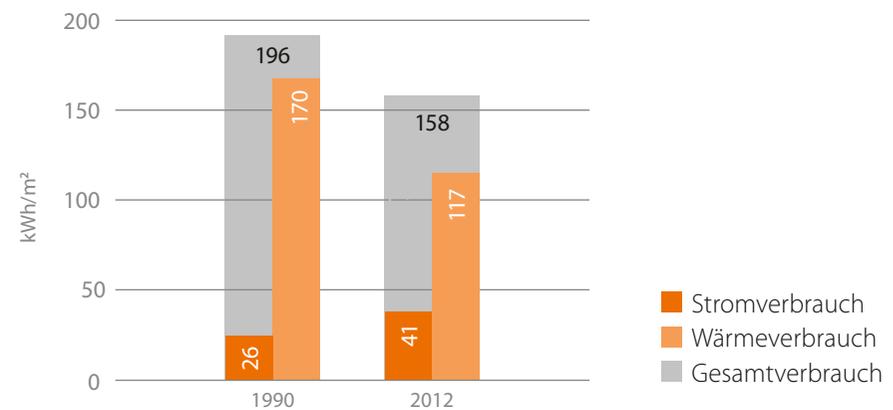
1,7 Mio. EUR (1990) trotz der Verbrauchseinsparungen bei der Wärme um mehr als 150 % auf 4,3 Mio. EUR im Jahr 2012 ansteigen lassen. Ohne die durch das KEM erzielten Einsparungen lägen die städtischen Energie- und Wasserkosten heute bei 4,8 Mio. EUR, das heißt um rund 500.000 EUR höher.

### Informierte Mitarbeiter – Voraussetzung für Motivation und Mitverantwortung

Ein besonderes Potenzial zur Reduzierung des Energiebedarfs ohne hohe Investitionen liegt in der gezielten Information aller Nutzer von kommunalen Liegenschaften und in der Schulung verantwortlicher

Mitarbeiter, insbesondere im Bereich Gebäudetechnik. Dazu werden regelmäßige Hausmeisterschulungen durchgeführt, da dieser Personenkreis durch die richtige Einstellung der technischen Anlagen und die Überwachung z. B. von Raumtemperatur und -beleuchtung einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch hat. Bereits im Januar 2000 hat die Stadtverwaltung eine »Betriebsanweisung Energie« verfügt, in der detaillierte Vorgaben für die Einstellung von Heizung, Lüftung, Beleuchtung und Wasserversorgung der städtischen Gebäude gemacht werden mit dem Ziel, Verbräuche und Kosten zu senken.

### Spezifischer Energieverbrauch der städtischen Gebäude in Friedrichshafen bezogen auf die beheizte Nutzfläche in Kilowattstunden pro m<sup>2</sup> und Jahr



*"Zur Erreichung unserer Klimaschutzziele sind technische Maßnahmen alleine nicht ausreichend. Nachhaltiges Handeln basiert ebenso auf dem Wirtschaften im Einklang mit natürlichen Kreisläufen und dem Bemühen um einen möglichst geringen Rohstoff- und Energieverbrauch. Nur die Vermeidung von Konsum führt zur absoluten Reduktion der Ressourcenverbräuche. Für die städtische Infrastruktur bedeutet dies, den Verbrauch bei der Erstellung, Instandsetzung und Unterhaltung der Liegenschaften auf das Nötwendige zu reduzieren und dabei eine gute Bauqualität zu wahren."*

*Wolfgang Kübler*

#### **Koordinierte Zusammenarbeit – ein Schlüssel zum Erfolg**

Neben dem Kommunalen Energiemanagement übernimmt in der internen Organisation der städtische »Arbeitskreis Energie« zur Bündelung von Kompetenzen aus den unterschiedlichen Fachbereichen der Stadtverwaltung eine wichtige Rolle. Unter Vorsitz des Ersten Bürgermeisters hat der Arbeitskreis 2006 die Vorbereitungen für die eea-Bewerbung aufgenommen. Mit der gesamtstädtischen Koordination der Vorbereitungen und späteren Umsetzung des Programms sind die Abteilung Umwelt und Naturschutz im Amt für Bürgerservice, Sicherheit und Umwelt und die Stabsstelle Kommunales Energiemanagement im Stadtbauamt beauftragt. Mitglieder des Energie-Kreises sind darüber hinaus das Bauordnungsamt, das Gebäudemanagement in der städ-

tischen Bauverwaltung, das Haupt- und Personalamt, die Pressestelle, die Fachabteilungen des Stadtbauamts und das Stadtplanungsamt.

#### **Öffentliches Beschaffungswesen – Einkauf mit Vorbildcharakter**

Der Bereich Beschaffungswesen trägt nicht unwesentlich zur Energieeffizienz der Stadtverwaltung bei. Die zentrale Beschaffung und der Einkauf für die städtischen Schulen erfolgt grundsätzlich nach festen Kriterien einschließlich Energieverbrauch und Klimaschutz, insbesondere bei Elektrogeräten, EDV, Papier und Mobiliar. Im Einzelnen wird dies in einer Dienstanweisung geregelt, die sich an den einschlägigen Empfehlungen der Deutschen Energieagentur und des Bundeswirtschafts- sowie Bundesumweltministeriums orientiert. Viele

der eingekauften Produkte sind mit anerkannten Umweltlabels wie z. B. Blauer Engel oder TCO ausgezeichnet. Soweit möglich kooperiert die Stadt Friedrichshafen im Einkauf ausgewählter Produkte wie zum Beispiel Papier mit Nachbarkommunen und bringt die gewonnenen Erfahrungen in den kommunalen Erfahrungsaustausch ein.

*Insgesamt ist für das Handlungsfeld 5 beim Zielerreichungsrad für den eea von 2008 bis 2011 ein Anstieg von 68 % auf 82 % zu verzeichnen.*



Leiter des Stadtbauamtes Wolfgang Kübler



## HF 6: Kommunikation & Kooperation – Aktuelle Projektbeispiele

### Gerade Großabnehmer wollen sparen

Da Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen die Hälfte des Endenergieverbrauchs in Friedrichshafen verursachen, sind sie eine der wichtigsten Adressaten für Kooperationsprojekte im Rahmen der kommunalen Energiewende. Gemeinsam mit der Energieagentur Ravensburg und dem SWSee zeigen die Verantwortlichen der Stadtverwaltung z. B. bei Energieeffizienztischen oder über die Nahwärme-Potenzialstudie auf, wie Unternehmen Energie sparen und Synergieeffekte durch Zusammenarbeit nutzen können, und welche Förderprogramme ihnen dafür zur Verfügung stehen.

Ein besonderes Projekt haben das SWSee und die MTU Friedrichshafen erarbeitet. Das Glasgebäude, welches ursprünglich die Brennstoffzelle der MTU beherbergte, wurde inzwischen durch das SWSee mit einem Blockheizkraftwerk (BHKW) von MTU Onsite Energy ausgestattet, das in Sachen Energieeffizienz neue Maßstäbe setzt. Denn die gasbetriebene Energiezelle produziert neben Strom und Wärme auch Kälte – arbeitet also dreimal effizient. Der produzierte Strom wird direkt in das Netz der MTU gespeist, die durch den laufenden Betrieb entstehende Abwärme in das Heizungsnetz des Unternehmens. Der doppelt positive

Effekt: In den Wintertagen werden damit die Büroräume des Werks geheizt, im Sommer sorgt die Anlage für angenehme Kühle. Ähnlich wie bei einem Kühlschrank wandelt ein Aggregat die Wärme des Blockheizkraftwerks in Kälte um und speist diese in die Klimaanlage ein. Über

90 % der eingesetzten Ursprungsenergie (Primärenergie) werden auf diese Weise ganzjährig genutzt.

Auch bei der ZF AG zeigt sich die positive Auswirkung jahrelanger Optimierungen von Gebäuden, Prozessen und Maschinen durch bessere Dämmung, verstärkte Wär-

merückgewinnung, effizientere Druckluftversorgung und intelligente Beleuchtung, um nur einige Beispiele zu nennen. Auch der Einsatz von energiesparenden Aggregaten wie Pumpen, Werkzeug-Maschinen und Härteöfen sowie die Sensibilisierung der Mitarbeiter auf das Thema Energie-



In einem gasbetriebenen Blockheizkraftwerk an der Hochstraße produziert das SWSee Strom, Wärme und Kälte für den Eigenbedarf der MTU/Tognum AG.



sparen tragen ihren Teil dazu bei, dass das zertifizierte Energiemanagement der ZF am Standort Friedrichshafen in den letzten Jahren gute Erfolge erzielen konnte: Der Energieverbrauch pro 1.000 EUR Umsatz lag im Jahr 1997 noch bei 292 kWh, im Jahr 2012 dagegen bei 180 kWh. Dies sind 60 % weniger als vor 15 Jahren. Auch beim CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist bezogen auf den Umsatz ein Rückgang zu verzeichnen: 1997 lag er bei 0,12 Tonnen pro 1.000 EUR Umsatz, im Jahr 2012 bei 0,07 t/T-EUR. Bei den Hauptenergieträgern Strom und Erdgas gelang es der ZF Friedrichshafen, den absoluten Energieverbrauch trotz des Anstiegs von Mitarbeiterzahl, Gebäudebestand, Umsatz usw. nahezu gleich zu halten.

#### Forschung und Lehre an Friedrichshafens Hochschulen zahlen sich aus

Die Duale Hochschule Ravensburg hat auf ihrem Technikcampus im Fallenbrunnen erst jüngst auf Veranlassung des Studiengangs Elektrotechnik, Energie- und Umwelttechnik ein Solarforschungsdach installiert. Dort kommen 62 Solar-Module von acht verschiedenen Herstellern aus vier Ländern zum Einsatz. Die Module werden im Langzeittest einzeln ausgelesen und hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit verglichen. Daneben ist auf einem neuen Gebäude eine weitere 40 m<sup>2</sup> große Photo-

voltaikanlage entstanden. Sie wird durch ein automatisches Trackingsystem stets senkrecht zur Sonne ausgerichtet, um noch mehr Strom zu erzeugen.

#### Kleine Einsparungen – große Wirkung

Gute Kommunikation ist auch für die Zusammenarbeit mit den privaten Haushalten von entscheidender Bedeutung. Die Energieagentur Bodenseekreis hat Energiesprechstunden für die Bürger eingerichtet, in denen alle Fragen rund um Energie und Klimaschutz von Fachberatern beantwortet werden. Im Zentrum vieler Fragen stehen die Themen Bauen und Gebäudetechnik.

Gemeinsam haben das Bauordnungsamt und das Stadtbauamt Friedrichshafen, die Energieagentur Ravensburg und die Sparkasse Bodenseekreis eine »Bauherrenmappe« entwickelt. Diese kostenlos erhältliche Mappe liefert Privatleuten wichtige Tipps und Informationen zum energiesparenden Bauen und Sanieren. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang die verbesserte Information zu Finanzierungsmöglichkeiten wie z. B. dem Förderprogramm »Klimaschutz durch Energiesparen« der Stadt Friedrichshafen, das von der Abteilung Umwelt und Naturschutz im Amt für Bürgerservice, Sicherheit und Umwelt betreut wird.

Seit Beginn des Förderprogramms im Jahr 1998 konnten bis Ende 2012 mit Zuschüssen von rund 1,76 Mio. EUR insgesamt 56,8 Mio. EUR an privaten Investitionen gefördert und damit 16,7 % des Wohngebäudebestandes in Friedrichshafen zumindest teilweise energetisch saniert werden. Selbstverständlich ist ein Anteil

von 3 % Förderung nicht alleine ausschlaggebend für die Privatinvestitionen. Dank der städtischen Förderung verpflichten sich die Antragsteller jedoch, deutlich höhere Energiestandards umzusetzen als vom Gesetzgeber vorgeschrieben. Damit sind die Gebäudeinvestitionen besonders energieeffizient.

#### Förderprogramm Klimaschutz durch Energiesparen der Stadt Friedrichshafen Zwischenbilanz 1998–2012

- ✖ Insgesamt 1.703 bewilligte Anträge mit zusammen 2.654 Maßnahmen
- ✖ 1,76 Mio. EUR städtische Zuschüsse
- ✖ 56,8 Mio. EUR private Investitionen
- ✖ 30,2 Mio. kWh weniger Energieverbrauch pro Jahr
- ✖ 7.864 t weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen entsprechend der Bindungskapazität von 6.553 ha Wald – zum Vergleich: die Stadt Friedrichshafen verfügt über 1.354 ha Waldfläche auf 19,4 % der Gemarkung (Stand 31.12.2011)
- ✖ 16,7 % des Wohngebäudebestandes in Friedrichshafen zumindest teilweise energetisch verbessert
- ✖ Verhältnis von Zuschüssen zu Investitionen im langjährigen Mittel 1:32. Die Investitionen kommen überwiegend dem Handwerk in der Region Friedrichshafen zu Gute.

- › [www.friedrichshafen.de](http://www.friedrichshafen.de)
  - ↳ Umwelt & Bauen
  - ↳ Energie & Klimaschutz
  - ↳ Förderprogramme



### Mit bürgerschaftlichem Engagement zu neuen Energiequellen

Ein ebenfalls etabliertes Projekt ist die Produktion von Solarstrom über »Bürgersolardächer«. Die Stadt stellt Dachflächen von öffentlichen Gebäuden wie Bürgerhäusern, Schulen oder der Feuerwehr zur Verfügung und Bürgersolardach-Vereinigungen betreiben darauf ihre Photovoltaik-Anlagen völlig unabhängig von der Stadt Friedrichshafen, so in Ailingen und in Kluftern. Engagierte Bürger haben in Kluftern in der Zeit von 2004–2012 rund 640.000 kWh ins Stromnetz eingespeist.

➤ [www.bsd-kluftern.de](http://www.bsd-kluftern.de)

Am 2013 gestarteten Projekt »Energieeffizienz in Sportvereinen« der Energieagentur Ravensburg in Zusammenarbeit mit dem Sportkreis Bodensee zeigt sich, wie Bürgerbeteiligung an der Energiewende auch aussehen kann: Die Energieagentur will Sportvereine fit machen beim Energiesparen. Ziel ist es, langfristig 10 % der Energiekosten einzusparen. Es gibt zwar schon viele Vereine, auf deren Dächern eine Solaranlage das warme Wasser bringt, aber oft genug tropft in den Duschen dauerhaft der Wasserhahn. Auch Kilometer sparen durch Car-Sharing, Vereinsbusse oder Fahrgemeinschaften ist ein Thema. Die Energieagentur übernimmt

neben der grundsätzlichen Information zum Projekt auch die Ausbildung sogenannter Energiemanager. Das sind Vereinsvertreter, die eine technische Hausmeisterausbildung bekommen und im eigenen Verein auf die Suche nach »Energiefressern« gehen. Die Vereine bekommen eine Checkliste ausgehändigt, mit der sie überprüfen können, wie gut sie bereits mit der Energie haushalten. Gemeinsam wird anschließend ein Konzept erarbeitet, was der Verein tun kann, um Energie zu sparen. Die Kosten für das Projekt übernimmt zu 80 % das Land, den Rest teilen sich Sponsoren. Für die Umsetzung der als sinnvoll erkannten Maßnahmen sind dann die Vereine selbst zuständig.

Neben den genannten Projekten wurde das Handlungsfeld 6 »Kommunikation & Kooperation« durch neue Messe-Veranstaltungen, den erweiterten Internet-Auftritt der Stadt sowie Informationsveranstaltungen und Energieeffizienztische in Zusammenarbeit mit der Energieagentur Ravensburg weiter ausgebaut. Das Umweltmanagement an Schulen und Ideenwettbewerbe für Schüler und Auszubildende waren viele Jahre lang zentrale Projekte des Handlungsfelds. Darüber hinaus nimmt Friedrichshafen an einer Reihe von – teilweise international ausgelegten – Kooperationsprojekten teil (siehe Seite 43).



Schüler und Auszubildende sind eine wichtige Zielgruppe der konzertierten Aktion »Klimaschutz durch Energiesparen« der Stadt Friedrichshafen.

Im Handlungsfeld 6 »Kommunikation & Kooperation« wurde das Ergebnis der

eea-Zertifizierung von 2008: 71 % auf 2011: 83 % um 12 % verbessert.



# STARKE PARTNER

## Gemeinsam Verantwortung übernehmen – ohne Partner geht es nicht

Schritt für Schritt zur Energiewende – gemeinsam mit vielen Partnern ist Friedrichshafen auf einem guten Weg. Seit Jahren arbeitet die Stadtverwaltung intensiv mit verschiedenen Institutionen und Unternehmen zusammen, um die genannten Projekte durchführen zu können. Ausgewählte Partner werden im Folgenden beispielhaft vorgestellt.

**STADTWERK AM SEE GmbH & Co. KG**  
Zum 1. Oktober 2012 gründeten die Technischen Werke Friedrichshafen (eine 100%ige Tochtergesellschaft der Stadt Friedrichshafen) und die Stadtwerke

Überlingen das STADTWERK AM SEE. Das Kerngeschäft ist nach wie vor die regionale Energieversorgung. Hierbei spielen Ökologie und Nachhaltigkeit eine immer wichtigere Rolle. Auch durch den verstärkten Dialog mit den Bürgern wollen die Stadtwerke dazu beitragen, die Energiewende erfolgreich umzusetzen: In vier Kundenzentren und durch die Installation eines Kundenbeirats werden die Bedürfnisse der Energienutzer analysiert.

Darüber hinaus engagiert sich das STADTWERK AM SEE in den Bereichen Telekommunikation (Tochtergesellschaft

TeleData) und Mobilität. Dazu gehören der Stadtverkehr Friedrichshafen, die Katamaran-Schiffsverbindung zwischen Friedrichshafen und Konstanz, die Bodensee-Oberschwaben-Bahn zwischen Friedrichshafen, Ravensburg und Aulendorf sowie drei Parkhäuser in Friedrichshafen und zwei in Überlingen. Erweitert wird das Portfolio durch Betriebsführungen für Netze, energiewirtschaftliche Services und auch Dienstleistungen, etwa im Bereich Straßenbeleuchtung oder Trinkwasserversorgung.

► [www.stadtwerk-am-see.de](http://www.stadtwerk-am-see.de)



Geschäftsführer Klaus Eder und Alfred Müller

**STADTWERK  
AM SEE**

*"Nachhaltig, ökologisch und effizient – so muss die Energieversorgung der Zukunft sein. Das Stadtwerk am See arbeitet an der Energiewende in der Region – zum Beispiel mit Ökostrom, Biogas, effizienter Nahwärme, Kraft-Wärme-Anlagen, E-Mobilität und öffentlicher Beleuchtung mit LED-Technik."  
Klaus Eder und Alfred Müller*

*"Wir investieren Jahr für Jahr hohe Beträge in die Instandsetzung, energetische Sanierung und Modernisierung unseres Wohnungsbestands. Dadurch erhalten wir moderne Wohnungen mit niedrigem Energieverbrauch. Der Mieter hat den Vorteil geringerer Nebenkosten, die Klimabilanz fällt positiv aus und die SWG kann eine nachhaltige Bestandsbewirtschaftung gewährleisten."*  
Paul Stampfer

#### Städtische Wohnungsbaugesellschaft Friedrichshafen mbH (SWG)

Die SWG ist das Wohnungsunternehmen der Stadt Friedrichshafen. Seit fast 25 Jahren bietet sie in mittlerweile mehr als 1.100 Wohnungen zahlreichen Menschen in Friedrichshafen attraktiven Wohn- und Lebensraum und ein Zuhause, das man sich leisten kann. Als 100%ige Tochtergesellschaft der Stadt Friedrichshafen ist die SWG ausschließlich der Förderung einer sozial verantwortbaren Wohnungsversorgung verpflichtet und frei von Interessen und Einflüssen Dritter.

Ob kinderreiche Familien oder Allein-erziehende, Geringverdiener oder alte Menschen mit kleiner Rente – durch den fortschreitenden gesellschaftlichen Wandel steigt die Zahl der Haushalte, die die Mieten des freien Marktes nicht mehr bezahlen können. Daher sind kommunale Wohnungen wichtiger denn je! Friedrichshafen hat solche Wohnungen – und mit der SWG ein Unternehmen, das durch Neubau und Modernisierung dazu beiträgt, das Angebot an bezahlbarem Wohnraum in unserer Stadt dauerhaft sicherzustellen.

Als Immobilienunternehmen ist die SWG gewohnt, wirtschaftlich zu arbeiten. Gleichwohl nimmt sie ihre soziale Aufgabe und gesellschaftliche Verantwortung ernst – auch beim Energieverbrauch und Klimaschutz. So investiert sie Jahr

für Jahr hohe Beträge in die energetische Modernisierung ihrer Gebäude. Mit effizienter Heizanlagentechnik, Anschluss an Nahwärmenetze und wärmegeprägten Fassaden, Dächern und Kellerdecken werden Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Ausstoß gesenkt und der Wohnkomfort erhöht. Dies nützt den Mietern, dem Unternehmen sowie unserer Umwelt – und damit uns allen.

► [www.swg-friedrichshafen.de](http://www.swg-friedrichshafen.de)



Städtische  
Wohnungsbaugesellschaft  
Friedrichshafen mbH



Geschäftsführer Paul Stampfer



*"Friedrichshafen zählt mit seiner Wirtschaft international zu den besten Städten in der Energieeffizienz, der umweltschonenden Mobilität und dem Klimaschutz. Das zeigt der bereits erreichte Umsetzungsgrad von über 78 % beim European Energy Award®. Mit dem vorbildlichen Energie- und Klimaschutzkonzept 2020 sind die Weichen für die Energiewende der Bodenseestadt gestellt."*  
Walter Göppel

#### Energieagentur Ravensburg

Die Energieagentur Ravensburg mit drei Niederlassungen in den Landkreisen Biberach, Bodenseekreis und Sigmaringen sowie 35 Außenstellen ist für Friedrichshafen der wichtigste Partner, wenn es darum geht, die Energie- und Klimaziele zu erreichen. Denn die Energieagentur fördert durch die neutrale Beratung von Kommunen und Gewerbebetrieben sowie privaten Haushalten den effizienten Einsatz von Energie und Ressourcen auf ganzer Linie. Die Stadt Friedrichshafen arbeitet eng mit der Energieagentur Ravensburg und deren Tochter im Bodenseekreis zusammen. Sie profitiert von gemeinsam beantragten Fördervorhaben und unterstützt die Agentur durch Dienstleistungsaufträge und zweckfreie Zuschüsse.

Einer der wichtigsten Aufgabenbereiche ist mittlerweile die Beratung im Sinne des European Energy Award®. Unabhängige Energieberater unterstützen die Kommunen bei anstehenden

Projekten, übernehmen die Betreuung von Neubau- oder Sanierungsgebieten, erarbeiten Potenzialanalysen oder informieren über Förderprogramme und vieles mehr.

Kostenreduzierende Wirkung zeigt nicht nur die energetische Sanierung von Gebäuden, sondern darüber hinaus auch der bewusste Umgang mit Energie durch die Mitarbeiter, etwa durch das konsequente Abschalten des Stand-by-Status bei Kommunikationsgeräten in Verwaltungsgebäuden und Schulen. Ebenso kann durch angepasste Beleuchtungssysteme Strom gespart werden.

In Industrie und produzierendem Gewerbe spielen beispielsweise die ganz unterschiedlichen Anforderungen an die Wärmeversorgung (sehr hohe oder auch sehr niedrige Temperaturen) eine große Rolle bei der Beratung. Die Energiepreise sind stark gestiegen; bei energieintensiven Produktionsprozessen ist dadurch ein sehr

hoher Kostenfaktor hinzugekommen. Die Energieagentur unterstützt die Betriebe dabei, diese Kosten langfristig zu reduzieren und anhand betrieblicher Erfordernisse und baulicher Voraussetzungen den Einsatz erneuerbarer Energien individuell zu prüfen.

Für private Haushalte bedeuten steigende Energiepreise eine höhere Nebenkostenabrechnung. Die Energieagentur zeigt auf, inwieweit sich hier Möglichkeiten bieten, Kosten einzusparen ohne auf Komfort verzichten zu müssen. Dies reicht über Einflussmöglichkeiten wie eine ordnungsgemäße Außendämmung bis hin zum alltäglichen Einsatz energiesparender Küchengeräte. Stromcheck, Heizungs- und Solar-Themen, Sanierungsfragen, Fördermöglichkeiten etc. – die Beratungsleistung der Energieagentur ist auch bei den Privathaushalten breit gefächert.

► [www.energieagentur-ravensburg.de](http://www.energieagentur-ravensburg.de)

energieagentur



Geschäftsführer Walter Göppel



## Kreishandwerkerschaft

Als die Stadt Friedrichshafen 1998 gemeinsam mit dem Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg ihre Aktion »Klimaschutz durch Energiesparen« ausgerufen hat, war das Handwerk von Anfang an dabei. Bei der Projektumsetzung sind Maurer, Zimmerleute, Stuckateure, Elektriker und weitere Innungen gefragt und gefordert. Nicht umsonst wirbt die Imagekampagne des deutschen Handwerks u. a. mit dem Satz:

*»Ohne uns wäre ganz Deutschland ein riesiger Schreibtisch voll mit tollen Plänen.«*

Um zu gewährleisten, dass sich die Fachbetriebe ständig weiterbilden und technisch auf dem neuesten Stand bleiben, wurde der »Zertifizierte Energiefachbetrieb« initiiert. Aktuell läuft dessen Weiterentwicklung zum »Qualitätsnetz Bau«,

in dem sich Kreishandwerkerschaft und die Kommunen auf einheitlich hohe Standards verständigen wollen.

Weitere Schnittstellen von Stadt und Kreishandwerkerschaft gibt es z. B. durch die Zusammenarbeit beim Energieeffizienz-tisch, den Friedrichshafen bereits realisiert hat, und durch die intensive Kooperation mit dem SWSee.

Die gemeinsamen Aktionen haben auch wichtige Impulse für das Handwerk selbst gebracht; insbesondere als Stabilisator der Auftragsituation, denn die Förderungen der Stadt im Bereich Klimaschutz und Energieeinsparung stellen für das Handwerk ein kleines Konjunkturförderprogramm dar.

► [www.khs-fn.de](http://www.khs-fn.de)



Kreishandwerksmeister Christof Binzler und Geschäftsführer Georg Beetz

*„Unser Slogan: 'Offizieller Ausrüster der Energiewende' bringt es auf den Punkt: Die Energiewende wird vom Handwerk 'gemacht'! 'Gedacht' wird sie von den Menschen in der Politik in Bund, Land und in den Kommunen. So auch in Friedrichshafen. Die Stadt hat sehr früh Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung und Nachhaltigkeit als zentrale Zukunftsthemen erkannt. Man wird gehandelt.*

*Und zwar gemeinsam.  
Christof Binzler und Georg Beetz*



kreishandwerkerschaft bodenseekreis



### Energieteam Friedrichshafen

Das Energieteam ist der »Motor« der energiepolitischen Arbeit und trägt die Verantwortung für die Umsetzung des European Energy Award® in Friedrichshafen.

Den Vorsitz des Energieteams hat der Erste Bürgermeister, die Koordination die Abteilung Umwelt und Naturschutz im Amt für Bürgerservice, Sicherheit und Umwelt gemeinsam mit dem Kommunalen Energiemanagement im Stadtbauamt. Die Teammitglieder stammen aus den

verschiedenen Fachbereichen der Verwaltung, den Eigenbetrieben und städtischen Tochtergesellschaften, allen voran aus dem SWSee, Verbänden wie ADAC, ADFC, BUND und NABU, der Kreishandwerkerschaft, den Industriebetrieben, oder sie sind sachkundige Bürger.

Begleitet wird das Energieteam in seiner Arbeit von Beratern der Energieagentur Ravensburg sowie der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA).

Auf der Grundlage einer abgeschlossenen Ist-Analyse und des ersten eea-Berichts 2007 wurden aus dem Energieteam mehrere Arbeitsgruppen gebildet, um zielgerichtete Maßnahmenvorschläge mit Prioritätensetzung zu erarbeiten. Arbeitsgruppen existieren z. B. für die Bereiche E-Mobilität, Radverkehr, Stadt/Stadtwerk und industrielle Abwärmenutzung.

In Anlehnung an das Energieteam werden inzwischen sogenannte »Energietische«

z. B. für Gewerbe, Industrie und Sportvereine in Friedrichshafen organisiert (siehe Seite 37). Damit existiert eine Plattform für Austausch und Projektentwicklung. Der große runde Tisch des Energieteams wurde weiter entwickelt zu kleineren, thematischen Energietischen, an denen sich ausgewählte Akteure und sachkundige Bürger in die Umsetzung und Fortschreibung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes der Stadt Friedrichshafen einbringen.

#### Vielfach ausgezeichnet

Nachfolgende Rankings des Bodenseekreises gelten auch für Friedrichshafen:

- ✘ 1. Rang im *Ranking der Regionen* von »Focus Money« (2011).  
Der Bodenseekreis ist demnach zum vierten Mal in Folge der Landkreis mit der höchsten Wirtschaftskraft in Baden-Württemberg.
- ✘ 2. Rang im deutschlandweiten *Ranking des Arbeitskräftepotenzials* der »WirtschaftsWoche Global« (2011)
- ✘ 2. Rang beim *Innovationsindex* des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg (2012, 2011, 2010, 2008)
- ✘ 4. Rang beim *Ranking der kreativen Klassen der Landkreise* von Agiplan (2010). Der Bodenseekreis erhielt in den Bereichen Technologie und Talent hervorragende Wertungen.
- ✘ 5. Rang der Region Bodensee-Oberschwaben laut *Patentatlas Deutschland* (2006)
- ✘ Top 23 von 412 im *Zukunftsatlas Regionen* (2010) und Top 25 im *Zukunftsatlas Branchen* (2009, 2006) laut Prognos AG

Ausgewählte Auszeichnungen für Friedrichshafen und dort ansässige Unternehmen:

- ✘ *European Energy Award®* (2008) und *European Energy Award®* in Gold (2012) für das Energie- und Klimaschutzmanagement der Stadt Friedrichshafen, verliehen durch das Forum European Energy Award und die EU-Kommission
- ✘ *Best Brand 2010* – ZF wird zum fünften Mal in Folge auf Platz Eins von den Lesern des Fachmagazins »auto motor und sport« 2010 zur besten Getriebemarke gewählt.
- ✘ *PACE Award 2010* – das Acht-Gang-Automatikgetriebe der ZF überzeugt das Fachmagazin »Automotive News« in Detroit, das den international angesehenen Award vergibt.
- ✘ *Diesel of the year 2013* – MTU wurde vom italienischen Fachmagazin »Diesel« für den Sechs-Zylinder-Reihenmotor der MTU-Baureihe 1500 prämiert.
- ✘ Juni 2013: *Circle of Excellence* – Caterpillar zeichnet die Zeppelin Baumaschinen GmbH als besten Vertriebs- und Servicepartner Europas aus.





# NACHHALTIGE STÄDTE

## Zusammen lernen und handeln – regional und international

So wie jeder Einzelne eingebettet ist in eine Gemeinschaft von Menschen, in Institutionen und Örtlichkeiten, ohne die er nicht existieren könnte, so ist jede Stadt eingefügt in räumliche Strukturen und abhängig vom Austausch an Rohstoffen, Gütern und Information. Diese Faktoren beeinflussen auch Menge und Qualität der benötigten und der im Stadtgebiet erzeugten Energie. Ohne Rückkopplung mit der nahen und weiteren Nachbarschaft lässt sich die Energieversorgung einer Kommune deshalb nicht verändern, schon gar nicht in dem für die angestrebte Energiewende nötigen Umfang.

Die Stadtverwaltung Friedrichshafen beteiligt sich daher schon seit langem intensiv am Erfahrungsaustausch und an der Zusammenarbeit mit anderen Städten, sei es im Rahmen von Fachveranstaltungen, Projektkooperationen oder Städtepartnerschaften. Eine für die Region wichtige Plattform bildet dafür das Projekt »Energie-

effizienzgemeinden«, das im Rahmen des Interreg-IV-Programms »Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein« gefördert wird. Ziel ist die grenzüberschreitende Vernetzung von energie- und Klimaschutzpolitisch aktiven Städten und Gemeinden in der Bodensee-Region, die am eea bzw. am Vorarlberger e5-Programm teilnehmen. Im Mittelpunkt der Jahrestreffen der Effizienzgemeinden stehen neben der Netzwerkbildung auch die Anregung von Energie-Partnerschaften und neue Impulse für die Umsetzung von energiepolitischen Maßnahmen.

Im Rahmen desselben Interreg-Programms wurde das Projekt »Städte gestalten Zukunft« gefördert, das dem Erfahrungsaustausch unter den Verwaltungen der Bodensee-Städte diene. Die Arbeitsgruppe »Luftreinhaltung, Energie und Klima« widmete sich unter Mitwirkung der Stadt Friedrichshafen der Energieversorgung bis zum Ende

des Jahrhunderts. Als Ergebnis präsentierte sie die auf Seite 8 vorgestellte Regionalstudie 2000-Watt-Gesellschaft Bodensee. Neben dem bereits genannten Engage-

ment auf regionaler Ebene und auf Landesebene (unter anderem Beitritt als Gründungsmitglied in die Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommunen in

### Dialog »Nachhaltige Stadt«

»Seit Anfang 2010 treffen sich auf Einladung des Rates für nachhaltige Entwicklung der Bundesregierung (RNE) die Oberbürgermeisterinnen und Oberbürgermeister von über 20 deutschen Städten (u. a. Friedrichshafen), die sich auf besondere und führende Weise der Idee der Nachhaltigkeit widmen. Im Rahmen des Dialogs »Nachhaltige Stadt« erörtern sie strategische Fragen, tauschen ihre eigenen Ansätze als politisch Verantwortliche aus und gehen der Frage nach, wie kommunale Nachhaltigkeitspolitik mehr Profil und Gewicht in der Bundespolitik erlangen kann.«

(Quelle: »Mit starken Kommunen die Energiewende zur Erfolgsstory machen« Broschüre unterstützt durch den RNE)



*"Die Stadt Friedrichshafen hat sich mit ihrem Beitritt zum Klima-Bündnis der europäischen Städte schon vor 20 Jahren dazu bekannt, dass eine klimaschonende, kosteneffiziente und nachhaltige Energieversorgung der Zukunft nur in Grenzen überwindender Zusammenarbeit gelingen kann. Im Kontext der internationalen Kooperation zählt Friedrichshafen heute zu den profiliertesten Energiestädten der Region."*  
*Dr. Tillmann Stottele*

Baden-Württemberg; siehe Seite 29) steht Friedrichshafen auch auf Bundesebene im Austausch mit anderen Städten. Hier ist z. B. die Mitwirkung am Dialog »Nachhaltige Stadt« des Rates für nachhaltige Entwicklung der Bundesregierung (RNE) zu nennen.

Auf internationaler Ebene hat Friedrichshafen gemeinsam mit seiner weißrussischen Partnerstadt Polozk das EU-Projekt SURE (Sustainable Urban Energy – Nachhaltige städtische Energieversorgung in den europäischen Nachbarregionen) initiiert. Gefördert wird SURE im Rahmen des EU-Programms CIUDAD (Cooperation In Urban Development And Dialogue – Gemeinsamer Dialog und Zusammenarbeit bei der städtischen Entwicklung). CIUDAD unterstützt kommunale Verwaltungen in den europäischen Nachbarregionen Süd und Ost bei der strategischen

Planung für eine nachhaltige, ganzheitliche und langfristige Stadtentwicklung.

Hauptziel von SURE ist es, Städte in den europäischen Nachbarregionen für die europäische Energie- und Klimapolitik zu gewinnen und eine Basis für die Entwicklung gemeinsamer Lösungsansätze zu etablieren. Dazu gehörte auch die Unterstützung der Projektpartner Polozk und Salé (Marokko) in ihrer Vorbereitung für die Unterzeichnung der Beitrittserklärung zum Konvent der Bürgermeister (Covenant of Mayor – CoM), mit der sie sich freiwillig verpflichten, die von der EU festgelegten Ziele nach dem Motto 20/20/20 bis 2020 zu erreichen (siehe Seite 7).

Auch Friedrichshafen ist auf Grundlage des im Mai 2011 beschlossenen »Energie- und Klimaschutzkonzeptes 2020« im

September 2011 zusammen mit Polozk und Salé dem Konvent der Bürgermeister beigetreten. Die vierte Stadt im Bunde, die südspanische Regionalhauptstadt Murcia, ist seit 2008 Mitglied des CoM. Bis August 2013 hatten sich weltweit bereits 5.000 Städte und Gemeinden dem CoM angeschlossen; 75 % davon in Europa, darunter 53 deutsche Städte und Gemeinden.

Im Verlauf des dreijährigen SURE-Projektes haben Friedrichshafen und Murcia die Projektpartner in Weißrussland und Marokko dabei unterstützt, den erforderlichen Energieaktionsplan (Sustainable Energy Action Plan – SEAP) beim Büro des Konvents in Brüssel vorzulegen. Darüber hinaus haben sie Hilfestellung bei der Planung und Durchführung von Pilotaktionen sowie der Ausarbeitung von Finanzierungskonzepten zur

Umsetzung der Energieaktionspläne gegeben.



Umwelt- und Nachhaltigkeitsbeauftragter der Stadt Friedrichshafen Dr. Tillmann Stottele

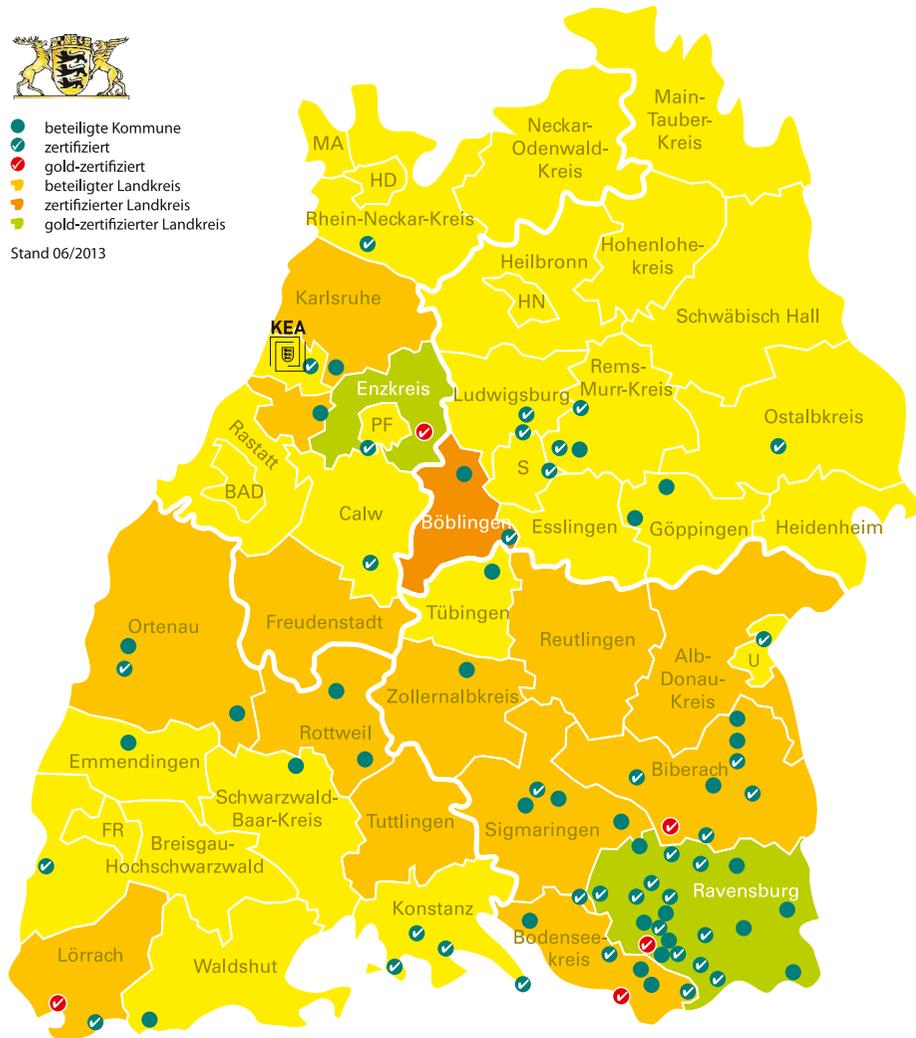


## European Energy Award® in Baden-Württemberg



- beteiligte Kommune
- ✓ zertifiziert
- ✓ gold-zertifiziert
- beteiligter Landkreis
- ✓ zertifizierter Landkreis
- gold-zertifizierter Landkreis

Stand 06/2013



© KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH

Die Region Bodensee-Oberschwaben ist mit Abstand diejenige in Baden-Württemberg mit der größten Dichte an eea-Kommunen! Einschließlich des Landkreises Biberach beteiligen sich 40 Städte und Gemeinden am eea. Davon tragen 3 den eea gold und 19 den einfachen eea.

### Friedrichshafen auch im Städtevergleich erfolgreich

Die Resultate der Stadt Friedrichshafen können sich im Städtevergleich sowohl in Europa als auch auf Bundes- und Landesebene sehen lassen. So ist Friedrichshafen eine von 5 mit dem eea gold zertifizierten Kommunen in Baden-Württemberg.

Insgesamt am European Energy Award® im Land beteiligt sind 76 Städte und Gemeinden sowie 15 Landkreise (Stand Sommer 2013).

Im Frühjahr 2012 hat auch die Stadt Friedrichshafen ihren Energieaktionsplan in Brüssel eingereicht. Dieser wurde im Sommer 2013 angenommen und seine Konformität mit den Vorgaben des Konvents bestätigt.

Vom RNE ist das Ergebnis dieser sehr intensiven europäischen Zusammenarbeit als Leuchtturmprojekt deutscher Städte zur Energiewende hervorgehoben worden. Ebenso bemerkenswert ist, dass der Präsident der EU-Kommission Barroso in seiner Ansprache anlässlich der Jahreskonferenz 2013 des CoM die Städte Polozk und Salé explizit als neue Mitglieder des Konvents erwähnt hat – ein tolles Ergebnis der partnerschaftlichen Zusammenarbeit im Rahmen des SURE-Projektes!

### Links

- ▶ [www.friedrichshafen.de](http://www.friedrichshafen.de)
  - ↳ Umwelt & Bauen
  - ↳ Energie & Klimaschutz
- ▶ [www.kea-bw.de](http://www.kea-bw.de)
  - ↳ Unser Angebot
  - ↳ Angebot für Kommunen
  - ↳ European Energy Award
- ▶ [www.nachhaltigkeitsrat.de](http://www.nachhaltigkeitsrat.de)
  - ↳ Projekte: Dialog »Nachhaltige Stadt«
- ▶ [www.ciudad-programme.eu](http://www.ciudad-programme.eu)
  - ↳ Environmental Sustainability
  - ↳ Energy Efficiency
  - ↳ SURE





# HERAUSFORDERUNGEN

## Fazit und Ausblick – was ist in den nächsten Jahren vorrangig zu tun?

Die Energiewende wird kommen, ob mit dem in Deutschland beschlossenen Atomausstieg oder ohne, allein weil die wachsende globale Nachfrage nach den begrenzten fossilen Energiequellen die Preise weiter in wettbewerbsgefährdende Höhe ansteigen lassen wird. Zudem ist es für Deutschlands Volkswirtschaft und damit auch für die in Friedrichshafen ansässigen Unternehmen existenziell, ihre Abhängigkeit von Energielieferungen aus politisch instabilen Regionen langfristig zu verringern. Und schließlich: Auch in unserer Region wird immer deutlicher, dass sich das Klima der Erde durch die Verbrennung von Kohle, Öl und Gas zunehmend erwärmt und instabiler wird.

Wie der Weltklimarat (IPCC) in seinem vierten Sachstandsbericht 2007 nachweist, ist die globale Durchschnittstemperatur seit 1900 um gut 0,7 °C angestiegen. In Baden-Württemberg hat sich die Jahresmitteltemperatur sogar um 1,1 °C er-

höht. Die Höchstniederschläge haben im Winter bis zu 35 % zugenommen, ebenso die Zahl der Hochwasserereignisse. Die Sommer im Land sind dagegen eher trockener und heißer als früher, während die Winter milder und schneeärmer werden. Bis zum Jahr 2050 wird mit einem weiteren Temperaturanstieg um 0,8–1,7 °C gerechnet. Damit einhergehend werden Hochwasserereignisse und Unwetter an Heftigkeit zunehmen und zusammen mit einem vermehrten Schädlingsbefall Landwirten und Förstern das Leben schwer machen. Auch die Städter werden unter den sich verändernden Wetterverhältnissen leiden. Dies geht aus dem Bericht »Klimawandel in Baden-Württemberg« des Umweltministeriums und der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg aus dem Jahr 2012 hervor.

Verwaltung und Gemeinderat der Stadt Friedrichshafen haben das Handlungsfeld Energie und Klimaschutz bereits vor

20 Jahren als entscheidend für eine nachhaltige Entwicklung erkannt. In den zurückliegenden Jahren sind in Friedrichshafen eine Vielzahl von Maßnahmen und Aktivitäten hin zu mehr Energieeffizienz, unabhängiger Energieversorgung und weniger Treibhausgas-Emissionen verwirklicht und dafür mindestens zweistellige Millionenbeträge investiert worden.

Der Weg in eine energiebewusste Zukunft ist lang, es sind viele Schritte zu gehen. Alle Bereiche der Stadt Friedrichshafen kommen auf den Prüfstand: wo lässt sich Energie einsparen, wo finden wir Ansätze zur Steigerung der Effizienz und wo Umsetzungsmöglichkeiten zur Erzeugung regenerativer Energien? Kaum ein Konzept hat Auswirkungen auf so viele Bereiche der Stadt, macht so viele Detailbetrachtungen und Einzellösungen erforderlich wie das vom Gemeinderat beschlossene Energie- und Klimaschutzkonzept.

## eea gold – Ansporn für die Zukunft

Wir sind auf einem guten Weg. Es wurde viel erreicht, was der European Energy Award® in Gold eindrucksvoll bestätigt. Aber wir haben auch noch viel vor uns.

Die Ziele sind klar, die Maßnahmenplanung steht und mit der Umsetzung haben wir begonnen. Bis 2020 haben wir uns eine 20%ige Reduktion des Energiebedarfs verglichen mit 1990 vorgenommen. Dies gilt für alle Bereiche – Private Haushalte – Verkehr – Gewerbe, Handel, Dienstleistungen – Städtische Liegenschaften – ausgenommen sind lediglich der Bodensee-Airport Friedrichshafen sowie die prosperierende Industrie in unserer Stadt.

Das ist ein realistischer Vorsatz, auch wenn wir bis 2010 erst eine Reduktion des Energieverbrauchs um 3–6 % erreicht hatten. Denn in den zurückliegenden Jahren sind so viele Meilensteine gesetzt und so gute Grundlagen geschaffen worden, dass



die nächsten Etappen leichter zu gehen sein werden. Vorausgesetzt wir gehen sie entschlossen und mit Zuversicht. Und das bedeutet, dass wir auch bereit sein müssen, die nötigen Mittel zur Verfügung zu stellen.

#### Wo liegen kurzfristig die größten Chancen für den Klimaschutz in Friedrichshafen?

Der Startschuss für eine konsequente Fortführung der Friedrichshafener Klima- und Energiepolitik ist gefallen.

Die Handlungsfelder in Verantwortung der Stadtverwaltung sind für die nächsten Jahre klar umrissen und teilweise bereits auf den Weg gebracht:

#### Siedlungsentwicklung & Raumordnung

- ✘ Wir streben verbindliche Energiestandards für die Bauleitplanung an, die dann bei allen Bauprojekten in der gesamten Stadt eingehalten werden müssen.

#### Kommunale Gebäude & Anlagen

- ✘ Ersatzbauten für das Hallenbad sowie das See- und Freibad in Fischbach sind in der Planung. Sie bieten wie keine andere Einzelmaßnahme die Chance einer Energieeinsparung von bis zu 10 % bezogen auf die Nutzfläche der städtischen Liegenschaften und damit Kosteneinsparungen im sechsstelligen Bereich.
- ✘ Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik. Der Austausch der

Leuchtkörper ermöglicht Stromersparungen von bis zu 70 %. Die Kosten amortisieren sich in weniger als 10 Jahren. Auf die Straßenbeleuchtung entfallen heute noch 30 % der städtischen Stromkosten.

#### Versorgung & Entsorgung

- ✘ Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung. Durch Nutzung der bei der Stromerzeugung entstehenden Wärme für Heiz- und Kühlzwecke lassen sich bis zu 90 % der eingesetzten Primärenergie verwerten. In einer Industriestadt wie Friedrichshafen liegen hier große Potenziale.
- ✘ Ausbau der regenerativen Energieerzeugung, insbesondere Solarenergie und Erdwärme.
- ✘ Konsequente Umsetzung unserer Ziele auch und gerade in Zusammenarbeit mit dem STADTWERK AM SEE. Nachhaltigkeit und Klimaschutz bieten die Chance langfristiger Wirtschaftlichkeit.

#### Mobilität

- ✘ Das Radkonzept 2013 kommt zur Umsetzung.

#### Interne Organisation

- ✘ Eine Teamstärkung im Kommunalen Energie- und Klimaschutzmanagement zahlt sich aus. Schon heute betragen die erzielten Kosteneinsparungen im Vergleich zu 1990 mindestens 500.000 EUR pro Jahr!

#### Kommunikation & Kooperation

- ✘ Bündelung der Energie- und Mobilitätsberatung in der Stadt
- ✘ Verstärkte Kooperation mit den in Friedrichshafen ansässigen Unternehmen, ob groß oder klein
- ✘ Fortführung des städtischen Förderprogramms »Klimaschutz durch Energiesparen«
- ✘ Ausbau der interkommunalen Zusammenarbeit, allen voran in der internationalen Bodensee-Region
- ✘ Aktive Einbindung der Bürgerschaft in die gemeinsame Zukunftsaufgabe der Energiewende
- ✘ Lancierung gezielter Kampagnen zur Beeinflussung des Nutzerverhaltens in puncto Energieverbrauch
- ✘ Erhöhung des Budgets für die energiepolitische Kommunalarbeit

*»Um Kohle, Öl, Gas und Atomenergie durch erneuerbare Quellen ersetzen zu können, müssen große Investitionen getätigt werden. Dies wird auch im städtischen Haushalt erhebliche Mittel binden. Langfristig werden wir alle davon profitieren, da wir unsere Gebäude und technischen Anlagen modernisieren, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Unternehmen stärken und die regionale Wertschöpfung erhöhen. Dabei vertraue ich auf die Kenntnisse und Ideen der Menschen in Friedrichshafen und bin zuversichtlich, dass wir unsere Ziele erreichen.«*

*Oberbürgermeister Andreas Brand*

#### Links

- [www.seespiegel.de](http://www.seespiegel.de)
  - ↳ Archiv
  - ↳ Klimawandel
- [www.umwelt.baden-wuerttemberg.de](http://www.umwelt.baden-wuerttemberg.de)
  - ↳ Luft und Klima
- [www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)
  - ↳ Klima
- [www.kliwa.de](http://www.kliwa.de)
- [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)



An aerial photograph of a town, likely in Austria, featuring a prominent church with two large, dark domes. The town is situated on a hillside overlooking a large body of water, possibly a lake or a wide river. In the background, there are rolling hills and mountains under a clear sky. The foreground shows residential buildings and green spaces.

*"Mit der vorliegenden Broschüre zeigen wir Ihnen: Wir sind bereits mittendrin im Umbau hin zu möglichst umfassenden, nachhaltigen Strukturen in der Energie- und Klimapolitik. Wir haben schon viel erreicht, aber es liegt auch noch ein gutes Stück Weg vor uns. Machen Sie mit – denn Klimaschutz kann mit gemeinsam gelingen!"*

*Oberbürgermeister Andreas Brand*