

Energiedebatte 2013

Sitzung des Gemeinderates am 15. Mai 2013

Vorlage

Anlagen:

- Anlage 2: Förderprogramm der Stadt Ulm, Bilanz 1992-2012
- Anlage 3: eea Bericht 2012
- Anlage 3a: Energiepolitisches Arbeitsprogramm (EPAP) zum eea Bericht 2012
- Anlage 4: Klimaschutzkonzept, Angebot Universität Ulm
- Anlage 5: CO₂-Bilanz 2011
- Anlage 6: Flyer für richtiges Lüften von Passivhäusern
- Anlage 7: Umwelt macht Schule
- Anlage 8: Kostenzusammenstellung BHKW
- Anlage 9: Auswertung der Energiesparmaßnahmen 2009 bis 2011
- Anlage 10: Auswertung Stelle Dipl.-Ing. Energie
- Anlage 11: Brennstoffmix FUG
- Anlage 12: Antrag Nr. 197 vom 06.12.2012 der GRÜNE-Fraktion und CDU-Fraktion
- Anlage 13: Antrag Nr. 21 vom 26.01.2013 der CDU-Fraktion
- Anlage 14: Antrag Nr. 46 vom 18.03.2013 der CDU-Fraktion und FDP-Fraktion
- Anlage 15: Antrag Nr. 47 vom 18.03.2013 der GRÜNE-Fraktion

Energiedebatte 2013

Gliederung

I. Sachdarstellung	3
1. Einleitung	3
2. Rechtsgrundlagen	5
3. Klimaschutz in Ulm (Bilanz 2008 -2013)	11
3.1. Kommunales Bauen	11
3.2. Wohnungsbau in Ulm - der Ulmer Energiestandard	16
3.3. Förderprogramm der Stadt Ulm	18
3.4. Instrumente und Maßnahmen der Energieversorger SWU und FUG	21
3.5. Kommunikation und Kooperation	26
4. Strategien und Perspektiven	28
4.1. Weiterentwicklung der Plattform European Energy Award (eea)	28
4.1.1. eea, Audit 2012	28
4.1.2. Kommunales Klimaschutzkonzept (KSK)	30
4.1.3. Einsatz erneuerbarer Energien in kommunalen Gebäuden	32
4.1.4. Energieeinsparmaßnahmen und Contracting	33
4.2. Strategie Entwicklung der Energie- und Wärmeversorgung	35
4.3. Vorstellung weiterer Leit- und Einzelbausteine im Rahmen des KSK	39
4.3.1. Zukunft Solarstiftung	39
4.3.2. Überlegungen über zukunftsweisende und nachhaltige Bauweisen	42
4.3.3. KfW Programm Energetische Stadtsanierung	44
5. Anträge	49
5.1. Nummer 197/ 2012, Aktuelles Klimaschutzkonzept	49
5.2. Nummer 21/ 2013 Energetische Sanierung	49
5.3. Nummer 46/ 2013 und 47/2013 Regionales Energiekonzept	50
II. Anlagen	52

I. Sachdarstellung

1. Einleitung

Klimaschutz: Bundes- und Landesziele werden dezentral in den Städten umgesetzt.

Der steigende globale Energiebedarf der Menschheit, die Verknappung der fossilen Ressourcen und die globale Erwärmung sind zentrale Herausforderungen unseres Jahrhunderts, die nur durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energiequellen, Energieeinsparung und ein intelligentes Energiemanagement zu bewältigen sind.

Prof. Gläser, geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Städtetages Baden-Württemberg schreibt in einer Stellungnahme vom 14. Januar 2013 an das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: 'Das Gelingen der Energiewende und auch der Umsetzung der Ziele des Klimaschutzgesetzes (KSG) und der Strategien des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes (IEKK) wird sich dezentral, also in den Städten und Gemeinden entscheiden.'

Dieser Aufgabe stellt sich auch die Stadt Ulm. Mit dem Beitritt zum Klimabündnis (1991), den Leitlinien zur Umweltpolitik (1996) und dem kommunalen Energiekonzept (1996) hat sich die Stadt bereits früh in diesem Thema engagiert. Seitdem wurde der Ausbau der erneuerbaren Energien deutlich vorangetrieben. So haben die Solarstiftung und das städtische Förderprogramm dazu beigetragen, dass es in Ulm einen starken Anstieg der Solarenergienutzung gegeben hat, der voraussichtlich auch in diesem Jahr wieder zu einem Meistertitel bei der Solarbundesliga führen wird. Allein die installierte Fläche an Photovoltaik liefert jährlich fast 38 Millionen Kilowattstunden Strom. Das entspricht einem Jahresbedarf von fast 11.000 Haushalten mittlerer Größe.

Auch die Maßnahmen der Energieversorgungsunternehmen SWU und FUG tragen zum Klimaschutz bei. Die aktuelle CO₂-Bilanz zeigt zum Beispiel, dass mit der Inbetriebnahme der Biomasse-Heizkraftwerke der FUG eine deutliche Reduktion der CO₂-Emissionen erreicht werden konnte. Auch die SWU hat in den vergangenen Jahren umfassende Maßnahmen zum Ausbau von Strom aus erneuerbaren Energien, dem Einsatz von Blockheizkraftwerken und dem Ausbau der Infrastruktur für Elektromobilität unternommen.

Trotz dieser weitreichenden Maßnahmen sind die aktuellen CO₂-Emissionswerte mit 9,1 t/ Einwohner noch sehr hoch. Soll das Ziel des Klimabündnisses bis 2030 eingehalten werden, ist eine Reduktion um fast 43% auf 5,3 Tonnen erforderlich.

Die Diskussion und zu fassenden Beschlüsse der Energiedebatte sollen den Weg bereiten, für die richtige Weichenstellung zu einer klimaschonenden regionalen Entwicklung und zur Erreichung der ambitionierten energie- und klimapolitischen Bundes- und Landesziele.

2. Rechtsgrundlagen

Kommunaler Klimaschutz orientiert sich an vielfältigen Rahmenbedingungen, Gesetzen und Richtlinien auf internationaler Ebene, auf EU- Bundes- und Länderebene.

EU

Energieeffizienz-Richtlinie

Die EU-Mitgliedstaaten haben sich 2007 darauf verständigt, den Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 % zu reduzieren. Aus Sicht der EU-Kommission besteht jedoch die Gefahr, dass das vorgegebene Ziel deutlich verfehlt wird. Vor diesem Hintergrund hat die EU-Kommission 2012 eine neue Energieeffizienz-Richtlinie (2012/27/EU) erlassen. Die Richtlinie sieht rechtsverbindliche Maßnahmen vor, mit denen die Bemühungen der Mitgliedstaaten um einen sparsameren Umgang mit Energie in allen Abschnitten der Energiewertschöpfungskette – von der Umwandlung über die Verteilung bis hin zum Endverbrauch – vorangebracht werden sollen. Dazu zählt auch die Auflage für alle Mitgliedstaaten, Energieeffizienzverpflichtungssysteme einzuführen oder vergleichbare politische Maßnahmen zu ergreifen. Das Inkraftsetzen von Rechts- und Verwaltungsvorschriften soll bis Mitte 2014 erfolgen.

Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD Recast)

Die 2002 verabschiedete und 2010 überarbeitete Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (2010/31/EU) verpflichtet die Mitgliedsstaaten Mindeststandards für die Energieeffizienz neuer oder renovierter Gebäude zu setzen und Energieausweise einführen. Außerdem müssen die Mitgliedstaaten dafür sorgen, dass ab 2021 nur noch sogenannte

"Niedrigstenergiegebäude" neu gebaut werden.

Dieses wird definiert als ein "...Gebäude, das eine sehr hohe Gesamtenergieeffizienz aufweist. Der fast bei Null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen...gedeckt werden." (Artikel 2.2).

Diesem Standard müssen bereits ab 2019 alle neuen Gebäude entsprechen, die von öffentlichen Einrichtungen genutzt bzw. erworben werden.

Ausnahmen können nur gemacht werden, wenn die Maßnahme ökonomisch oder technisch nicht sinnvoll ist.

Diese Richtlinie ist das Hauptrechtsinstrument zur Verringerung des Energieverbrauchs von Gebäuden und damit ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der Energie- und Klimaschutzziele der EU.

Die Umsetzung in nationales Recht erfolgt über das Energieeinspargesetz (EnEG).

Bund

Die Bundesregierung hat am 28. September 2010 das Energiekonzept 2050 beschlossen.

Das Konzept beschreibt eine langfristige, bis 2050 reichende Gesamtstrategie. In dem Energiemix der Zukunft sollen die erneuerbaren Energien bis 2050 mit 60% den Hauptteil annehmen. Der Ausbau dieser Energien soll im Strombereich zusammen mit der Steigerung der Energieeffizienz (bis 2020 um -10%), dem Ausbau der Stromnetze und dem Bau neuer Speicher erfolgen. Auch im Gebäudebereich hat der Einsatz von Effizienzmaßnahmen ein großes Potential. Ein wesentliches Ziel des Energiekonzeptes ist die Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40% über Zwischenschritte zu 80 bis 95% im Jahr 2050.

Die Ziele der nationalen Energie- und Klimapolitik, Energiekonzept 2050

	Klima	Erneuerbare Energien			Energieeffizienz			
	Treibhausgase (Basisjahr 1990)	Anteil Strom	Anteil Wärme	Gesamtanteil am Bruttoendenergieverbrauch	Primärenergie	Stromverbrauch	Energieproduktivität	Gebäude-sanierung
2020	-40%	35%	14%	18%	-30%	-10%	steigern auf 2,1% pro Jahr (Endenergieverbrauch)	-20% Wärmebedarf
2030	-55%	50%		30%				Sanierungsrate von 1% auf 2% pro Jahr steigern
2040	-70%	65%		45%				
2050	-80-95%	80%		60%	-50%	-25%		-80% Primärenergiebedarf

Passivhausstandard ab 2019/ 2021
in Deutschland.

Energieeinsparungsgesetz (EnEG)

Das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) ermächtigt die Bundesregierung Verordnungen zu erlassen, die den Energieverbrauch in Gebäuden senken sollen. Mit der jüngsten Änderung des Energieeinsparungsgesetzes wird der ab 2019/ 2021 gültige Niedrigstenergiehausstandard definiert, das entspricht quasi dem Passivhausstandard.

Stand:

Der Entwurf des Gesetzes zur Änderung des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG) wurde im Februar 2013 von der Bundesregierung angenommen.

An den Kabinettsbeschluss schließt sich das parlamentarische Verfahren an.

Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) mit dem Stand 2009 regelt den Einsatz energiesparender Wärmeschutzes und energiesparender Anlagentechnik bei Neu- und Bestandsgebäuden. Gegenüber der vorhergehenden Fassung der EnEV aus dem Jahr 2007 - wo die Energieausweispflicht die große Neuerung war - wurden u. a. beim Neubau die Obergrenzen für den zulässigen Primärenergiebedarf verschärft und die Anforderungen an die Wärmedämmung der Gebäudehülle erhöht. Bei der Modernisierung von Altbauten gelten höhere Bauteilanforderungen. Die Nachrüstpflichten an bestehenden Gebäuden wurden ausgeweitet.

Stand:

Das Bundeskabinett hat am 6. Februar 2013 die Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) beschlossen. Damit sollen insbesondere die Standards für Neubauten angehoben und der Energieausweis gestärkt werden. Für Bestandsgebäude wird es weder verschärfte Einsparregelungen noch neue Nachrüstpflichten geben.

Als nächstes wird sich der Bundesrat mit der EnEV-Novelle befassen. Voraussichtlich wird sie 2014 in Kraft treten.

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) regelt die Abnahme und die Vergütung von Strom, der ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen wird, durch Versorgungsunternehmen, die Netze für die allgemeine Stromversorgung betreiben (Netzbetreiber). Diese gesetzliche Grundlage fördert den Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland.

Stand:

Das Gesetz wurde im August 2012 rückwirkend zum April 2012 mit veränderten Förderungsbedingungen und der Festlegung eines Gesamtausbauziels im Bereich Photovoltaik novelliert.

Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)

Im Mai 2011 trat das novellierte Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) in Kraft. Ziel des Gesetzes ist es Ressourcen zu schonen und gleichzeitig eine sichere und nachhaltige Energieversorgung zu gewährleisten.

Das Gesetz soll außerdem dazu beitragen, den Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte bis zum Jahr 2020 auf 14 Prozent zu erhöhen. Für alle Neubauten (Beantragung nach dem 01.01.2009) besteht die Pflicht, den Wärmeenergiebedarf zu einem festgelegten Anteil aus erneuerbaren Energien zu decken, etwa aus Biomasse, Solarthermie oder Umweltwärme. Dies schließt den Energiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung und Kühlung ein. Es bestehen Wahlmöglichkeiten, welche erneuerbaren Energiequellen eingesetzt werden können. Auch Kombinationen sind zulässig.

Land Baden-Württemberg

Bei dem Gebiet Energiewirtschaft handelt es sich gemäß Artikel 74 (1) des Grundgesetzes um ein konkurrierendes Rechtsgebiet. Hier hat der Bund zwar Vorrang, kann aber den Ländern Handlungsspielraum dadurch einräumen, dass er selbst von einer Regelung absieht. Was der Bund in diesem Zuständigkeitsbereich nicht geregelt hat, können die Länder so lange durch eigene Gesetze regeln, bis der Bund von seiner Kompetenz Gebrauch macht und seinerseits den Sachverhalt für das gesamte Bundesgebiet regelt.

EWärmeG

Am 1. Januar 2009 trat das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) des Bundes in Kraft, welches im Bereich der Neubauvorhaben das Landesgesetz ablöste.

Für Wohngebäude im Bestand gilt das EEWärmeG aber weiterhin und verpflichtet seit dem 1. Januar 2010 Eigentümer von Wohngebäuden, die ihre Heizungsanlage austauschen, zur Nutzung erneuerbarer Energien. Bei einem Heizungsanlagen austausch in Wohngebäuden müssen 10 Prozent der Wärme mit erneuerbaren Energien erzeugt werden.

Es sind auch Ersatztechniken wie eine besonders gute Wärmedämmung oder der Einsatz einer Heizungsanlage mit Kraft-Wärme-Kopplung zugelassen.

Entwurf für ein Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg

Am 6. November 2012 hat der Ministerrat den Entwurf für ein Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg für die Verbändeanhörung freigegeben. Hierin soll ein mittelfristiges Treibhausgasminderungsziel verbindlich vorgegeben werden, das unter Berücksichtigung der Emissionsstrukturen des Landes einen verantwortlichen Beitrag zum Klimaschutz beinhaltet.

Demnach sollen die Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg bis 2020 um mindestens 25 % und bis 2050 um mindestens 90% gegenüber dem Stand von 1990 gesenkt werden.

Einsatz erneuerbarer Energien beim Austausch der Heizungsanlagen.

Landesziel: 25% CO₂ Minderung bis 2020

Diese Minderungsziele basieren auf dem vom Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg erstellten "Gutachten zur Vorbereitung eines Klimaschutzgesetzes für Baden-Württemberg" (Dezember 2012).

Zur Umsetzung der Ziele dient das derzeit in der Entwicklung stehende:

Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept

Das integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept wird Maßnahmen aus Handlungsfeldern enthalten.

Zum Beispiel:

- Senkung des Wärme- und Strombedarfs
- Senkung von Strom-, Wärme- und Kühlbedarf in privaten Haushalten, im öffentlichen Sektor oder in den Bereichen Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistung. Verkehrssektor:
- Verringerung von CO₂-Emissionen des motorisierten Individualverkehrs und des Güterverkehrs.

In diesem von allen Ministerien getragenen Entwurf werden insgesamt 110 Maßnahmen aufgelistet, mit deren Umsetzung die Ziele der Landesregierung beim Klimaschutz und der Energiepolitik erreicht werden sollen.

Das Land sieht sich bei der Umsetzung der Energie- und Klimawende auch als Förderer zur finanziellen oder organisatorischen Unterstützung und hat mit den kommunalen Landesverbänden die Einrichtung eines gemeinsamen 'Forums Energiewende' vereinbart.

Stand:

Das Konzept geht jetzt in eine umfassende Bürger- und Öffentlichkeitsbeteiligung, **BEKO (Bürger und Öffentlichkeitsbeteiligung zum integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept)**. Die statistische Auswertung der Online-Bewertung liegt inzwischen vor:

<http://www.beko.baden-wuerttemberg.de/>

Diese Seite stellt auch weitere Materialien zur Verfügung: das Gutachten zum Entwurf des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts (IEKK) und den Entwurf des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg.

Das Konzept soll erstmals 2013 beschlossen und spätestens alle fünf Jahre auf Basis der Monitoringberichte fortgeschrieben werden

3. Klimaschutz in Ulm (Bilanz 2008 -2013)

3.1 Kommunales Bauen

Gesetze und Verordnungen werden eingehalten.

Energiepolitisches Arbeitsprogramm der Stadt Ulm - GD 222/08 vom 18.06.2008

Auswirkung der Gesetzlichen Rahmenbedingungen für städtische Gebäude

Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die EnEV ist 2009 novelliert worden.

Da mit dem Gemeinderatsbeschluss von 2008 für Neubauten grundsätzlich der Passivhaus-Standard vorgeschrieben ist, haben die Neuregelungen der EnEV 2009 keinen Einfluss auf städtische Neubauten. Mit der Passivhausbauweise wird die EnEV eingehalten.

Mit dem Beschluss von 2008 sind auch einzuhaltende U-Werte bei Sanierungen beschlossen worden, die annähernd mit denen der EnEV 2009 gleich sind. Deshalb hat die EnEV 2009 auch keinen verschärfenden Einfluss auf Sanierungsmaßnahmen bei städtischen Gebäuden.

Eine Novellierung ist voraussichtlich 2014 vorgesehen. Der zulässige Jahresprimärenergiebedarf soll von 2014 bis 2016 um jeweils 12,5% sinken, der maximal erlaubte Wärmeverlust durch die Gebäudehülle soll um jeweils 10% reduziert werden.

Wegen des grundsätzlich geltenden Passivhausstandards bei Neubauten wird die Änderung der EnEV keinen Einfluss auf städtische Neubauten haben, die EnEV wird mit diesem Standard eingehalten. Für bestehende Gebäude wird es voraussichtlich weder verschärfte Einsparregelungen noch neue Nachrüstpflichten geben.

Erneuerbare-Energien Wärmegesetz des Bundes

Das EEWärmeG regelt bei Neubauten, dass ein bestimmter Energieanteil regenerativ erzeugt werden muss. Alternativ gilt auch ein verbesserter Wärmeschutz als Ersatzmaßnahme. Die Passivhausbauweise erfüllt dieses Kriterium, das Gesetz hat also keine Auswirkungen auf neue städtische Gebäude.

Bei Sanierungen ist geregelt, dass regenerative Energien berücksichtigt werden müssen, wenn sowohl die Heizungsanlage als auch ein Teil der Gebäudehülle saniert werden. Dieser Fall ist bisher beim GM noch nie vorgekommen.

EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

Die EU hat festgelegt, dass ab 2019 neue öffentliche Gebäude Niedrigstenergie.- oder Fast-Nullenergiegebäude sein sollen. Mit dem Passivhausstandard wird diese Vorgabe bereits jetzt erfüllt.

Erneuerbare-Wärme-Gesetz Baden-Württemberg

Das Gesetz, das den Einsatz von erneuerbaren Energien bei einer Sanierung der Heizungsanlage regelt, betrifft nur Wohngebäude. Auf die Nichtwohngebäude der Stadt hat es keine Auswirkungen.

Energiestandard für kommunales Bauen

Neubau

Der Energiestandard in Ulm hat sich bewährt.

Bei der Energiedebatte 2008 ist beschlossen worden, dass neue städtische Gebäude im **zertifizierten Passivhausstandard** errichtet werden.

Die Mehrkosten eines zertifizierten Passivhauses gegenüber einem Gebäude, das nach EnEV gebaut wird, betragen ca. 6 - 10%.

Der Heizenergiebedarf beträgt bei einem Passivhaus ca. 15 kWh/(m² a), bei einem Gebäude nach EnEV ca. 70 kWh/(m² a), d.h. der Heizenergiebedarf und der CO₂-Ausstoß ist bei einem EnEV-Haus ca. 5 Mal größer als bei einem Passivhaus.

Bei einem Passivhaus ist der Heizenergieverbrauch sehr vom Verhalten der Nutzer abhängig. In Anlage 6 hat das GM ein Beispiel für richtiges Lüften in einem Passivhaus als Anleitung für die Nutzer dargestellt.

Die Erfahrungen mit dem zertifizierten Passivhausstandard für Neubauten haben ergeben, dass die Zertifizierung zu aufwändig ist und keinen erkennbaren Nutzen bringt. Es wird vorgeschlagen, die Passivhausbauweise für Neubauten als Energiestandard beizubehalten, aber auf die Zertifizierung zu verzichten.

Die Erfahrungen sind u.a. aus folgende Neubauprojekten gewonnen worden:

- Schulerweiterung auf dem Kuhberg
- Mensaneubau auf dem Kuhberg
- Neubau Kiga Lettenwald
- Neubau Kiga Eselsberg
- Neubau 3-fach Sporthalle beim Kepler-Humboldt-Gymnasium
- Neubau 6 U3-Kindergärten

Erweiterung von bestehenden Gebäuden

Für die Erweiterung von bestehenden Gebäuden ist 2008 beschlossen worden, dass die Qualität der Einzelbauteile der Gebäudehülle dem Passivhausstandard entspricht.

- Fenster $U < 0,85 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Dach und Wand $U < 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$
- Wand zu Erdreich und Bodenplatte
 $U < 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

U = Der Wärmedurchgangskoeffizient, nennt die Wärmemenge in Watt (W), die durch eine 1 Quadratmeter große Bauteilfläche strömt, wenn der Temperaturunterschied des Bauteils (z.B. zwischen Innen- und Außenfläche einer Wand) 1 Kelvin beträgt. Er wird gemessen in Watt pro m^2 und Kelvin.

Der Standard hat sich bewährt.

Die Erfahrungen sind u.a. aus folgenden Erweiterungen gewonnen worden:

- Anbauten von 5 U3-Kindergärten
- Erweiterung des Hans und Sophie Scholl-Gymnasiums

Sanierung im Gebäudebestand

Für die Sanierung von Bestandsgebäuden ist 2008 beschlossen worden, dass

bei einer Gesamtsanierung ein maximaler Heizwärmebedarf von 70 kWh / (m² a) zu erreichen ist bei einer Teilsanierung folgende maximalen U-Werte einzuhalten sind:

- Fenster $U < 1,0 - 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Außenwand $U < 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Oberste Geschossdecke / Flachdach
 $U < 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Schrägdach $U < 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Kellerdecke $U < 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Praktisch relevant ist nur die Teilsanierung. Die einzuhaltenden U-Werte entsprechen den Anforderungen der aktuell gültigen EnEV, d.h. die gesetzlichen Verpflichtungen werden eingehalten.

Die Erfahrungen sind u.a. aus folgenden Sanierungen gewonnen worden:

- Robert-Bosch-Schule B1 und Ferdinand-von-Steinbeis-Schule S1
- Friedrich-List-Schule
- Volkshochschule

Energiebeschaffung (Strom und Fernwärme) für städtische Gebäude

Stadt Ulm beschafft Energie von der SWU und von der FUG.

Strom: Die Abteilung Gebäudemanagement (GM) bezieht von der SWU Naturstrom für alle städtischen Gebäude. Laut Angabe der SWU ist die CO₂-Emission bei 0 g/ kWh. Die Preisbildung der Stromlieferverträge richtet sich nach dem Preis an der Leipziger Strombörse
Fernwärme: Ca. 2/3 des Wärmebedarfs der städtischen Gebäude wird von Wärmelieferungen der FUG abgedeckt, deren Erzeugung einen hohen Anteil an Kraft-Wärme-Kopplung und regenerativer Brennstoffe aufweist.

Strompreisentwicklung bei den städtischen Gebäuden

Der gesamte Strompreis setzt sich aus dem Energiepreis (entwickelt sich nach dem Leipziger Börsenpreis), dem Aufschlag nach dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz, der Umlage nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG-Umlage), der § 19 Umlage (Befreiung von großen Stromverbrauchern von den Netznutzungsentgelten), der Stromsteuer, den Netznutzungsentgelten und der Umsatzsteuer zusammen.

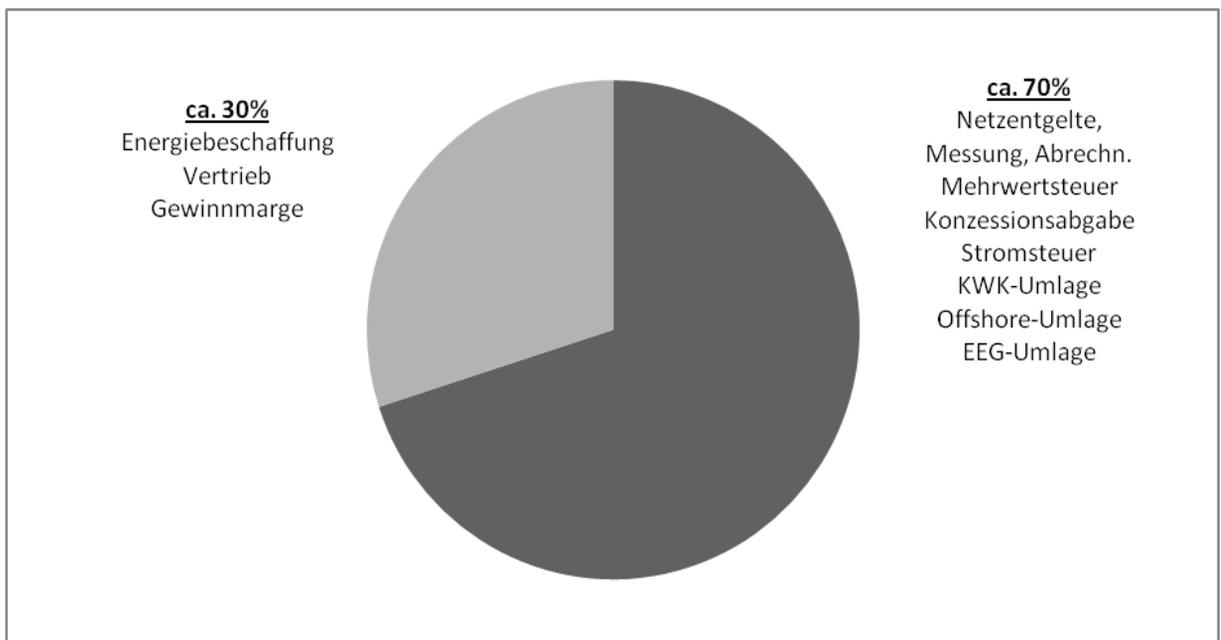
Die größten Veränderungen gibt es bei der EEG-Umlage. 2007 hat sie 0,74 C/ kWh (netto) betragen, dieses Jahr beträgt sie 5,277 C/ kWh.

Strompreisentwicklung 2007 bis 2012

Der Strompreis ist in den letzten 5 Jahren um 23 % gestiegen.

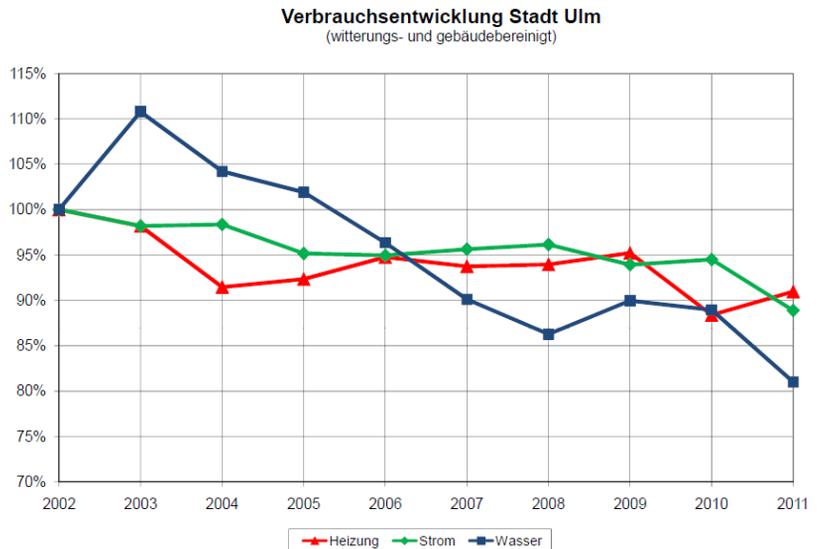
Jahr		2007	2008	2009	2010	2011	2012
Durchschnittlicher Strompreis	[€/kWh]	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20
Vergleich zu 2007		100%	107%	110%	116%	123%	123%

Zusammenstellung der Preisanteile – Stromkosten 2013



Energie - Verbrauchsentwicklung städtische Gebäude von 2002 bis 2011

Die Energiesparmaßnahmen und die Beeinflussung des Nutzerverhaltens zeigen Wirkung. Es ist aber noch Potential vorhanden, das ausgeschöpft werden muss.



2.2. Wohnungsbau in Ulm - der Ulmer Energiestandard

Bestand: Große Potentiale zum Energieeinsparen im Bestand bei geringer Sanierungsrate.

Neubau: Niedrigstenergiegebäude wird ab 2021 Standard.

Bestand

Bundesweit entfallen auf den Gebäudebereich

- rund 40 % des deutschen Endenergieverbrauchs
- und etwa ein Drittel der CO₂-Emissionen.

Gleichzeitig bestehen große Potentiale zur Energie- und CO₂-Einsparung. Daraus entsteht ein erhebliches Handlungspotenzial: Drei Viertel der 40 Millionen Wohneinheiten in Deutschland wurden noch vor der 1. Wärmeschutzverordnung 1979 errichtet und oft gar nicht oder kaum energetisch saniert.

Nach aktuellen Berechnungen des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg werden im Land 47% der Endenergie für die Wärmebereitstellung benötigt. Davon werden 70% für Raumheizung und Warmwasser beansprucht. Die Sanierung des Gebäudebestands stellt daher auch in Baden-Württemberg eine Kernaufgabe der Klimaschutzaktivitäten dar.

Situation in Ulm:

- ca. 62% der rund 19.700 Wohngebäude wurden vor 1979 errichtet.
- 4,4%. Anteil der Häuser, die seit Einführung der EnEV 2002 gebaut wurden.

57.630 Wohnungen in Ulm, davon rund 7000 im Besitz der Ulmer Wohnungs- und Siedlungsgesellschaft (UWS), die in den Jahren von 2009 bis 2012 jährlich zwischen 110 und 150 Wohnungen energetisch saniert hat; das entspricht einer Rate von etwa 2% und damit bereits dem Ziel der deutschen Klimapolitik und dem Entwurf zum Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (Steigerung der Sanierungsrate von 1% auf 2%).

Zur privaten Sanierungsraten in Ulm gibt es keine verlässlichen Zahlen. Auch für den deutschen Gebäudebestand gibt es keine Quelle, die eine jährliche Sanierungsrate dokumentiert. Die Bundesregierung nennt einen Wert von 1%. Dieser basiert auf einer Erhebung des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) und dem Bremer Energie Institut (BEI) aus dem Jahr 2010. Allerdings wäre eine Sanierungsrate von 2,5% erforderlich, um in 40 Jahren den Bestand einmal komplett zu sanieren. Dabei hängt es noch von der Qualität und dem Umfang der Sanierung ab, ob die angestrebte Einsparung von 80% der Primärenergie bis zum Jahr 2050 zu erreichen wäre.

Um eine deutliche Steigerung der Sanierungsraten auch im privaten Wohnungsmarkt zu erzielen, bedarf es umfangreicher Maßnahmen und Aktivitäten. Dazu gehören eine verlässliche Förderung und eine wirkungsvolle Öffentlichkeitsarbeit. Auch von der Durchführung des KfW Programms 'Energetische Stadtsanierung' bei der Sanierungstreuhand (siehe Kapitel 3.2.3.) erhofft sich die Verwaltung Erkenntnisse und Synergieeffekte, die sich über das Quartier hinaus auf andere Standorte übertragen lassen.

Neubau

Der 2007 beschlossene "Energiestandard Ulm für private Gebäude" (GD 157/07) definiert einen um 30% verbesserten Dämmstandard gegenüber der damals gültigen EnEV 2007. Dieser reduzierte sich mit der Novellierung der EnEV 2009 auf 15%. Die erneute Verschärfung der Obergrenze der EnEV 2014 für den zulässigen Transmissionswärmeverlust beim Neubau wird voraussichtlich dazu führen, dass der städtische Energiestandard nur noch den gesetzlichen Anforderungen entspricht.

Es wird aber erwartet, dass bei der derzeitigen Situation am Energiemarkt und der Förderlandschaft sich auch ohne städtische Festsetzung eines neuen Energiestandards Effizienzhäuser durchsetzen werden, die sich deutlich oberhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Mindeststandards befinden, bis im Jahr 2021 (EU Richtlinie) das Niedrigstenergiegebäude zum gesetzlichen Standard wird.

2.3. Förderprogramm der Stadt Ulm

Kommunale Investitionen in innovative Technologien, die noch nicht auf Bundes- und Landesebene gefördert werden.

Das seit über 20 Jahren etablierte Instrument zur Förderung von Energieeinsparung, zur rationellen Energieanwendung und zum Einsatz erneuerbarer Energie ist das städtische Förderprogramm, welches mit Beschluss vom 22.05.2012 (GD 185/12) im Fachbereichsausschuss Stadtplanung, Bau und Umwelt zum letzten Mal novelliert und auf die aktuelle Förderlandschaft angepasst wurde.

Das jährliche Budget umfasst aktuell 250.000 €.

Auswertung

Von 1991 sind bis heute über 6.4 Mio. € an Fördermitteln ausgezahlt worden.

(Siehe Anlage 2)

hauptsächlich in folgenden Bereichen

- Energieeinsparung (ca. 2 Mio. €), darunter fallen Energiediagnose, Wärmedämmung, Passivhaus und Niedrigenergiehaus
- Einsatz regenerativer Energien (ca. 3 Mio. €) vor allem Photovoltaik und Solarthermie

Förderschwerpunkte:
Energieeinsparung und
Regenerative Energien

Die Fördergelder haben einen bedeutenden Anteil am stetigen Ausbau der Photovoltaik in Ulm, der im Jahr 2012 zum 6. Mal den Meistertitel der Solarbundesliga in der Kategorie Großstädte eingebracht hat.

Andererseits ist die Nutzung der Solarenergie in der Breitenförderung angekommen und wird seit 2011 - mit Ausnahme der gebäudeintegrierten Photovoltaik - nicht mehr über das Programm gefördert. Erklärtes Ziel ist es, Anreize und verlässliche Förderungen in Bereichen zu schaffen, die durch Bundes- und Landesförderungen noch nicht ausreichend abgedeckt werden.

Ausblick

Darauf reagierte die Novellierung der Förderrichtlinie im letzten Jahr (vgl. GD 185/12).

Künftige Schwerpunkte:

Passivhäuser und Netto-Nullenergiehäuser

Kraft-Wärme-Kopplung und innovative Photovoltaik

Zukünftige Schwerpunkte:

- Sanierung mit Passivhauskomponenten und der Bau von Netto-Nullenergie-Häusern. (Fördersummen 2.500 € bis 10.000 €)
Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass eine wesentliche Stellschraube zur Reduzierung der CO₂ Werte einer Kommune die Gebäudesanierung und der energieeffiziente Neubau ist. Immerhin hat der Bereich Raumwärme mit 85% den größten Anteil am Gebäudeenergieverbrauch. Außerdem soll die Förderung eine Entwicklung anregen und vorwegnehmen, die ab 2021 gemäß der EU Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zum verbindlichen Standard für Neubauten wird.
- Innovative Technologien im Bereich Kraft-Wärme-Kopplung und Wärmeversorgung aus dem Rücklauf der Fernwärme (Low-Ex-Anschluss)
- Innovative Technologie der Solarstromerzeugung: gebäudeintegrierte Photovoltaik.

Bundes- und Landesförderungen

Gerade im Bereich der Gebäudesanierung stehen sowohl Landes- als auch Bundesmittel zur Verfügung. Hierzu einige Beispiele.

Bundesebene:

Die Finanzmittel des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms wurden im Vergleich zu 2011 (936 Mio. €) auf 1,5 Mrd. € für 2012 bis 2014 erhöht.

Im KfW-Förderprogramm "Energieeffizient Sanieren" wurden Investitionszuschüsse ebenfalls erhöht und Kreditkonditionen verbessert.

- Der Zuschuss für Einzelmaßnahmen steigt zum Beispiel von bisher 7,5 % auf künftig 10 % der förderfähigen Kosten, wobei eine Obergrenze von 5.000 € je sanierter Wohneinheit gilt.
- Im Falle einer Komplettsanierung zum "Effizienzhaus 70" kann die Förderung jetzt bis zu 15.000 € betragen, bei einem besonders energieeffizienten "Effizienzhaus 55" bis zu 18.750 €.

Landesebene:

- Das Klimaschutz-Plus-Programm, wurde 2012 um 2 Mio. € auf 9 Mio. € erhöht
- Die Programme "Energieeffizienzfinanzierungen Bauen/ Sanieren/ und Mittelstand" in Kooperation mit der L-Bank
- Programm "Zukunft Altbau", ein Informations- und Beratungsangebot für Hauseigentümer, Handwerker, Planer und andere am Bau Beteiligte zu Fragen der Energieeinsparung, Sanierung und Modernisierung.

2.4. Instrumente und Maßnahmen der Energieversorger SWU und FUG

Die SWU und die FUG bauen kontinuierlich den Anteil der regenerativen Energien aus. Darüber hinaus werden Angebote geschaffen, die den Endkunden einen nachhaltigen Umgang mit Energie zugänglich machen sollen.

Die SWU Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm GmbH (SWU) hat in den Jahren 2008 bis 2012 eine Reihe von klimafreundlichen und CO₂-reduzierenden Maßnahmen und Projekten umgesetzt bzw. ist dabei diese zu realisieren.

Ausbau der regenerativen Stromerzeugung:

Umgesetzte Projekte 2008-2012:

Name	Typ	Inbetriebnahme	Leistung [kW]	Regelarbeitsvermögen [MWh]
Evo Bus, Neu-Ulm	PV	2008	2.300	2.300
Söflinger Str. 120/124	PV	2005/2009	115	115
Ratiopharm Arena	PV	2011	447	447
FUG Biomasse II (Beteiligung)	BIM	2012	5.000 (anteilig) 2.500	42.000 (anteilig) 21.000
Holzgasanlage Senden	BIM	2012	5.000	36.000

Erzielte CO₂ Einsparungen von **36.388 Tonnen** im Bereich Strom

Begonnene Projekte 2008-2012:

Name	Typ	Inbetriebnahme	Leistung [kW]	Regelarbeitsvermögen [MWh]
Blaustein	WKA	2014 (Zubau)	145	800
Bellenberg	WKA	2018 (Neubau)	2.797	11.500
Öpfingen	WKA	2018 (Zubau)	200	1.000
Böfinger Halde / Steinhäule	WKA	2017 (Zubau)	2.600	5.100
PSW Blautal	PSW	2019	60.000	-

Entwicklung der regenerativen Stromerzeugung:

	2008	2012	Steigerung	%
Leistung	25.000 kW	34.800 kW	+ 9.800 kW	39,2
Regelarbeitsvermögen	125.000 MWh	155.000 MWh	+ 30.000 MWh	24,4

Legende					
PV	Photovoltaik	WKA	Wasserkraftanlage	BHKW	Blockheizkraftwerk
BIM	Biomassekraftwerk	PSW	Pumpspeicherkraftwerk		

Ausbau der SWU Wärmerzeugung (Wärmedienstleistungs-Anlagen):

	2008	2012	Steigerung	%
Installierte Leistung	47.000 kW	60.000 kW	+ 13.000 kW	27,7
Strommenge	9.993 MWh	11.054 MWh	+ 1.061 MWh	10,6
Wärmemenge	65.200 MWh	71.385 MWh	+ 6.185 MWh	9,5

Erzielte CO₂ Einsparungen von ca. **2740 Tonnen** in den Bereichen Strom, Wärme und Brennstoffwechsel:

- Einsparungen durch Erhöhung der Stromerzeugung **450 Tonnen**
- Einsparungen durch höheren Wärmeabsatz (Hinzugewinnung neuer zu sanierender Anlagen) **190 Tonnen**
- Einsparungen durch Umrüsten größerer Energieverbraucher von Heizöl auf Erdgas (30 Mio. kWh/a) – Abrechnung der Investitionen über höheren Gaspreis über einen Zeitraum von 2 Jahren **2.100 Tonnen**

Nennenswerte Erfolge:

- Ausbau der bestehenden 5 Nahwärmegebiete (Böfingen, Donaustetten Einsingen, Jungingen, Lindenhöhe) und Erschließung eines weiteren Nahwärmegebietes Lettenwald in 2012 und Wengenholz/Lehr (Beginn in 2013) – im Endausbau gesamt ca. 1.800 Wohneinheiten
- Zuwachs insbesondere bei Bauträgern und Wohnbaugesellschaften.

Sonstige Aktivitäten der SWU-Unternehmensgruppe:

- Einführung SWU NaturStrom (100 % regenerativ). Seit Januar 2013 online verfügbar
- Einführung SWU NaturGas (10 oder 30 % Biogasanteil)
- Einführung Tarifrechner Strom mit Darstellung des CO₂-Wertes (produktabhängig)
- SWU-Neubau - besonders nachhaltige Bauweise, Auszeichnung der Planungen mit DGNB-Qualitätssiegel
- Elektromobilität: Aufbau einer flächendeckenden Ladeinfrastruktur in Region Ulm/Neu-Ulm, 48 Ladesäulen bis Ende 2012; 2011, 2012 und 2013 kostenloses Tanken von Naturstrom, Aktion Elektrorad mit lokalem Radhändler („Stadtwerke Energierad“ mit Zuschuss der SWU)
- Beratung und Vorträge der Energieberatung, seit Eröffnung des ServiceCenters Neue Mitte 2010 auch in der Stadtmitte Ulms
- Umfangreiches Dienstleistungsangebot der Energieberatung (Netzwerk Energieberater)
- Umfangreiches Dienstleistungsangebot der SWU für Geschäftskunden (SWU EnergieDienste), z.B. Energieanalyse, Gewerbecheck Energie, Lastganganalyse, Wärmedienstleistungen (Contracting), Thermografie (Anlagen, Gebäude)
- Qualifizierung des Handwerks zum Energiefachbetrieb in Kooperation mit der Kreishandwerkerschaft (Start 2012)
- SWU Umweltpartner: Bürger können sich an PV-Anlage (Evobus) beteiligen
- Einführung kundenfreundliche Rechnung mit Darstellung von Vergleichswerten für den Verbrauch (2013)
- Umrüstung der Straßenbeleuchtung in Ulm (2011) auf effizientere Leuchtmittel (LED)
- Energie-Effizienz-Kampagne 2012/2013 (große Kommunikationskampagne zu Energiespartipps)

- Aktion Heizungssanierung 2011/2012 (Gewinn eines Mikro-KWK-Gerätes, Kommunikationskampagne rund um das Thema Mikro-KWK)
- Aktion Energiespar-Familie 2010 (Kommunikationskampagne rund um die Sanierung eines Hauses)
- Ökoprotit: gemeinsames Projekt mit IHK Ulm (Unterstützung von Unternehmen bei der Einführung eines Umweltmanagements – Energiemanagements); Durchführung 2010 und 2012/2013
- Aktion „Ulm wird grün“ (Kooperation mit Geschäftskunden, die SWU NaturStrom beziehen)
- Brennstoffzellenprojekt, mit der Ulmer Brennstoffzellenmanufaktur (UBZM): Brennstoffzellen-Anwendungen gelten als klimafreundliche Zukunftstechnologie mit großen Entwicklungspotenzial. Die SWU sammelt – gefördert durch das Nationale Innovationsprogramm für Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologie (NIP) – Erfahrungen mit Brennstoffzellenanwendungen für den Einsatz im betrieblichen Alltag. Eines der Teilprojekte wurde bereits realisiert. Mittlerweile fährt ein mit der „Ulmer Stromschachtel“ betriebenes sieben Meter langes Boot auf der Donau
- Gemeinsames Projekt der SWU Netze GmbH und Hochschule Ulm „Smart Solar Grid“ zur Untersuchung des Einflusses und der Optimierungsmöglichkeiten der schnell ansteigenden Anzahl der Solaranlagen im Verteilnetz der SWU
(2000 ca. 100 installierte Anlagen – erzeugen 200 kW)
(2012 ca. 4.000 installierte Anlagen – erzeugen 82.000 kW).

Die Fernwärmeversorgung Ulm GmbH (FUG) hat im Zeitrahmen von 2008 bis 2012 diverse klimafreundliche und CO₂-reduzierende Maßnahmen und Projekte umgesetzt bzw. ist dabei diese zu realisieren.

- **Entwicklung der Kennzahlen der FUG 2008/2012**

*	2007/2008	2011/2012	2012/2013	Steigerung
Wärmeverkauf	607.000 MWh	582.000 MWh		- 25.000 MWh
Kälteverkauf	6.100 MWh	9.100 MWh		+ 3.000 MWh
Stromproduktion	76.000 MWh	81.000 MWh		+ 5.000 MWh
Installierte Leistung	442 MW	435 MW	356 MW	- 7 MW
Hausanschlüsse	2.669	2.823		+ 165

* Anmerkung: Das Geschäftsjahr der FUG ist jeweils vom 01.10. – 30.09. eines Jahres

Siehe Anlage 11: Brennstoffmix der FUG

Nennenswerte Erfolge 2008 – 2012

- Umsetzung der Dampfnetzumstellung in der Weststadt und am Kuhberg.
- Bau der Verbindungsleitung vom Industriegebiet Donautal in die Weststadt.
- Nutzung von Müllwärme in der Ulmer Kernstadt sowie Nutzung von Biomasse-Wärme im Industriegebiet Donautal und in Wiblingen.
- Erneuerung der Fernwärme-Netzumpen im Heizwerk Daimlerstraße unter Einsatz von Energie-Effizienzumpen.
- Bau und Inbetriebnahme des Biomasse-Heizkraftwerk II . Ersatz von Kohle durch den CO₂-neutralen Brennstoff Holz und damit CO₂-Reduzierung von ca. **60.000 Tonnen**.

Aktuelle und zukünftige Projekte

- Erschließung des Baugebiets „Am Unterweiler Weg“ seit 2011
- Aufbau der Wärme- und Kälteversorgung im Science-Park III ab 2013
- Planung eines Wärmespeichers am Standort Heizwerk Daimlerstraße, dadurch weitere Reduzierung der fossilen Brennstoffe und optimale Ausnutzung der Abwärme aus dem Müll-Heizkraftwerk.

2.5. Kommunikation und Kooperation

Vielfältige Aktivitäten erfordern eine koordiniertes Vorgehen und einen regelmäßigen Austausch.

Stadtentwicklung, Umwelt Baurecht, Abteilung Strategische Planung (SUBII)

- Energieteamleitung im European Energy Award
- Zusammenarbeit und Unterstützung der Aktivitäten der Lokalen Agenda
- regelmäßigen fachlichen Austausch mit der Hochschule Ulm und der Donauhochschule
- Vorträge, Informationsveranstaltungen zu energetischen Themen

Agenda-Büro der Stadt Ulm

Geschäftsstelle der lokalen agenda ulm 21

- Unterstützung und Begleitung von Projekten und Veranstaltungen des AK Energie in der lokalen agenda ulm 21
- Gründung des Netzwerk regionale Energiewende Ulm
- Veröffentlichung von Beiträgen über Energie- und Klimaschutzthemen im agzente+ Magazin
- Durchführung des Energietags Ulm seit 2007 in Kooperation mit Partnern
- Durchführung der Energiewoche Ulm von 2007 bis 2012
- Durchführung der Ideenwerkstatt für eine regionale Energiewende seit 2012 mit Partnern
- Durchführung von Vortragsveranstaltungen und Podiumsdiskussionen
- Herausgabe von Informationsschriften für Verbraucherinnen und Verbraucher

Gebäudemanagement

Projekt Umwelt macht Schule - Einsparungspotenziale + Rückblick

90 % der 21.000 Schüler/Innen nehmen am Projekt teil.

Durch das Projekt "Umwelt macht Schule" übt das Gebäudemanagement Einfluss auf ein nachhaltiges Nutzerverhalten aus. Die Einsparpotenziale werden allein durch das veränderte Nutzerverhalten von Schülern, Lehrern und Hausmeistern erreicht.

Organisiert und durchgeführt worden sind unter anderem die Teilnahme am Energietag auf dem Münsterplatz, die Produktion des Films "Die EnerGenten von Ulm" und der Energiewettbewerb "Energie-Umwelt-Zukunft"

Das Engagement und Energieeinsparpotential beim Projekt ist aktuell in einer Größenordnung von ca. 74.000 €/a zu bewerten.

Alle Aktivitäten und Einsparpotentiale s. Anlage 7.

Kommunale Kommunikation

Die Abteilung GM ist auf Landes- und Bundesebene aktiv.

- Mitarbeit beim Arbeitskreis Energiemanagement des Deutschen Städtetages
- Mitarbeit beim Arbeitskreis der kommunalen Energiebeauftragten Baden-Württemberg
- Zusammenarbeit mit der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA)
- Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (Difu)

Regionale Energieagentur

- wichtiger Partner im Bereich der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
- beratende Funktion
- Teilnahme Energietag
- Mitarbeit im Arbeitskreis Energie der lokalen Agenda
- Mitarbeit im Energieteam des European Energy Award
- Projektpartner beim "Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte"
- Bewusstseinsbildung bei Schülern über Schulprojekte
- indirekte Wirtschaftsförderung (lokaler Mehrwert durch Energieberatung)

4. Strategien und Perspektiven

4.1. Weiterentwicklung der Plattform European Energy Award (eea)

4.1.1. eea, Audit 2012

Das Energieteam wurde durch das Ergebnis des aktuellen Audits 2012 in seiner Arbeit bestätigt.

Die Stadt hat im internen Audit 2012 mit 73% fast das Niveau des internen Audits 2011 (75%) gehalten. Und das, obwohl im Rahmen der Qualitätssicherung und Weiterentwicklung des European Energy Award, wie bereits 2010, die Bewertungsmaßstäbe und der Maßnahmenkatalog an die aktuellen Entwicklungen der Energie- und Klimapolitik angepasst wurden, was durch die verschärfte Bewertung in der Regel eine Abwertung im Verfahren mit sich bringt.

Der mit 64% am schwächsten bewertete Bereich Entwicklungsplanung, Raumordnung wird durch die CO2 Bilanz im nächsten Audit eine Aufwertung erfahren. Eine zentrale Anforderung in diesem Bereich ist ein aktuelles kommunales Klimaschutzkonzept.

Auch der Bereich kommunale Gebäude, Anlagen bedarf noch der Weiterentwicklung. Hier vor allem im Bereich Wasser-, Strom und Wärmeeffizienz.

Weitere Entwicklungspotentiale sieht die eea-Beraterin in folgenden Bereichen:

- Evaluation von Klimawandelfolgeeffekte
- Energetische Nutzung von Abwärme Industrie
- Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung
- Erstellung eines Kommunikationskonzepts
- Zusammenarbeit mit Multiplikatoren, Bürgerbeteiligung und anderen Kommunen

Im eea Bericht 2012 (siehe Anlage 3) heißt es: " Für 2013 ff hat sich das Energieteam wiederum ein äußerst anspruchsvolles Arbeitsprogramm vorgenommen. Es ist ... ausdrücklich festzustellen, dass in allen Handlungsfeldern eine große Aktivität bei nahezu allen Aufgaben sichtbar ist. „

Workshop 2013

Im Januar dieses Jahres fand ein dreitägiger eea Workshop mit 35 Teilnehmern statt. Hier kamen außer verwaltungsinternen Akteuren im Bereich Energie und Klimaschutz auch Vertreter des Handwerks, der Universität und Hochschule Ulm, der regionalen Energieagentur (REA), des BUND, des DING, der EBU, der UWS und der Energieversorger, der Handwerkskammer und der Innung Sanitär-Heizung Ulm/ Alb-Donaukreis zum fachlichen Austausch zusammen. Darüber hinaus ist über die zwei Mal jährlich stattfindenden Energieteam Sitzungen der kontinuierliche Kontakt zu den Energieteammitgliedern gewährleistet. Das Team setzt sich zusammen aus Vertretern der Verwaltung (SUB, OB/A, LI, VGV/VP, GM) der Energieversorger (SWU, FUG) der Entsorgungsbetriebe Ulm (EBU) und der Regionalen Energieagentur.

Energiepolitisches Arbeitsprogramm (EPAP)

Erstmals wurden die Maßnahmen in einem Energiepolitischen Arbeitsprogramm (EPAP) zusammengestellt und bewertet (siehe Anlage 3a). Bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen könnte die Stadt weitere 6% erreichen, was in einem Internationalen Audit (ab 75%) dem Gold Award entsprechen würde. Um ein solches anzumelden, sind aber in einem vorhergehenden Audit 77% der erreichbaren Punkte erforderlich.

Aus diesem Grund wird im November 2013 zunächst das alle drei Jahre turnusmäßig anstehende externe Audit erfolgen.

4.1.2. Kommunales Klimaschutzkonzept (KSK)

Langfristiges Klimaschutzkonzept bis 2030

Klimakonzept besteht aus 4 Phasen

Fokus Wärme, Strom und Verkehr

Ein Klimaschutzkonzept dient als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für eine langfristige Klimaschutzpolitik mit konkreten Zielen. Zahlreiche Städte verfügen bereits über ein kommunales Klimaschutzkonzept. Die Stadt Ulm möchte nun ausgehend von den entsprechenden Bundes- und Landeszielen zur CO₂ –Reduktion ebenfalls ein Gesamtkonzept mit der Perspektive 2030 erstellen lassen.

Für die Erstellung des Klimakonzeptes sind 4 Phasen vorgesehen (der Ablauf orientiert sich dabei an der wissenschaftlichen Praxis):

- Analyse und Aufbereitung der Energie- und CO₂ Bilanz der Stadt Ulm
- Potenzialanalyse anhand von drei Szenarien
- Akteursbeteiligung durch 3-4 Dialogveranstaltungen mit allen interessierten Kreisen
- Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Stadt Ulm

Der Fokus des Konzeptes und damit auch der Szenarien und der Dialogveranstaltungen liegt dabei auf den Bereichen Wärme, Strom und Verkehr.

Für die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes liegt ein Angebot von Prof. Dr. Martin Müller der Universität Ulm vor (siehe Anlage 4) . Die Erarbeitung des Konzeptes kann kurzfristig beginnen. Für das Haushaltsjahr 2014 wird dann ein Sonderfaktor in Höhe von 85.000 € mit Auftrag L74056100700 (Gesamtstädtisches Klimaschutzkonzept) beantragt.

CO₂ Bilanz

Die CO₂ Reduktion um 9% seit 1994 in Ulm ist ernüchternd.

Basis jedes Klimaschutzkonzeptes ist die CO₂ Bilanz (siehe Anlage 5), diese wurde im März 2013 fertiggestellt. Im Betrachtungszeitraum (1994 bis 2011) sind die CO₂ Emissionen nur leicht um 0,1 Mio. Tonnen oder 9% zurückgegangen. Bezogen auf den Einwohner entspricht das aktuell einer jährlichen Emission von 9,1 Tonnen CO₂ im Bereich Wärme, Strom und Kfz-Verkehr.

Grund für die Reduktion ist vor allem die Inbetriebnahme des Biomasse-Heizkraftwerks I der FUG. Im Wärmebereich beträgt der Emissionsrückgang 25% bei leicht gesunkenem Gesamtverbrauch. Um den gleichen Faktor stiegen die verkehrsbedingten Emissionen. Grundlage der Bilanzierung waren in diesem Bereich Daten des Statistischen Landesamtes für den Stadtkreis Ulm. Dominierende CO₂ Emissionsquelle ist neben dem Verkehr der Stromverbrauch des Gewerbes.

Ausblick

weitere CO₂ Reduktionen

- durch die Inbetriebnahme des Biomasse-Heizkraftwerks II der FUG
- des Faktors des deutschen Strommix aufgrund der weiteren Erhöhung der Erzeugung mit erneuerbaren Energieträgern.

Das wird aber nicht ausreichen, um die von Bund und Land vorgegebenen Ziele zu erreichen.

Ein weiteres CO₂ Reduktionsziel erwächst aus der Mitgliedschaft der Stadt Ulm im Klimabündnis (seit 1991). Mit ihrem Beitritt zum Klima-Bündnis verpflichten sich die Städte und Gemeinden freiwillig zu folgenden Zielen:

- Reduktion der CO₂ -Emissionen um 10 % alle fünf Jahre
- Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen bis spätestens 2030 (Basisjahr 1990)

Das erste Teil-Ziel wurde nicht einmal zur Hälfte erreicht.

4.1.3. Einsatz erneuerbarer Energien in kommunalen Gebäuden

Die Stadt Ulm wird in Zukunft eigene PV-Anlagen planen, bauen und betreiben.

Photovoltaikanlagen auf städtischen Gebäuden

Solarinitiative der Stadt Ulm - GD 405/11 FBA
15.11.2011, Programm für Photovoltaikanlagen auf städtischen Gebäuden und Anlagen.

In der o. g. Sitzung des FBA Stadtentwicklung, Bau und Umwelt hat der Gemeinderat dem Vorschlag der Verwaltung zum zukünftigen Betrieb von PV-Anlagen zugestimmt.

Bei Neubau und Sanierung sollen die Installation und der Betrieb von PV-Anlagen im Rahmen eines Betriebes gewerblicher Art (BgA) durch die Stadt erfolgen. Geeignete Dächer im Gebäudebestand sollen an Dritte für die Installation und den Betrieb von PV-Anlagen vermietet werden.

Aufgrund des großen Zubaus von PV-Anlagen und Änderung des Erneuerbaren Energien Gesetzes wurde die Einspeisevergütung für Solarstrom 2012 um 45 % reduziert. Die Investitionskosten sanken in diesem Zeitraum um ca. 23 %.

Eigenbetrieb

Der Eigenbetrieb von PV-Anlagen ist aufgrund des möglichen Eigenverbrauchs des Solarstroms und wegen der hohen Strombeschaffungskosten weiterhin wirtschaftlich. 2013 werden voraussichtlich 4 PV-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt ca. 140 kWp installiert. Die Investitionskosten belaufen sich auf ca. 260.000 € netto. Es wird mit einem jährlichen Ertrag ca. 150.000 kWh gerechnet. Der Eigenverbrauchsanteil wird mit ca. 100.000 kWh bzw. 65 % erwartet.

Vermietung

Die Stadt hat der Hochschule die Daten digitaler Luftbilder als Grundlage für das Solarkataster zur Verfügung gestellt. Aufgrund von Problemen mit Qualität dieser Datenqualität hat sich die Erstellung des Solarpotential-Dachkatasters verzögert.

Mit der Fertigstellung wird im Sommer 2013 gerechnet.

Durch die stark gesunkene Einspeisevergütung und der im Verhältnis dazu geringeren Reduzierung der Anlagenkosten wird eine rentable Vermietung für die Zukunft als schwierig eingeschätzt.

4.1.4. Energieeinsparmaßnahmen und Contracting

Die Stadt Ulm betreibt z.Z. sieben BHKW-Anlagen. Die kumulierte Ersparnis beträgt fast 500.000 €

Vorhandene und neue BHKW Anlagen - Energieeinsparung und Ausbaupotenziale

2005 ist das erste Blockheizkraftwerk im Tiergarten in Betrieb gegangen. In der Zwischenzeit laufen sieben BHKWs. 2012 haben diese zusammen zu einer Kosteneinsparung von ca. 170.000 € geführt, kumuliert über alle Jahre sind es ca. 490.000 €.

Zusammenstellung s. Anlage 8.

Eine Anlage in der Mehrzweckhalle / Schwimmbad Einsingen ist im Zuge der Sanierung geplant.

Weitere Anlagen sind geplant. Es laufen Untersuchungen um geeignete Standorte zu finden.

Auswertung Energieeinsparungsmaßnahmen 2009 bis 2011

Energiesparmaßnahmen sind wirtschaftlich.

Bei der Energiedebatte 2008 sind dem GM zusätzliche Mittel für Energiesparmaßnahmen in Höhe von 1 Mio. € pro Jahr bewilligt worden. In Anlage 9 ist die Auswertung der Maßnahmen von 2009 bis 2011 als Kosten/ Nutzen Rechnung dargestellt.

Zusammenfassung			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
Technische Maßnahmen	2.216.332	323.283	7
Wärmeschutzmaßnahmen	602.270	26.704	23
Gesamt	2.818.603	349.988	8

Auswertung - Stelle Dipl. Ing. Energie

Zusätzliche Dipl.-Ing. Stelle Energie führt zur zweifachen Einsparung gegenüber den Kosten.

Bei der Energiedebatte 2008 hat das GM eine zusätzliche Stelle für einen Dipl. Ing. für das Energiemanagement bewilligt bekommen. Der Aufgabenbereich umfasst nicht- und gering-investive Maßnahmen zur Energieeinsparung in den einzelnen Anlagen der Liegenschaften vor Ort, Ermittlung von Grundlagen für Einsparmaßnahmen und die Betreuung und den Ausbau des Projektes "Umwelt macht Schule".

Die Auswertung der Energiekosteneinsparungen für die Jahre 2010 und 2011 hat ergeben, dass die Energiekosteneinsparung in dieser Zeit 280.000 € betragen hat. Dem stehen 130.000 € Personalkosten gegenüber (s. Anlage 10).

Aufgrund des positiven Verhältnisses „Ausgaben / Einsparungen“ ist die ursprünglich zeitlich befristete Stelle unbefristet verlängert worden.

Contracting bei den städtischen Gebäuden

Contractingverträge gibt es mit der FUG und der SWU.

Ca. 65 % der Heizwärme der städtischen Gebäude wird über ein Wärmeliefercontracting mit der FUG abgewickelt.

Beim Anlagencontracting sind insgesamt 5 Heizungsanlagen realisiert worden, 2 Anlagen werden demnächst realisiert. (5 Anlagen mit der SWU und 2 Anlagen mit Privatfirmen).

4.2. Strategie Entwicklung der Energie- und Wärmeversorgung

Die SWU strebt an, die Region Ulm/Neu-Ulm zur führenden Energie-Effizienz-Region in Süddeutschland auszubauen. Die gemeinsame Zusammenarbeit mit den Privat- und Endkunden ist hierbei von zentraler Bedeutung, um den Energieeinsatz effizienter zu gestalten und die Versorgungssicherheit mit Energie zu erhalten.

Den Blick auf die Zukunft gerichtet, verfolgt die SWU die Strategie, die **Region Ulm/Neu-Ulm zur führenden Energie-Effizienz-Region im Süden** zu machen. Um diese Strategie umsetzen zu können, hat die SWU folgende Ziele definiert:

1. Im Jahr 2020 beliefert die SWU alle Haushalte der Region Ulm/Neu-Ulm mit NaturStrom - wenn möglich aus eigener Erzeugung
2. Bis zum Jahr 2025 sichert die SWU die Strom-Versorgung der Region Ulm/Neu-Ulm vollständig mit eigenen Erzeugungskapazitäten → Änderung der Orientierung von Strommenge zu jederzeit verfügbare Leistung
3. Im Rahmen der Entwicklung eines Energie-Konzeptes für die Region Ulm/Neu-Ulm integriert die SWU Zug um Zug dezentrale Strom- bzw. Wärme-Erzeuger und große Energie-Verbraucher in ein Gesamtkonzept im Sinne eines "Virtuellen Kraftwerkes,,
4. Bis zum Jahr 2020 wird die SWU in der Zusammenarbeit mit der FUG die Wärmeversorgung der Stadt Ulm möglichst Energie effizient von Dampf auf Warmwasser umstellen und in diesem Rahmen den "Wärmeverbund Ulm/Neu-Ulm" herstellen

Ziel 1: Belieferung aller Haushalte der Region Ulm/Neu-Ulm mit NaturStrom (wenn möglich aus eigener Erzeugung)

Hierfür wird die SWU unter anderem ihre Beteiligungen in Offshore- und Onshore-Windkraftanlagen ausbauen. Insbesondere ist der Offshore-Windpark Borkum mit einer Leistungsscheibe von 10 MW hervorzuheben. Die Stromeinspeisung der ersten Anlagen erfolgt voraussichtlich ab Dezember 2013.

Zudem sind weitere Investitionen in regenerative Erzeugungsanlagen wie regionale Wasserkraft und Biomasseanlagen u.a. auch in Form von Bürgerbeteiligungsprojekten vorgesehen. Auch soll die Stromgrundversorgung bis 2020 auf Naturstrom umgestellt werden.

Ziel 2: Sicherung der Versorgung der Region Ulm/Neu-Ulm mit eigenen Stromerzeugungskapazitäten bis 2025

Die Entwicklung der Stromversorgung und des Strommarktes in den letzten Jahren haben gezeigt, dass nicht mehr die Mengenabdeckung des Bedarfs einer Region problematisch ist, sondern die jederzeit verfügbare Leistung. Deshalb hat sich die SWU zum Ziel gesetzt bis 2025 die für die Region zur Bedarfsdeckung notwendige abgesicherte Leistung in eigenen Anlagen bereitzustellen.

Dieses Ziel wird zum einen von der Realisierung des Pumpspeicherkraftwerkes Blautal getragen. Mit diesem können 60 MW Spitzenstrom und Regelenergie bereit gestellt und somit Schwankungen von Sonne und Wind ausgeglichen werden.

Zudem ist das Ziel, durch den Bau eines hocheffizienten, im Vergleich zu anderen konventionellen Kraftwerksformen CO₂-armen Gas- und Dampfturbinenkraftwerkes in Leipheim und der Verwirklichung von weiteren dezentralen Kraft-Wärme-Kopplungsprojekten (KWK), Kunden in der Region zu erreichen. Der Ausstoß von CO₂ lässt sich mit solchen KWK-Anlagen erheblich reduzieren.

Mit der konkreten Realisierung der geplanten Vorhaben wird die SWU erst dann beginnen, wenn die Rahmenbedingungen des Energiemarktes sich so entwickeln, dass der wirtschaftliche Betrieb sichergestellt ist.

Ziel 3: Virtuelles Kraftwerk: Einbindung von dezentralen Strom- und Wärmeversorgern sowie großen Energieverbrauchern im Rahmen eines ganzheitlichen Energiekonzeptes für die Region Ulm/Neu-Ulm

Mehr dezentrale Energieumwandlung, verstärkte Bemühungen um Energieeinsparungen und Vorgaben zur Hebung von Energie-Effizienz-Potenzialen, verändern das Geschäftsmodell der Stadtwerke erheblich.

Deshalb werden die Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm dem Thema „Energieeffizienz“ künftig höchste Aufmerksamkeit widmen. Ziel ist es, durch Bereitstellung von Dienstleistungen den Stromverbrauch der Endkunden nachhaltig zu senken. Dadurch soll auch der für 2014 angekündigten Auflage der Europäischen Union Rechnung getragen werden, 1,5 % des Primärenergieverbrauchs beim Endkunden einzusparen. Zudem erschließt sich auch Potential zur Gewinnung von Neukunden über Dienstleistungen rund um den effizienten Umgang mit Energie.

Der entscheidende Erfolgsfaktor liegt in der Verknüpfung von dezentralen Kleinerzeugungsanlagen und großen Energieverbrauchern zu einem sogenannten „virtuellen Kraftwerk“.

Schritt 1: Verknüpfung von Erzeuger und Verbraucher

Die SWU ist davon überzeugt, dass sich der Megatrend der dezentralen Erzeugung weiter fortsetzt und die Systemstabilität der sicheren Stromversorgung dadurch zunehmend gefährdet sein wird. Zur Sicherung der stetigen Versorgung der Endkunden ist es daher notwendig, dezentrale Erzeugungseinheiten sowie große Verbrauchskunden digital über eine Kraftwerkseinsatzsoftware untereinander zu verbinden. Damit wird es möglich, Optimierungspotenziale zwischen der Stromgewinnung und Stromverbrauch zu erschließen sowie die Versorgungssicherheit zu erhalten.

Durch den partnerschaftlichen Ausbau von erdgasbefeuerten Blockheizkraftwerken (BHKW) mit lokalen Industriebetrieben wird zum einen das Ziel verfolgt, dezentrale, steuerbare Erzeugungskapazität zu schaffen. Und zum anderen könnte das SWU-Kerngeschäft des Gasverkaufs damit gestärkt werden.

Im Privatkundenbereich plant die SWU im Verbund mit anderen Stadtwerken geeignete Mini- und Mikro-BHKWs für Ein- und Zweifamilienhäuser anzubieten, die ebenfalls in das „Virtuelle Kraftwerk“ eingebunden werden könnten.

Schritt 2: Intelligentes Zusammenspiel der Akteure

Darüber hinaus ist die SWU der Überzeugung, dass sich zukünftig ein regionaler Markt für das teilautomatisierte An- und Abschalten von Erzeuger- und Verbrauchseinheiten bilden wird. Durch die intelligente Verknüpfung der einzelnen Akteure werden sich Effizienz- aber auch Wertschöpfungspotenziale ergeben, die gehoben werden können.

In diesem Zusammenhang kommt künftig dem Angebot von Tarifmodellen, die den Kunden durch ein **intelligentes Messsystem** in die Lage versetzen werden, Energie – und somit auch ganz konkret Kosten – zu sparen, eine wichtige Bedeutung zu. Die SWU hat zusammen mit Industriepartnern an einer sehr weitreichenden, zukunfts- und kundenorientierten Lösung für den Einsatz so genannter „intelligenter Messsysteme“ gearbeitet. Dieses Konzept geht über die gesetzlichen Anforderungen an das Messwesen hinaus und bezieht den Kunden in eine intelligente Energiesteuerung mit ein.

Ziel 4: Umstellung der Wärmeversorgung der Stadt Ulm von Dampf auf Warmwasser und Bildung des Wärmeverbund Ulm/Neu-Ulm bis 2020 in Zusammenarbeit mit der FUG

In Ulm werden 45 % der benötigten Raumwärme von der FUG an Kunden geliefert. In Neu-Ulm erfüllt diese Aufgabe die SWU und liefert 15 % des gesamten Raumwärmebedarfs. Die FUG liefert die Wärme überwiegend in Form von Heizwasser. Zur Zeit werden von der FUG noch etwa 36 % der Wärme als Dampf geliefert, wogegen die SWU ausschließlich mit Warmwasser versorgt. Der energieeffizienteren Versorgung mit Warmwasser gehört die Zukunft, weshalb die FUG das Dampfnetz konsequent auf Heizwasser umstellen wird. Danach ist eine Verknüpfung beider Netze möglich.

Ziel des Wärmeverbundes Ulm/Neu-Ulm ist es, die Kraftwerksauslastung unter wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten zu optimieren. So erhöht eine optimale Betriebsweise der einzelnen Anlagen, den Kraft-Wärme-Kopplungs-Anteil der Fernwärme und die Flexibilität der Wärmeversorgung. Das wiederum verbessert die Effizienz der Wärmebereitstellung und führt in Folge zu einer Reduktion des CO₂-Ausstoßes.

4.3. Vorstellung weiterer Leit- und Einzelbausteine im Rahmen des KSK

4.3.1. Zukunft Solarstiftung Ulm/Neu-Ulm

Umwandlung der Solarstiftung in eine Verbrauchsstiftung zur Verbesserung des Mitteleinsatzes gemäß den Satzungszielen.

Vor dem Hintergrund schon seit längerer Zeit drastisch reduzierter Erträge aus dem Stiftungskapital einerseits und dem gleichzeitigen massiven Ausbau der Förderung regenerativer Energien durch den Bund andererseits, hat sich das Kuratorium der Solarstiftung mit der Frage der zukünftigen Ausrichtung der Stiftungsarbeit befasst. Es bestand Einstimmigkeit darüber, dass eine Fortführung der Stiftung unter Status-Quo-Bedingungen als nicht sinnvoll erscheint. Stattdessen sollte eine Beendigung der Stiftungsarbeit und die Verwendung des Stiftungskapitals für die satzungsgemäßen Zwecke angestrebt werden.

Für diesen Fall sollte eine Zusammenarbeit mit dem Ulmer Initiativkreis für Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung (unw) eingerichtet werden, bei der der unw im Rahmen eines inhaltlichen Projektmanagements im Auftrag der Stadt über einen jährlichen Mittelzufluss aus dem insoweit "abzuschmelzenden" Kapital der Stiftung Projekte generiert und umsetzt, die dem Satzungszweck der Solarstiftung entsprechen.

Dazu hat das Kuratorium am 20.11.2012 folgenden Beschluss gefasst:

"Der Vorstand wird beauftragt, die notwendigen Schritte zu unternehmen, damit dem Gemeinderat die Auflösung der Solarstiftung im Jahr 2013 zur Beschlussfassung vorgelegt werden kann.

Hierzu gehören vor allem

- die Abstimmung mit dem Regierungspräsidium als Aufsichtsbehörde,
- die Ausarbeitung einer Vereinbarung mit dem unw und
- die Ausarbeitung eines Konzeptes wie die Solarflotte als eigenständiges Projekt weiter entwickelt wird.

Die Stadt Neu-Ulm befindet im Falle einer Stiftungsauflösung selbstverantwortlich über den Einsatz der anteiligen Finanzmittel. Es wird empfohlen sich dem Ulmer Vorgehen anzuschließen. "

Vorstand und Verwaltung der Stiftung haben im Vollzug dieses Beschlusses Verhandlungen mit der Stiftungsaufsichtsbehörde / Regierungspräsidium Tübingen geführt. Daraus ergibt sich, dass eine Auflösung der Solarstiftung grundsätzlich möglich ist; die vom Vorstand schon im Vorfeld dargelegten Gründe hierfür werden vom Regierungspräsidium akzeptiert. Für die Abwicklung der Solarstiftung bedarf es einer einjährigen Liquidation und des Nachweises der rechtmäßigen Verwendung des Stiftungskapitals gemäß den Satzungszielen.

Von Seiten der Stiftungsaufsicht wurde als Alternative dazu die Möglichkeit einer bloßen Satzungsänderung der Stiftung zu einer Verbrauchsstiftung eingebracht, bei der das Stiftungskapital selbst - und nicht nur die Erträge - durch regelmäßigen Mittelabfluss entsprechend eingesetzt werden kann.

Die inhaltlichen und finanziellen Effekte wären bei einer solchen Verbrauchsstiftung identisch mit dem Vorgehen bei einer Auflösung der Stiftung; der Verfahrensaufwand aber entsprechend geringer, da lediglich ein § (Nr. 3) der Satzung geändert werden müsste. Nach Verzehr des Stiftungskapitals erfolgt dann eine einfache Beendigung / Auflösung der Stiftung. Aus Sicht von Stiftungsvorstand und Verwaltung ist dieser Alternative der Vorzug zu geben.

In diesem Fall werden im Rahmen der Satzungsänderung die Stiftungsgeber SWU, Stadt Ulm und Stadt Neu-Ulm vom Regierungspräsidium angehört. Die Verwendung der Stiftungsmittel wird wie bisher über das Kuratorium und dem Vorstand gesteuert.

Die Verbrauchsstiftung ermöglicht dann im Gegensatz zum Status-Quo einen zwar zeitlich befristeten, aber dafür effektiven Mitteleinsatz zur Förderung der regenerativen Energien und der Energiewende in Ulm/Neu-Ulm. Die Solarflotte würde ebenso im weiteren Zeitraum der Existenz der Stiftung im bisherigen Rahmen betrieben werden. Das Kuratorium der Solarstiftung wird über den Vorschlag der Verbrauchsstiftung in seiner nächsten Sitzung entscheiden. Um Zustimmung zu diesem Vorschlag wird gebeten.

4.3.2. Überlegungen über zukunftsweisende und nachhaltige Bauweisen

Bei der Planung und dem Bau von städtischen Gebäuden wird eine ganzheitliche Betrachtungsweise und die Nachhaltigkeit berücksichtigt.

Eine ganzheitliche und nachhaltige Bauweise eines Gebäudes muss den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes beinhalten, also die die Erstellung, den Betrieb und die Entsorgung.

Im Bereich der Gebäudehülle stellen die Außenwände und die in diesem Fall oft verwendeten Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) einen entscheidenden Faktor dar. Am Beispiel der Außenfassaden werden Überlegungen über zukunftsweisende und nachhaltige Bauweise dargestellt.

Die gesetzlichen Vorgaben die Transmissionswärmeverluste von Gebäuden zu begrenzen haben eine erhöhte Wärmedämmung der Außenflächen zur Folge. Nachfolgend werden Vor- und Nachteile der Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) dargestellt.

Umweltschädliche Biozide:

WDV-Systeme bieten, was funktional nicht nachteilig ist, besonders auf der Wetterseite der Fassaden gute Wachstumsbedingungen für Algen und Pilze. Daher werden die Putzanstriche mit sogenannten „Algiziden“ und „Fungiziden“ angereichert. Grund für diesen Pestizideinsatz: Die Fassaden sollen länger "wie neu" aussehen und das Algenwachstum verhindert werden. Durch Regen wird das Biozid ausgewaschen und gelangt so in den Boden und in angrenzende Gewässer. So geht Klimaschutz zu Lasten der Umwelt.

Müllproblem der Zukunft:

WDV-Systeme bestehen aus Polystyrol- bzw. Mineralfaserdämmschicht, eingespachteltem Kunststoffarmierungsgewebe, kunststoffmodifizierten Zementklebern, Putzlage aus Kunstharz- bzw. Mineralputz und Farbanstrich mit algizider/fungizider Ausstattung und sind somit ein kaum trennbares Verbundmaterial. Wenn in 30 oder 40 Jahren die jetzt verbaute Fassadendämmung mit ihren Zusatzstoffen abgenommen werden muss, wird wohl nur die Entsorgung als Sonder- bzw. Mischmüll bleiben.

Nachhaltigkeit:

WDV-Systeme müssen laut Herstellerangaben, um die vorgesehene Gesamtlebensdauer von ca. 40 Jahren zu erreichen nach ca. 25 bis 30 Jahren einer Generalüberholung unterzogen werden.

In letzter Zeit haben Schäden an WDVS zugenommen, die von Spechten verursacht wurden. Löcher, die Spechte auf Nahrungssuche hinterlassen, werden von Spatzen und Staren als Wohn- und Bruthöhlen genutzt. Aufwändig zu reparierende Schäden sind die Folge.

Brandschutz:

Preisgünstige WDVS verwenden als Wärmedämmstoff geschäumtes Polystyrol, ein Erdölprodukt welches mit Flammenschutzmitteln angereichert wird, die gemäß der europäischen Chemikalienverordnung als giftig eingestuft werden.

Um Fassadenbrände zu verhindern müssen abschnittsweise sogenannte Brandschottungen bzw. –riegel aus nichtbrennbaren Dämmmaterialien eingebaut werden.

Zusammenfassung:

Wärmedämm-Verbundsysteme eignen sich für die Fassadendämmung. Sie gelten als kostengünstig und können sowohl für Neubauten als auch zur Altbausanierung eingesetzt werden.

Polystyrolämmungen enthalten Hexabromcyclododekan (HBCD) als Flammenschutzmittel mit problematischen Eigenschaften.

Die miteinander verklebten sortenfremden Schichten lassen sich beim Rückbau nicht sauber voneinander trennen.

Wirkstoffe gegen den Algenbewuchs (Algizide) werden mit der Zeit ausgewaschen und belasten Gewässer und Böden.

Um Fassadenbrände zu verhindern müssen bei Polystyrol-Dämmungen Sondermaßnahmen ergriffen werden.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit die heutigen Wärmedämmsysteme kritisch zu hinterfragen. Bei Dämmmaßnahmen an Gebäuden bedarf es deshalb bauphysikalisch einer Einzelfallbetrachtung unter der Berücksichtigung der Folgekosten und der Nachhaltigkeit.

4.3.3. KfW Programm Energetische Stadtsanierung

Das KfW-Programm stellt eine Ergänzung zu den Städtebaufördermitteln in den Sanierungsgebieten dar.

Einleitung

Da die (gekürzten) Städtebaufördermittel nicht ausreichen, um in den Sanierungsgebieten flächendeckend eine intensive Beratung und Betreuung der Eigentümer bei Bestandsmodernisierungen anzubieten sowie daraus eine Anreizförderung zu finanzieren, wurde das o.g. KfW-Programm vom Bund explizit als Ergänzung in den Sanierungsgebieten konzipiert.

Die SAN hat sich bereits im Dezember 2011 um die Aufnahme in das neue KfW-Förderprogramm 432 „Energetische Stadtsanierung“ beworben und im Frühjahr 2012 einen Zuschlag erhalten, für Teile des Sanierungsgebietes Weststadt und das Untersuchungs-/Sanierungsgebiet Wengenviertel.

Das Programm sieht zwei Phasen vor:

Phase 1, die derzeit bearbeitet wird, gilt der **Erstellung integrierter Quartierskonzepte** für energetische Sanierungsmaßnahmen einschließlich Lösungen für die Wärmeversorgung, Energieeinsparung, -speicherung und -gewinnung unter besonderer Berücksichtigung städtebaulicher, denkmalpflegerischer, baukultureller, wohnungswirtschaftlicher und sozialer Belange.

Phase 2, die im Anschluss beantragt werden kann, dient der Konzeptumsetzung durch einen sog. **Sanierungsmanager**, der die Planung sowie die Realisierung der in den Konzepten vorgesehenen Maßnahmen begleitet und koordiniert.

Anlass

Die stagnierende Sanierungsrate beruht auf dem Zusammenwirken vieler Faktoren.

Die Sanierungstreuhand Ulm GmbH (SAN) ist seit über 30 Jahren als Sanierungsträger der Stadt Ulm in verschiedensten Gebietskulissen tätig. In allen Sanierungsgebieten war bisher die Modernisierung der Bestandsbauten von großer Bedeutung, zunehmend natürlich auch die energetische Sanierung.

Seit ca. drei Jahren ist in den Sanierungsgebieten bedingt durch die Einstellung von Modernisierungszuschüssen für private Wohngebäude aus der Städtebauförderung, die hohen Anforderungen der EnEV 2009 und Unsicherheiten bei steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten eine Stagnation der Modernisierungstätigkeit zu beobachten, abgesehen vom Engagement der UWS und der Ulmer Heimstätte.

Eine Analyse der bisherigen Praxis der SAN brachte folgendes Ergebnis:

- hohe technische Anforderungen der ENEV führen zu hohen Kosten und Finanzierungshürden für die Eigentümer
- Relevanz der Eigentümer- und Bewohnerstruktur
- Kontakt und Motivation oft nur bei Eigentümerwechsel möglich
- Anpassungen im Mietrecht sind erst sukzessive erfolgt und erzeugen sozial-räumliche Zielkonflikte
- steuerliche Anreize im Sanierungsgebiet (indirekter Zuschuss) reichen zur Kompensation direkter Zuschüsse aus der Städtebauförderung u.a. nicht aus, sondern wirken eher ergänzend
- Vielfalt an Fördermöglichkeiten verunsichert Eigentümer und generiert Beratungsbedarf,
- umfassende Beratung über technische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen und Begleitung privater Maßnahmen im bisherigen finanziellen Rahmen nicht leistbar
- Anforderungen an den Denkmalschutz und das Stadtbild sind als Zielkonflikte zu bewältigen
- für quartiersbezogene Zieldefinition und Zielkontrolle fehlen Daten und Tools
- lokale Akteure agieren wenig vernetzt bzw. konkurrieren untereinander

- Quartiersbezug als strategische Ebene für Energieeffizienz bisher nicht definiert
- Eignung der Sanierungskonzepte, die energetische Aspekte im Rahmen integrierter Quartierskonzepte auszubauen
- Verzahnung mit aktualisiertem städtischem Energiekonzept ist notwendig und sinnvoll.

An diesen Schwachstellen setzt das Förderprogramm an und ermöglicht der SAN zu diesem spezifischen Thema eine konzeptionelle Erneuerung/ Aktualisierung.

Ziel des Programmes

Das Quartier schließt die (strategische) Lücke zwischen Stadt und Gebäude.

Das Förderprogramm ist Bestandteil des Energiekonzepts der Bundesregierung von 2010 und dient der Erreichung der Klimaschutzziele bis 2020 bzw. 2050.

Ziel des Programms ist, das Thema Energieeffizienz nicht nur auf der Ebene der Gesamtstadt und des Gebäudes voranzutreiben, sondern in bestimmten kleinräumigen Zusammenhängen (Quartieren) vertieft und integriert zu behandeln.

Dazu gehört die Energieeffizienz der öffentlichen und privaten Gebäude wie der Infrastruktur insbesondere der Wärmeversorgung.

An die Konzeptphase schließt eine zweijährige Umsetzungsphase an, da erkannt wurde, dass es einer intensiven fachlichen Koordination und Begleitung (Sanierungsmanager) bedarf, die zumindest temporär (zwei Jahre) auch gefördert werden muss.

Anforderungen an die Konzepte

Das Konzept soll die Maßnahmen für die Umsetzung definieren.

- Betrachtung der im Quartier maßgeblichen Energieverbrauchssektoren und deren Energieeinspar- und Effizienzpotenziale (Ausgangsanalyse)

- Beachtung vorhandener integrierter Stadtteilentwicklungs-(INSEK) oder wohnwirtschaftlicher Konzepte bzw. integrierter Konzepte auf Quartiersebene
- Aktionspläne und Handlungskonzepte unter Einbindung aller betroffenen Akteure und der Öffentlichkeit
- Aussagen zu baukulturellen Zielstellungen unter Beachtung der Denkmale, erhaltenswerter Bausubstanz sowie bewahrenswerter Stadtbildqualitäten
- Gesamtenergiebilanz des Quartiers als Ausgangspunkt sowie als Ziel-aussage für die energetische Stadtsanierung
- Analyse möglicher Umsetzungshemmnisse (technisch, wirtschaftlich, zielgruppenspezifisch), Gegenüberstellung möglicher Handlungsoptionen
- Benennung konkreter energetischer Sanierungsmaßnahmen (Maßnahmenkatalog) mit dem Ziel der Realisierung von Synergieeffekten
- Aussagen zu Kosten, Machbarkeit und zur Wirtschaftlichkeit der Sanierungsmaßnahmen .

Ziele im Rahmen der Stadtsanierung

Sanierungsgebiete eignen sich im besonderen Maße für pilothafte Ansätze.

Die SAN verfolgt im Rahmen des o.g. Programmes vorrangig folgende Ziele:

- Vertiefung der quartiersbezogenen energetischen Betrachtungsweise
- Verbesserung der Datenlage und Bilanzierung
- Verbesserung der Verzahnung mit gesamtstädtischen Zielen und Maßnahmen
- Verbesserung der Vernetzung mit den einschlägigen lokalen Akteuren
- Aktualisierung und ggf. Neuausrichtung der Modernisierungsberatung in den Sanierungsgebieten (Stichwort aufsuchende Beratung), sofern aus KfW-Mitteln finanzierbar
- Erhöhung der Modernisierungsrate im Sanierungsgebiet

- Finanzierung der Konzeptphase und zweijährigen Durchführungsphase aus dem o.g. Sonderprogramm, statt aus Städtebaufördermitteln.

Sachstand

Die praxisbezogenen Konzepte werden in die bestehenden Rahmenpläne integriert.

- Workshop zur Definition der Ziele und Vorgehensweise
- Sondierung der Datenlage für die Gesamtstadt und die betroffenen Quartiere
- Intensive Abstimmung mit SUB II bezüglich gesamtstädtischer Belange
- Abstimmung mit SWU und FUG
- Fragebogenaktion und Auswertung im Wengenviertel
- Beauftragung und Begleitung einer Energiebilanz für das Wengenviertel
- Einzelfallbetreuung in der Weststadt (Fragebogen geplant)
- Weiterbildung in Fachtagungen und Austausch mit anderen Sanierungsträgern und Literaturrecherche.

Das Projekt ist bewusst als lernender Prozess begleitend zum Tagesgeschäft der SAN angelegt, was einerseits eine Herausforderung darstellt, andererseits die vorhandenen langjährigen Erfahrungen aufgreift und mit den realen Gegebenheiten in den Gebieten verzahnt. So ist sichergestellt, dass ein praxisbezogenes, realistisches Konzept entsteht, dass sich in die bestehenden Rahmenpläne und Konzepte integriert.

Perspektive

Die bundesweite Erprobungsphase wird frühestens in drei Jahren zu bewerten sein.

Es ist geplant, das Konzept für das Untersuchungs-/Sanierungsgebiet Wengenviertel dieses Jahr fertigzustellen und in das städtebauliche Entwicklungskonzept für das Sanierungsgebiet zu integrieren. Auf der Basis des Konzeptes ist zu entscheiden, ob für das Wengenviertel weitere KfW-Mittel für den sog. Sanierungsmanager beantragt werden, oder die Tätigkeit im Rahmen der Städtebauförderung finanzierbar ist.

Im Sanierungsgebiet Weststadt soll zeitversetzt und aufbauend auf die Erfahrungen mit dem Konzept Wengenviertel in 2014 die Konzeptphase abgeschlossen werden.

Bei der SAN sind ausgebildete Energieberater tätig, die die fachlichen Voraussetzungen erfüllen. Die Konzepte werden im Fachbereich 3 abgestimmt.

Wichtig ist, dass sich Konzept und Umsetzung in den Sanierungsgebieten in die Gesamtstrategie der Stadt einfügen und sich ggf. Kriterien für die Übertragbarkeit in andere Quartiere entwickeln lassen.

Im fachlichen Austausch auf Landes- und Bundesebene ist erkennbar, dass der quartiersbezogene Ansatz bei Energiethemen generell noch in der Erprobungsphase ist und erst in ein paar Jahren mit der Herausbildung von Qualitätskriterien für gute Praxis zu rechnen sein wird.

5. Anträge

5.1. Nummer 197/2012, der Grünen Fraktion, Aktuelles Klimaschutzkonzept

Die Grüne Fraktion beantragt die Erstellung eines aktuellen Klimaschutzkonzeptes für Ulm. Dieses sollte maßnahmen- und anwendungsorientiert sein und konkrete Bausteine zur Umsetzung und Zielerreichung in einen zeitlichen Rahmen setzen (siehe Anlage 12) .

Die Verwaltung erachtet die Aufstellung eines solchen Klimaschutzkonzeptes und eine Zusammenführung bereits erstellter Analysen und Bilanzen für sinnvoll und wird wenn die Beschlussfassung im Gemeinderat erfolgt, geeignete Schritte zur Beauftragung und Umsetzung ergreifen.

5.2. Nummer 21/2013, der CDU-Fraktion, Energetische Sanierung

Die CDU Fraktion weist auf den gehäuften Abriss historischer Bausubstanz hin und fordert eine städtische Aufklärungskampagne für die energetische Sanierung. Zur Erhaltung alter Bausubstanz wird ein Unterstützungsfond für die energetische Sanierung historischer Gebäude beantragt. (siehe Anlage 13)

Der Grund für den Abriss historischer Bausubstanz liegt häufig in der intensiveren Gebäudeausnutzung durch einen Neubau und der mangelnden Rentabilität einer Sanierung. Die Stadt wird die Einführung von Erhaltungssatzungen prüfen, um spekulative Erwartungen einzudämmen und städtebauliche Eigenarten zu erhalten. Diese Satzungen legen fest, dass in einem Gebiet aufgrund seiner städtebaulichen Gestalt die Errichtung, der Abbruch, die Änderung oder die Nutzungsänderung baulicher Anlagen der Genehmigung bedarf.

Eine kompetente Unterstützung sanierungswilliger Bauherren erfolgt bereits bei der Sanierungstreuhand, der Regionalen Energieagentur und den Energieberatern der SWU. Weitere Beratungsangebote bestehen bei der Verbraucherzentrale und privaten Anbietern. Ein Anreiz zur Erhaltung und energetischen Sanierung historischer Bausubstanz bietet das KfW Programm mit der Nummer 151: 'KfW-Effizienzhaus Denkmal für Baudenkmale und sonstige besonders erhaltenswerte Bausubstanz'. Es fördert die Förderung der Komplettsanierung und Einzelmaßnahmen.

5.3. Nummer 46/ 2013 und 47/ 2013 der CDU Fraktion, FDP-Fraktion und Grüne-Fraktion, Regionales Energiekonzept

Im Zusammenhang mit geänderten Voraussetzungen der Energieerzeugung und des Energiehandels beantragen die Fraktionen CDU, FDP und Grüne im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm in Absprache mit dem Regionalverband und ggf. den Mitgliedskörperschaften des Schwäbischen Bundes eine Analyse des Energiebedarfs und der Energieversorgungsstrukturen sowie eine daraus entwickelte Handlungsstrategie (siehe Anlage 14 und 15).

Im Rahmen der Energiedebatte soll die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes beschlossen werden. Eine Ausdehnung des Betrachtungsraums über die Stadtgrenzen hinaus erscheint der Verwaltung aus folgenden Gründen zu jetzigen Zeitpunkt nicht sinnvoll:

- Kommunale Klimaschutzkonzepte können nur Wirkung entfalten, wenn lokale Gegebenheiten und der reale Handlungsspielraum von Kommunen berücksichtigt werden.
- Das baden-württembergische integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept zeigt bereits Handlungsempfehlungen und Maßnahmenkataloge auf, die auf Gutachten und Abschätzungen des Zentrums für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) basieren.
- m März 2013 wurde der Potenzialatlas Baden-Württemberg durch den Umweltminister freigeschaltet. Der Atlas ist noch nicht in allen Bereichen vollständig: Derzeit erfasst er die Potenziale zur Nutzung der Photovoltaik und der Windkraft; bei der Wasserkraft bislang nur das Einzugsgebiet des Neckars. Weitere Ergänzungen sind möglich und gewollt.
- Für den Bereich Wärmeversorgung im Versorgungsgebiet der SWU und der FUG wurde im vergangenen Jahr die Studie Wärmeverbund Ulm/ Neu-Ulm abgeschlossen.
- In Neu-Ulm wird in diesem Jahr mit der Erstellung eines Energienutzungsplans begonnen.

Um Doppelbeauftragungen zu vermeiden, sollten zunächst das Klimaschutzkonzept für Ulm und der Energienutzungsplan für Neu-Ulm erstellt werden, um dann in Abstimmung mit dem Datenmaterial auf Landesebene weitere zusätzlich erforderliche Grundlagenermittlungen und Strategien zu identifizieren.

II. Anlagen

Anlage 2: Förderprogramm der Stadt Ulm,
Bilanz 1992-2012

Anlage 3: eea Bericht 2012

Anlage 3a: Energiepolitisches Arbeitsprogramm
(EPAP) zum eea Bericht 2012

Anlage 4: Klimaschutzkonzept, Angebot der
Universität Ulm

Anlage 5: CO₂-Bilanz 2011

Anlage 6: Flyer für richtiges Lüften von
Passivhäusern

Anlage 7: Umwelt macht Schule

Anlage 8: Kostenzusammenstellung BHKW

Anlage 9: Auswertung der
Energiesparmaßnahmen 2009 bis 2011

Anlage 10: Auswertung Stelle Dipl.-Ing. Energie

Anlage 11: Brennstoffmix FUG

Anlage 12: Antrag Nr.197 vom 06.12.2012 der
GRÜNE-Fraktion und CDU-Fraktion

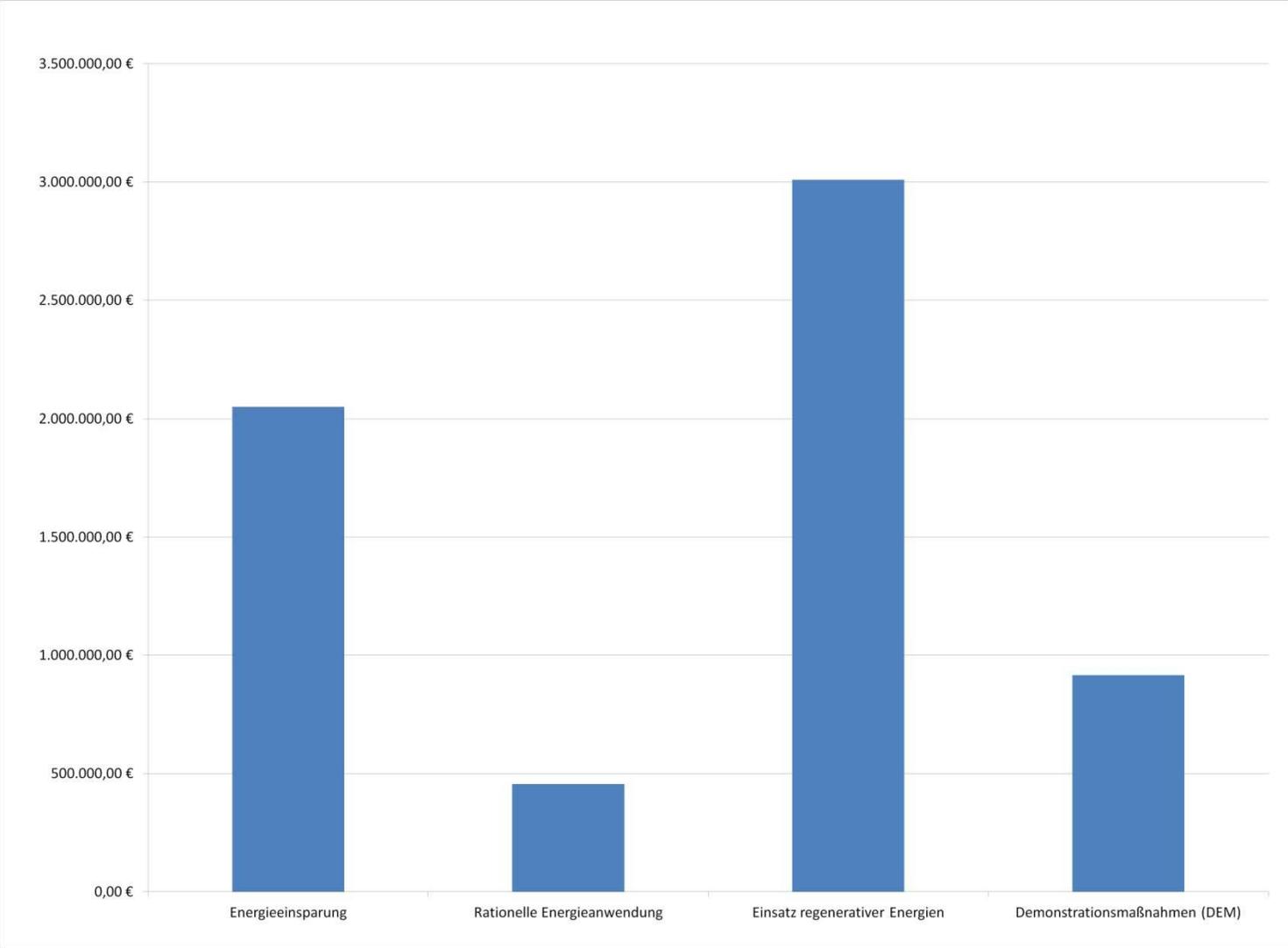
Anlage 13: Antrag Nr. 21 vom 26.01.2013 der
CDU-Fraktion

Anlage 14: Antrag Nr. 46 vom 18.03.2013 der
CDU-Fraktion und FDP- Fraktion

Anlage 15: Antrag Nr. 47 vom 18.03.2013 der
GRÜNE-Fraktion



Förderprogramm der Stadt Ulm, Bilanz 1991-2012



Anlage 2 zu GD 171/13

Förderrichtlinie der Stadt Ulm zur Energieeinsparung, zur rationellen Energieanwendung und zum Einsatz erneuerbarer Energien

Bilanz 1991-2012

Stadt Ulm
Hauptabteilung Stadtplanung,
Umwelt, Baurecht

ulm

Jahre 1991 bis 2001

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Energieeinsparung	14.198,75 €	43.710,20 €	23.450,24 €	38.166,16 €	17.492,76 €	62.210,32 €	172.290,22 €	175.933,31 €	186.215,06 €	336.106,11 €
Rationelle Energieanwendung	45.437,46 €	72.738,16 €	28.757,22 €	20.275,15 €	7.158,09 €	17.258,08 €	11.504,07 €	13.037,94 €	25.691,91 €	27.984,03 €
Einsatz regenerativer Energien	18.194,97 €	26.341,29 €	26.680,11 €	22.564,33 €	19.684,74 €	186.061,39 €	75.477,39 €	140.960,48 €	65.569,60 €	36.599,09 €
Demonstrationsmaßnahmen (DEM)						58.859,92 €	8.436,32 €	7.158,09 €	30.677,51 €	56.242,11 €
Summe	77.831,17 €	142.789,65 €	78.887,57 €	81.005,65 €	44.335,59 €	324.389,71 €	267.708,00 €	337.089,81 €	308.154,08 €	456.931,34 €
	2001	Summe 1991 bis 2001								
Energieeinsparung	89.833,98 €	1.159.607,13 €								
Rationelle Energieanwendung	34.442,67 €	304.284,77 €								
Einsatz regenerativer Energien	388.404,69 €	1.006.538,07 €								
Demonstrationsmaßnahmen (DEM)	26.587,18 €	187.961,12 €								
Summe	539.268,52 € Gesamt	2.658.391,10 €								

Energieeinsparung:

Energiediagnose
Wärmedämmung
Passivhaus
Niedrigenergiehaus

Rationelle Energieanwendung:

Heizung

Erneuerbare Energie:

Photovoltaik
Solarthermie

Förderrichtlinie der Stadt Ulm zur Energieeinsparung, zur rationellen Energieanwendung und zum Einsatz erneuerbarer Energien

Bilanz 1991-2012

Jahre 2002 bis 2012

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Energieeinsparung	154.753,48 €	199.808,38 €	87.901,19 €	95.814,00 €	56.368,56 €	54.877,44 €	105.090,08 €	101.769,10 €	10.250,00 €	17.550,00 €
Rationelle Energieanwendung	19.610,72 €	42.016,53 €	14.745,64 €	3.011,30 €	3.918,45 €	2.000,00 €	6.055,65 €	18.300,00 €	15.830,00 €	24.310,00 €
Einsatz regenerativer Energien	96.347,90 €	148.047,21 €	113.267,50 €	187.158,12 €	197.359,00 €	309.198,58 €	364.921,60 €	300.170,76 €	236.665,50 €	48.236,00 €
Demonstrationsvorhaben	141.784,47 €	104.948,30 €	63.225,00 €	80.132,00 €	111.755,26 €	83.715,70 €	34.786,72 €	40.866,65 €	9.360,04 €	15.250,00 €
Summe	412.496,57 €	494.820,42 €	279.139,33 €	366.115,42 €	369.401,27 €	449.791,72 €	510.854,05 €	461.106,51 €	272.105,54 €	105.346,00 €

Summe 2002 bis 2011

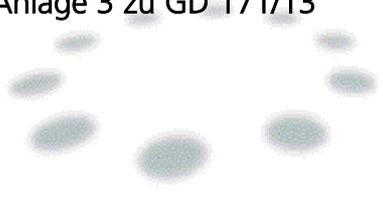
Energieeinsparung	829.304,79 €
Rationelle Energieanwendung	149.798,29 €
Einsatz regenerativer Energien	2.001.372,17 €
Demonstrationsvorhaben	685.824,14 €
Gesamt	3.666.299,39 €

2012* * das Programm wurde ab dem 23.05.2012 novelliert

Energieeinsparung	6.800,00 €
Rationelle Energieanwendung	1.500,00 €
Einsatz regenerativer Energien	1.600,00 €
Demonstrationsvorhaben	42.403,85 €
Gesamt	52.303,85 €

Fördersumme 1991 bis 2012 3.718.603,24 €

europa
energy award



eea-Bericht internes (Re-) Audit
Stadt Ulm
1. Entwurf / Endfassung
2013

Stadt Ulm

ulm

Karlsruhe, März 2013

Verfasser: Heike Wiest, KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH

1. Der European Energy Award - Prozess

Inhaltsverzeichnis

1.	Der European Energy Award - Prozess	- 2 -
1.1	Aktualisierung der Ist-Analyse	- 3 -
1.2	Umsetzung und Neufassung des Maßnahmenplans	- 3 -
1.3	Energierrelevante Kennzahlen im Jahr 2012	- 4 -
2.	Energie- und klimapolitischer Status	- 5 -
2.1	Übersicht	- 5 -
2.2	Änderungen in den einzelnen Handlungsfeldern	- 7 -
3.	Reflektion der Arbeit im letzten Jahr	- 13 -
3.1	Reflektion der Teamarbeit	- 13 -
4.2.	Reflexion der Projektarbeit	- 13 -
4.3.	Kooperationen/ Außenwirkung	- 13 -
4.4.	Fazit	- 13 -
4.5.	Ausblick	- 14 -

Anhang:

- Anhang 1: Umsetzungsstand EPAP / Jahresscheibe des EPAP
- Anhang 2: Neufassung EPAP / Jahresscheibe des EPAP
- Anhang 3: Energie- und klimarelevante Kennzahlen und Kennzahlen zur qualitativen Beurteilung (Indikatoren)

1. Der European Energy Award - Prozess

1.1 Aktualisierung der Ist-Analyse

Am 21.-23.02.2013 fand der Workshop „Internes Audit“ statt. Im Anschluss daran hat die/ der Berater/in den ersten Entwurf des eea-Berichtes zum internen Audit erstellt.

19.06.2006	Jahr der Programmteilnahme
10.12.2010	letztes Externes Audit
2011	letztes Internes Audit

1.2 Umsetzung und Neufassung des Maßnahmenplans

Im Workshop wurde das neue tool (überarbeitete, verschärfte und internetbasierte Version 2012) vorgestellt und die verschiedenen Aktivitäten der Akteure bei der Stadt Ulm, den SWU, FUG, EBU sowie anderen wichtigen Akteuren in Ulm wurden gesammelt und in den Maßnahmenkatalog übernommen. Maßnahmen wurden identifiziert und in das neue energiepolitische Arbeitsprogramm (EPAP) eingearbeitet.

Für 2013 ff hatte sich das Energieteam wiederum ein äußerst anspruchsvolles Arbeitsprogramm vorgenommen. Es ist festzustellen, dass durch den Workshop einige neue Bereiche und Projekte für den eea erschlossen werden konnten.

Einige Maßnahmen aus dem Vorjahr wurden abgeschlossen und fließen in die neue Bewertung ein. Der weitaus größte Teil der Projekte wird jedoch im Jahr 2013 bzw. danach fortgesetzt. Dies liegt zum einen an dem großen Anteil von Maßnahmen die ohnehin als Daueraufgaben spezifiziert sind, zum anderen aber auch daran das für 2012 geplante Arbeiten nicht endgültig abgeschlossen wurden.

Es ist aber ausdrücklich festzustellen, dass in allen Handlungsfeldern eine große Aktivität bei nahezu allen Aufgaben sichtbar ist.

Im Berichtszeitraum sind nur vereinzelt Maßnahmen entfallen bzw. sind auf Grund von Änderungen von Rahmenbedingungen obsolet geworden. Auch in diesem Punkt ist Ulm vorbildlich gegenüber anderen Kommunen, deren energiepolitische Arbeitsprogramme häufig Lücken durch eine größere Zahl sich nachträglich als nicht realisierbare Maßnahmen aufzeigen.

Die Tabellen im Anhang 1 zeigen den eea-Maßnahmenplan 2013 ff, dessen Umsetzung und die Fortschreibung des Maßnahmenplans auf.

1.3 Energierrelevante Kennzahlen im Jahr 2012

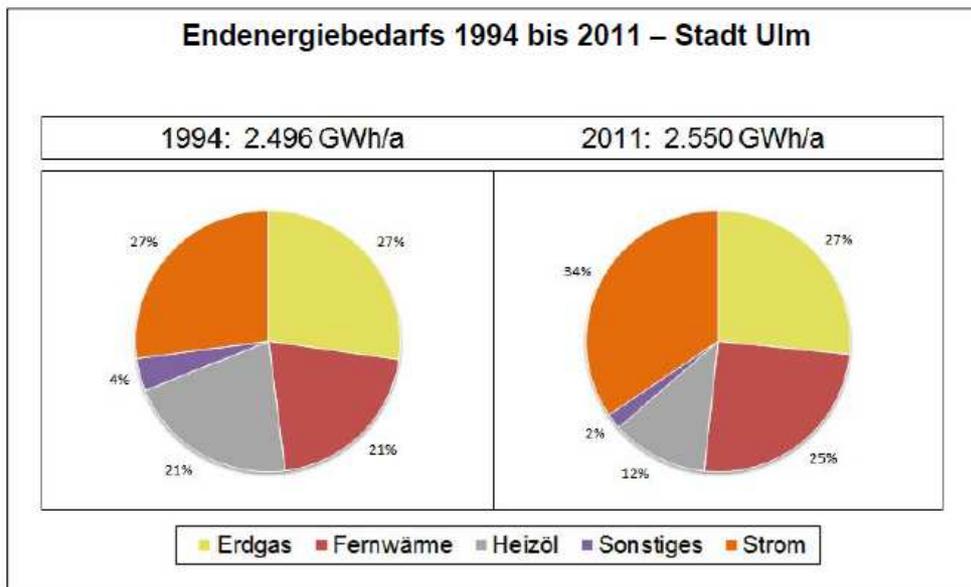


Abbildung 3/2: Entwicklung des Endenergiebedarfs 1994 bis 2011

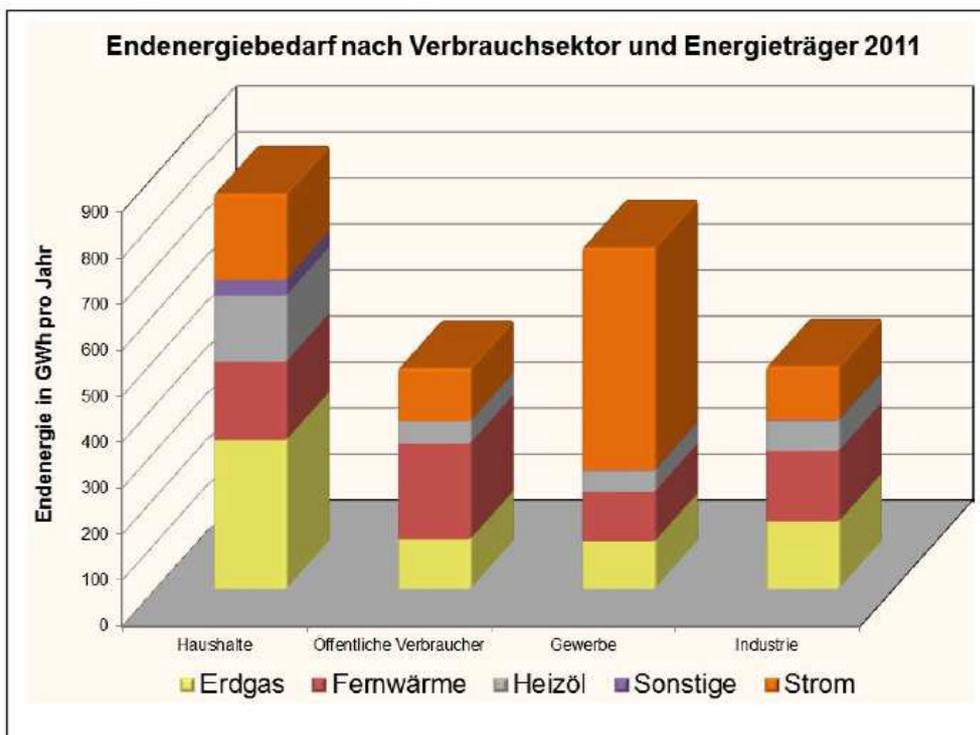


Abbildung 3/2: Endenergiebedarf nach Verbrauchssektor und Energieträger 2011

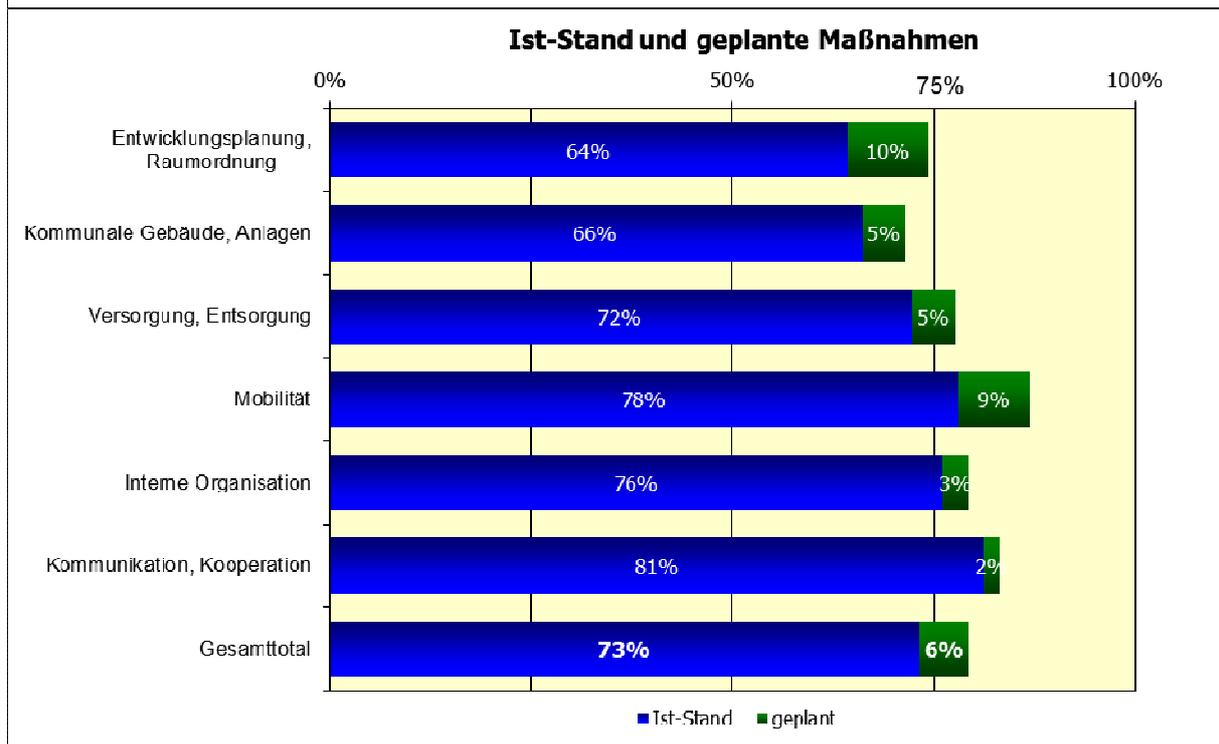
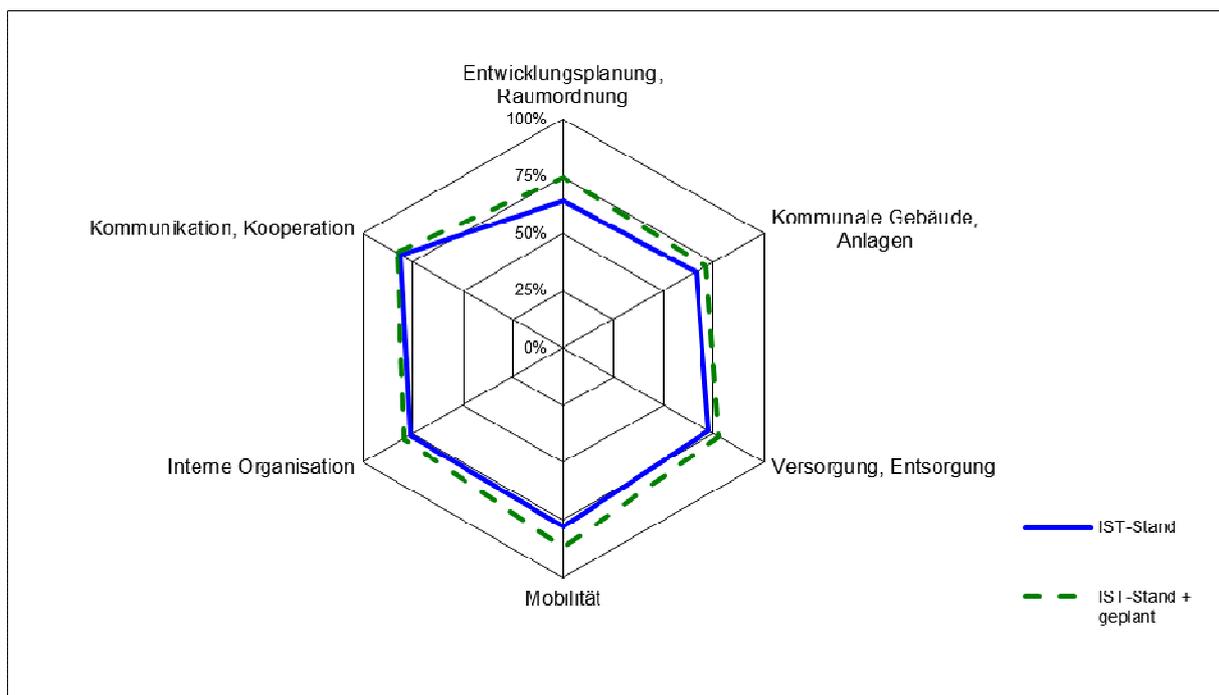
Quelle: Aktualisierung der CO₂-Bilanz der Stadt Ulm 2011, Endbericht Büro Fleischhammer

2. Energie- und klimapolitischer Status

2.1 Übersicht

Anzahl möglicher Punkte	488
Anzahl erreichter Punkte	358
Erreichte Prozent	73%
Für den eea notwendige Punkte (50%)	50%

Durch die Umsetzung von Maßnahmen ergibt sich für den energie- und klimapolitischen Status der Stadt Ulm folgendes Bild.



Audit 2012 / 6

Massnahmenkatalog Stadt Ulm

Prozessberaterin Frau Heike Wiest

Auswertung aktuelles Jahr

Massnahmen

1 Entwicklungsplanung, Raumordnung

- 1.1 Konzepte, Strategie
- 1.2 Kommunale Entwicklungsplanung
- 1.3 Verpflichtung von Grundstückseigentümern
- 1.4 Baugenehmigung, -kontrolle

Total

2 Kommunale Gebäude, Anlagen

- 2.1 Energie- und Wassermanagement
- 2.2 Zielwerte für Energie, Effizienz und Klimawirkung
- 2.3 Besondere Maßnahmen

Total

3 Versorgung, Entsorgung

- 3.1 Unternehmensstrategie, Versorgungsstrategie
- 3.2 Produkte, Tarife, Kundeninformation
- 3.3 Lokale Energieproduktion auf dem Stadt- / Gemeindegebiet
- 3.4 Energieeffizienz Wasserversorgung
- 3.5 Energieeffizienz Abwasserreinigung
- 3.6 Energie aus Abfall

Total

4 Mobilität

- 4.1 Mobilität in der Verwaltung
- 4.2 Verkehrsberuhigung und Parkieren
- 4.3 Nicht motorisierte Mobilität
- 4.4 Öffentlicher Verkehr
- 4.5 Mobilitätsmarketing

Total

5 Interne Organisation

- 5.1 Interne Strukturen
- 5.2 Interne Prozesse
- 5.3 Finanzen

Total

6 Kommunikation, Kooperation

- 6.1 Kommunikation
- 6.2 Kommunikation und Kooperation mit Behörden
- 6.3 Kooperation und Kommunikation mit Wirtschaft, Gewerbe, Industrie
- 6.4 Kommunikation und Kooperation mit EinwohnerInnen und lokalen Multiplikatoren
- 6.5 Unterstützung privater Aktivitäten

Total

Gesamttotal

Umsetzungsqualität

Struktur, Prozess, gesellschaftliche Relevanz

	maximal Punkte	möglich Punkte	effektiv Punkte	%	geplant Punkte	%
1	32	32,0	18,6	58%	4,8	15%
1.1	20	20,0	12,5	63%	2,0	10%
1.2	20	16,0	13,2	83%	1,2	8%
1.3	12	12,0	7,2	60%		
Total	84	80,0	51,5	64%	8,0	10%
2	26	26,0	22,8	88%		
2.1	40	38,1	20,6	54%	4,0	10%
2.2	10	10,0	5,6	56%		
Total	76	74,1	49,0	66%	4,0	5%
3	10	10,0	8,8	88%		
3.1	18	18,0	16,3	91%	1,5	8%
3.2	34	34,0	21,5	63%	3,8	11%
3.3	8	8,0	7,3	91%		
3.4	18	12,0	4,6	38%		
3.5	16	16,0	12,4	78%		
3.6	104	98,0	70,9	72%	5,3	5%
4	8	8,0	5,8	73%	0,4	5%
4.1	28	28,0	20,8	74%	3,4	12%
4.2	26	26,0	19,8	76%	2,0	8%
4.3	20	20,0	17,4	87%	1,4	7%
4.4	14	14,0	11,2	80%	1,4	10%
4.5	96	96,0	75,0	78%	8,6	9%
5	12	12,0	10,8	90%		
5.1	24	24,0	14,7	61%	1,4	6%
5.2	8	8,0	8,0	100%		
5.3	44	44,0	33,5	76%	1,4	3%
6	8	8,0	6,0	75%	0,4	5%
6.1	16	16,0	13,4	84%	0,4	3%
6.2	24	24,0	16,7	70%	1,0	4%
6.3	24	24,0	20,0	83%		
6.4	24	24,0	22,0	92%		
6.5	96	96,0	78,1	81%	1,8	2%
Gesamttotal	500	488,1	358,0	73%	29,1	6%

2.2 Änderungen in den einzelnen Handlungsfeldern

1. Entwicklungsplanung, Raumordnung (78%) 64%

Da die Stadt Ulm noch über keine umfassende Klimastrategie mit Klimaschutzkonzept, CO₂-Bilanz (2013) und Absenkpfad (mit Projekten hinterlegt) verfügt, ist hier ein merklicher Rückgang der Bewertung zu verzeichnen.

Eine Neufassung der CO₂-Bilanz wird noch dieses Jahr erfolgen, insbesondere unter systematischer Einbeziehung des Verkehrssektors in die Bilanz; nach Inbetriebnahme des Biomasse-HKW II sollte eine deutliche Minderung der CO₂-Emissionen zu erwarten sein.

Zum neuen Punkt 1.1.4 Evaluation von Klimawandeleffekten (siehe MORO-Projekt) ist bisher wenig getan worden. Hier ergibt sich ein dringender Handlungsbedarf.

Bei der Bewertung der Verkehrsplanung (1.2.2) ist die zu erwartende Verbesserung durch den neuen VEP bei den geplanten Maßnahmen eingeflossen.

Bei der Bewertung der grundeigentümergebundener Instrumente (1.3.1) wurde berücksichtigt, dass aufgrund der vorbildlichen „Leitlinie Energie“ für zusätzliche Auflagen keine Notwendigkeit mehr besteht.

Im Bereich innovative, nachhaltige städtische und ländliche Entwicklung (1.3.2) wurde die sehr gute Arbeit in den Bereichen der Stadtplanung, der Wettbewerbe, sowie beim Bauen und Sanieren bewertet.

Im Bereich Baukontrolle (1.4.1) sind aufgrund bestehender Regelungen im Landesrecht (EnEV-DVO) nur eingeschränkte Möglichkeiten zu erkennen. Die im EWärmeG vorgesehene Überprüfung erfolgt nahezu flächendeckend über die Bauakten. Über die gesetzlichen Vorschriften hinaus wird in Ulm nicht kontrolliert, was auch hier zu einer schlechteren Wertung führt. Spätestens 2019 werden durch die Europäische Gebäuderichtlinie 2010 verstärkte Kontrollen gesetzlich vorgegeben werden. Die 2008 beschlossene Umwelt-Leitlinie Energie mit der Festschreibung eines anspruchsvollen Ulmer Energiestandards (kommunale Neubauten nur noch Passivhausstandard, private Gebäude KfW-70-Standard oder besser) kann als vorbildlich gelten (hier ist die Europäische Gebäuderichtlinie 2010 bereits erfüllt); gleiches gilt für das bestehende Beratungsangebot (1.4.2).

Derzeit entwickelt Ulm gemeinsam mit Neu-Ulm den Verkehrsentwicklungsplan (VEP). Darin wird auf strategischer Ebene festgelegt, welche Punkte die gesamtstädtische Verkehrsplanung bis 2025 enthalten soll. Der VEP wird auf Grundlage des Leitbildes entwickelt. Die Planung beinhaltet mehrere Szenarien: Basisszenario, Entwicklungsszenario mit Option A und B. Der Abschluss des VEP ist 2013 geplant.

Der VEP als behördenverbindliche Planung ist noch nicht abschließend erarbeitet und beschlossen. Teile des Basisszenarios sind bereits umgesetzt.

Außerdem wurde im März 2011 das Aktionsbündnis FahrRad gegründet, um neben der Stadtverwaltung noch weitere lokale Institutionen und engagierte Bürgerinnen und Bürger zu einer übergreifenden Zusammenarbeit zu aktivieren. Ziel ist die Förderung des Radverkehrs als ein wesentlicher Bestandteil zur Förderung des Umweltverbundes. Es wurde das ehrgeizige Ziel "20 % Radverkehr im Jahr 2020" formuliert. Die Handlungsempfehlungen des Aktionsbündnisses FahrRad werden nun umgesetzt. Dazu wurden Arbeitsgruppen initiiert, die einzelne Aufgaben bearbeiten. Erste Punkte wurden bereits umgesetzt; z. B. wurde, basierend auf den Empfehlungen des Aktionsbündnisses, eine Fahrradabstellanlage mit 70 Stellplätzen am Hbf. zum 01.03.2012 in Betrieb genommen.

2. Energie- und klimapolitischer Status

Am 21. März 2009 wurde die verlängerte Trasse der Straßenbahnlinie 1 nach Böfingen eröffnet. Derzeit läuft die Planung der Straßenbahnlinie 2, die den Kuhberg mit der Wissenschaftsstadt (Science Park II, bestehend) verbindet. Es wird untersucht, inwiefern die Linie 2 bis zur geplanten Erweiterung der Wissenschaftsstadt (Science Park III, in Planung) geführt werden kann.

2. Kommunale Gebäude, Anlagen (69%) 66 %

Eine umfassende Energiebuchhaltung ist etabliert; ein gesamthafes Sanierungskonzept für die kommunalen Liegenschaften wurde im Laufe des ersten Programmjahres erstellt. Im Haushaltsplan für 2009 wurde erstmals die Bereitstellung von 1 Mio. € für die energetische Sanierung der Gebäudesubstanz festgeschrieben. Neubauten städtischer Gebäude sind in der Regel nur noch im Passivhausstandard zulässig, Ausnahmen sind zu begründen.

Im Rahmen des KP II wurde eine Reihe energetischer Sanierungen begonnen bzw. durchgeführt: Hauptfeuerwache, Sanierung 1. BA + 2. BA; Adalbert-Stifter-Schule, Sanierung Bau 3; Spitalhof-Schule GHWRS, Teilsanierung Turnhalle; Ulrich-von-Ensing-Schule, Energetische Ertüchtigung des Schulgebäudes und der Turnhalle; Anna-Essinger-Schule, Energetische Sanierung der Fassaden mit Brandschutz 2. BA; Friedrich-List-Schule, Sanierung Bau Greifengasse; VHS Einsteinhaus, Energetische Sanierung. 30 % der Bausumme von 13 Millionen Euro fließen in energetische Verbesserungen.

Die Erweiterung der Gewerblichen Schulen auf dem Kuhberg erfolgt in Passivhausbauweise. Die Maßnahme ist vom Bundesbauministerium als Modellvorhaben zum Forschungsvorhaben "Energieeffizienter Neubau von Nichtwohngebäuden kommunaler und sozialer Einrichtungen" ausgewählt worden.

Die beiden Kindergärten im Lettenwald und auf dem Eselsberg werden im Passivhausstandard gebaut.

Im Zuge der Sanierung des Theaters werden von 2011 bis 2014 Wärmeschutzmaßnahmen und Fenstererneuerungen durchgeführt (Kosten ca. 1,2 Mio. €).

Für 2012 standen wieder 1 Mio. € für energetische Sanierungen bereit. Es wurden wieder Sanierungen von Beleuchtungen, von MSR-Technik, Wärmeschutzmaßnahmen in verschiedenen Gebäuden, hauptsächlich in Schulen, durchgeführt und ein Blockheizkraftwerk installiert.

Im Gebäudemanagement wurde eine zusätzliche Ingenieursstelle für Betriebsoptimierung, u.a. durch Schulung der Hausmeister, besetzt; die Hausmeisterschulung erfolgt vor Ort an den jeweiligen Anlagen. Die engagierte Arbeit im Gebäudemanagement hat sich mittlerweile auch in den Verbrauchskennwerten niedergeschlagen; insbesondere die Entwicklung der Stromverbrauchskennwerte ist sehr positiv zu vermerken – aufgrund des stetig steigenden Bedarfs an diversen elektrischen Services ist hier eine Verbrauchsreduzierung besonders schwierig. 2010 und 2011 ist der Heizungsverbrauch deutlich gesunken, was Folge von den Sanierungen und Optimierungen ist, (s. Diagramm). Sowohl der Heizungs-, Strom- und Wasserverbrauch konnte wegen Sanierungsmaßnahmen und Betriebsoptimierungen deutlich gesenkt werden (s. Diagramm). Die Ursache für die Reduzierung des Stromverbrauchs liegt hauptsächlich im Einbau von Blockheizkraftwerken. Der Einsatz dieser effizienten Technik soll weiter ausgebaut werden.

In der Sitzung des Fachbereichsausschusses Stadtentwicklung, Umwelt, Baurecht am 7. Juni des vergangenen Jahres hat die Abteilung Gebäudemanagement die Solarinitiative der Stadt Ulm, das Programm für Photovoltaikanlagen auf städtischen Gebäuden und Anlagen vorgestellt. Die Stadt stellt bereits seit 1998 Dritten stadteigene Dächer für die Nutzung durch Photovoltaikanlagen mietfrei zur Verfügung. Künftig wird eine marktübliche Miete in Höhe von 3 bis 8 Prozent der Einspeisevergütung erhoben. Derzeit sind auf 29 von 150-200 geeigneten Dächern stadteigenen Dächern (in der Zuständigkeit von GM) 81 PV-Anlagen mit

2. Energie- und klimapolitischer Status

einer Gesamtleistung von 1.820 kWp installiert. Auf der Sporthalle Nord betreibt die Stadt selbst eine PV-Anlage mit einer Leistung von 6 kWp.

(Aus der BV vom 25.10.2011)

Bei Neubauten und Sanierungen wird zukünftig geprüft, ob der Bau und Betrieb von PV-Anlagen durch die Stadt selber durchgeführt wird. Im Gebäudebestand sollen geeignete Dächer zu Dachpaketen zusammengefasst und an Dritte vermietet werden.

Im Bereich der Straßenbeleuchtung wurde ein umfangreiches Programm zur Erneuerung der Straßenbeleuchtung im Umfang von 3 Mio. € beschlossen; ca. 35% der bestehenden Leuchten sind veraltet, 45% entsprechen bezüglich Effizienz dem Stand der Technik. Ein weiteres Programm zur Erneuerung von Signalanlagen in LED-Technik ist ebenfalls beschlossen.

Alle städtischen Gebäude beziehen seit 2008 ausschließlich Ökostrom (SWU NaturStrom, TÜV EE02-zertifiziert).

3. Versorgung, Entsorgung (70%) 72 %

Der Bereich industrieller Abwärme-Nutzung (3.3.1) weist noch Handlungsmöglichkeiten auf, doch ist die Entwicklung und Realisierung solcher Projekte oft schwierig und langwierig. Bei der KWK zeichnet sich durch den geplanten Neubau des Biomasse-HKW künftig eine vollständige Potentialausschöpfung ab, in dieser Hinsicht ist die Stadt Ulm vorbildlich. Die Inbetriebnahme des Biomasse-Heizkraftwerks II und Stilllegung der Kohlekessel 3 und 4 sind erfolgt bis zum Ende des Jahres 2012 (FUG) geplant.

2009 erfolgte die Fertigstellung und Inbetriebnahme der Verbindungsleitung zwischen dem Heizkraftwerk Magirusstraße und dem Industriegebiet Donautal. Damit kann bei Bedarf Fernwärme aus Biomasse im Industriegebiet bzw. Abwärme aus der Müllverbrennung in der Innenstadt eingespist werden.

Ebenso wurde das Dampfnetz am Kuhberg sowie in Teilen der Weststadt auf Heizwasser umgestellt und in der Sedanstraße wurde das Heizwassernetz erweitert. In den nächsten Jahren wird die FUG das Dampfnetz in der Innenstadt (ca. 55 km Trassenlänge) vollständig auf Heizwasser umstellen. Die FUG erwirbt Wärme aus regenerativer Erzeugung. Seit Beginn dieses Jahres setzt die FUG bereits zu 2/3 regenerative Energien ein.

Der Absatz von Ökostrom erscheint ausbaufähig, die Tendenz ist aber steigend. Die SWU veranstaltete mehrere Kampagnen zum „SWU Naturstrom“. Die SWU liefert ihren Naturstrom an mehr als 15.300 Privatkunden (Stand Ende 2012); dies entspricht rund 44,5 GWh. Die an Geschäftskunden gelieferte Naturstrom-Menge betrug 2012 rund 40,1 GWh. Außerdem führte die SWU das Produkt „SWU NaturGas“ ein; 134 Kunden beziehen SWU NaturGas (Stand Ende 2012). Der Anteil Erneuerbarer an der Stromerzeugung der SWU hat sich in den letzten Jahren deutlich gesteigert: 2004 – 2012 15% - 27,8%; die regenerativen Kraftwerkskapazitäten werden weiter ausgebaut. Strategische Zielsetzung der SWU ist es, bis 2020 alle Haushaltskunden in den SWU-Netzen mit Strom aus regenerativer Erzeugung zu versorgen und bis 2025 die Stromleistung für alle Verbraucher in Ulm und Neu-Ulm zu 100% mit eigenen Kraftwerken oder Beteiligungskraftwerken zu sichern. Zudem sollen die Angebote zum Aufbau eines „virtuellen Kraftwerkes“ mit Integration von dezentralen kleinen und großen Energieverbrauchern und –erzeugern (Prosumer) zur Steigerung der Energieeffizienz in der Region ausgebaut werden.

Die SWU hat 2008/ 2009 ein großes PV-Projekt mit Bürgerbeteiligung realisiert: Nutzfläche der EvoBus-Solaranlage Neu-Ulm 18.000 m²; größtes „Sonnenstrom“-Projekt der Region.

2. Energie- und klimapolitischer Status

Eine Reihe weiterer regenerativer Kraftwerksprojekte sind umgesetzt bzw. in der Bau-/Inbetriebnahmephase: Stauerhöhung beim Wasser-Kraftwerk „Böfinger Halde“: (4,4 GWh/a Kapazitätserhöhung), Neubau Wasser-Kraftwerk „Kostheim“ am Main (18,5 GWh/a), Holzgas-Heizkraftwerk in Senden (35,9 GWh/a Strom) sowie eine Beteiligung am Off-Shore Windpark Borkum West II (38 GWh anteilig).

Weiterhin beteiligte sich die SWU am Feldversuch Intelligente Stromzähler („Intelliekon“). Sobald alle rechtlichen Rahmenbedingungen geklärt sind, wird die SWU die intelligenten Stromzähler einführen. Auch die Beratungs- und Förderangebote der SWU sind positiv zu werten.

Im Bereich der Abwasserreinigung wurden Angaben zur Energieeffizienz der Anlage sowie den Potentialen hinsichtlich Abwärmennutzung vorgelegt, die eine sehr gute Bewertung erlauben. Im Bereich 3.6 sind die bestehenden Potentiale schon weitgehend erschlossen – mit Ausnahme der Bioabfälle –, die weitere Entwicklung bezüglich Deponiegasaufkommen und -nutzung durch BHKW bleibt abzuwarten.

Besonders hervorzuheben ist der Austausch der EBU mit Ihren Kunden. So fand 2010 eine Kundenbefragung statt, die 2011 ausgewertet wurde. Für Bürger gibt es verschiedene Wege mit der EBU in Kontakt zu treten, entweder über die informative Homepage oder eine Servicenummer. Bereits 120 Paten konnten für die Pflege öffentlicher Grünflächen gewonnen werden und jährlich finden sich 2000 bis 3000 Teilnehmer zu Reinigungsaktionen zusammen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist das kostenlose Angebot zur Umwelterziehung an Ulmer Schulen.

4. Mobilität (79%) 78 %

In wesentlichen Bereichen wie Temporeduktionszonen (4.2.3), Fahrradwegenetz und -abstellanlagen (4.3.2 / 3), Vorrang für ÖPNV (4.4.2) und kombinierte Mobilität scheint das jeweilige Potential weitgehend ausgeschöpft zu sein. In anderen Bereichen besteht noch ein gewisser Entwicklungsspielraum, z.B. beim Fußwegenetz (4.3.1), der Entwicklung der Hauptachsen (4.2.2) oder auch beim Mobilitätsmarketing; hier lässt der geplante Bahnhofsumbau deutliche Verbesserungen erwarten.

Seit 2008 wurde eine Reihe von Maßnahmen durchgeführt:

- Parkraumbewirtschaftung Heimstraße und östl. Neue Straße
- Fahrradgaragen im „Radhaus am Rathaus“
- Umgestaltung Pranger in Wiblingen
- Umgestaltung Donaustraße/Schelergasse
- Straßenumbau Postgasse
- Komplettumbau Sterngasse zum VB
- Bau einer Querunginsel in der Basteistraße
- Verbesserte Wegeführung im Bürgerpark Oberer Eselsberg
- Fortführung des Entwicklungskonzepts Glacispark
- umfangreiche Maßnahmen im Zusammenhang mit dem 200 jährigen Jubiläum der Friedrichsau im Jahr 2011 (z.B. Neugestaltung Parkeingang, Bänke am Donauufer, Pflanzaktionen, umfangreiche Sanierungen und Öffentlichkeitsarbeit)

Im Rahmen des „Grünkonzept Innenstadt“ wurden weitere Maßnahmen realisiert (Neubau der Stadtgärten Furtenbachgarten, Büchseingasse, Mohrengasse, Herdbruckerstraße; Sanierung von Themengärten, Projekt „Blühender Altstadtring“).

Im Jahr 2009 wurde die Verlängerung der Straßenbahn-Linie 1 nach Böfingen in Betrieb genommen.

Der Verkehrsentwicklungsplan wird derzeit fortgeschrieben (siehe Bereich 1), insbesondere der Radverkehr soll weiter entwickelt werden. In den letzten Jahren wurden zahlreiche Maßnahmen im Bereich des Radwegeausbaus durchgeführt, weitere sind in Planung.

2008-2010 waren je 400T€ im Haushalt für Maßnahmen vorgesehen.

Die Anbindung an überörtliche Radwege, davon gehen einige durch Ulm, ist erfolgt. Abstimmungen mit dem Alb-Donau-Kreis und Neu-Ulm finden statt, Radwegkarte existiert, neues Wegweisersystem; kostenlose Fahrrad-Mitnahme in ÖPV; Gefahrstellen beseitigt. Verlegung und Verbreiterung Geh- und Radweg „Stuttgarter Straße 2.BA“ u.a. (siehe Beschlussvorlagen GD 110/9, GD 065/10)

Darüber hinaus beteiligt sich die Stadt Ulm an den überaus erfolgreichen Daimler-Projekten car2go (Carsharing, seit Okt.2008) und car2gether (Mitfahrzentrale, seit Sept. 2010). Außerdem gibt es Carsharingangebote von Confishare (16 Fahrzeuge) und Flinkster (über DB).

5. Interne Organisation (65%) 76 %

In diesem Bereich sind der Nutzen des Workshops und die dadurch gesammelten Informationen besonders zu sehen.

Während die Bereiche 5.1 (Strukturen) und 5.3 (Finanzen) bereits beim Einstieg in den eea eine recht günstige Bewertung erlaubten, waren im Bereich 5.2 (Prozesse) noch gewisse Defizite zu erkennen, die teilweise bereits durch die Implementierung des eea-Verfahrens behoben wurden. Im Beschaffungswesen im Bürobereich werden mittlerweile verschiedene ökologische Kriterien eingeführt, was sicherlich noch ausbaufähig ist, insbesondere auch im Hinblick auf den Baubereich. Besonders positiv ist zu bewerten, dass im Dezember des vergangenen Jahres im Gemeinderat beschlossen wurde, die Dienstleistung für die Vergabe von Liefer- und Dienstleistungen (DA VOL) um den Bereich 'Nachhaltige Beschaffung' zu ergänzen und eine Steuerungsgruppe 'Nachhaltige Beschaffung' zu implementieren. Im Mitarbeiterportal sind unter dem Navigationspunkt 'Vergaben & Nachhaltigkeit' umfassende Informationen und Dokumente eingestellt. Auch im Bereich der Weiterbildung bestehen noch Handlungsmöglichkeiten.

Im Gebäudemanagement wurde eine zusätzliche Ingenieursstelle geschaffen.

Nach Prüfung von 13 Objekten wurde für vier Objekte ein Anlagen-Contracting abgeschlossen. Zu diesen ist im vergangenen Jahr ein Contracting bei der Feuerwehr Jungingen hinzugekommen, welche über eine Hackschnitzelanlage mit Fernwärme versorgt wird.

Leider hat die Wichtigkeit des Themas Klimaschutz, Klimawandelfolgenanpassung und Energieeffizienz durch die Eingliederung der verantwortlichen Stelle in die Abteilung SUB Strategische Planung etwas gelitten. Da Ulm an dem Thema schon lange und sehr intensiv arbeitet und offensichtlich dem Thema einen hohen Stellenwert beimisst, sollte diese eine Stabsstelle sein.

Andererseits wurde bei der SWU eine Stabsstelle geschaffen, welche derzeit neu besetzt wird. Herr Mäcke von der REA, ist ebenfalls im Energieteam und eea-Berater. In dieser Funktion berät er die Stadt Neu-Ulm im zurzeit laufenden ersten Audit. Auch dadurch kann das Energieteam mit einer großen Sachkenntnis aufwarten. Es ist zu erwarten, dass dieser Umstand zu neuen Ideen und Anregungen führt, die die Klimaschutzaktivitäten der Stadt nachhaltig stärken und die Position im Zertifizierungsverfahren weiter verbessern wird.

6. Kommunikation, Kooperation (86%) 81 %

2. Energie- und klimapolitischer Status

In diesem Bereich zeigt die Stadt Ulm bisher und auch im neuen tool die größten Stärken, nicht zuletzt auch durch die Institution der Solarstiftung. Punktuell besteht aber durchaus noch weiteres Potential, namentlich im Bereich 6.2.2 (Unterstützung von Projekten außerhalb der Stadt). Hier wurde bei der vorletzten Energieteamssitzung festgestellt, dass die FUG die Pflanzung von 1.500 Bäumen in Costa Rica finanziert hat. Dieses Projekt kann beim nächsten Audit einfließen. Die Abteilung Gebäudemanagement ist in Teilnehmer im Arbeitskreis Energie des Deutschen Städtetages, der einen wertvollen Austausch mit anderen Stadtverwaltungen bietet. Energie- und Klimaschutzthemen sollten auf der städtischen Homepage etwas prominenter platziert sein (Startseite, Werbung machen mit dem Thema).

Die Runden Tische, Vortragsreihen und Mittwochsgespräche des unW zu Fragen der Nachhaltigkeit, insbesondere das Energiethema wurden und werden weitergeführt. Zudem ist die Stadt Ulm an der 2008 neugegründeten regionalen Energieagentur (Alb-Donau-Kreis, LK Heidenheim, Ulm, Neu-Ulm) beteiligt.

Nachdem die SWU ihr Beratungsangebot im April 2010 durch die Inbetriebnahme der Service-Centers Neue Mitte 2011 gegenüber des Rathauses ausgeweitet hatte, zählte es im Jahr 2012 insgesamt 170.000 Besucher, die sich neben Fragen zum Nahverkehr und Kartenvorverkauf auch für den Kundenservice der Energieberatung interessierten (8400 Besucher).

Das Projekt „Umwelt macht Schule“ läuft seit 1999 und ist somit ein Beispiel für eine wirklich nachhaltig angelegte Aktivität in diesem Bereich, welche 70% der Schulen der Stadt einbezieht. Die Aktivitäten im Projekt "Umwelt macht Schule" sind deutlich ausgebaut worden. In der Zwischenzeit beteiligen sich 35 von den 50 Ulmer Schulen.

Es ist 2011 ein Wettbewerb unter dem Motto "Umwelt macht Schule" durchgeführt worden, in dem Schüler/Innen und Gruppen von Schüler/Innen Beiträge in Form von Kurzfilmen, Plakaten, Songs, Kunstwerken oder Kurzgeschichten einreichen konnten.

Es ist ein professionell produzierter Spielfilm mit dem Thema Senkung des Energieverbrauchs im Schulalltag erstellt worden. Hauptdarsteller waren Schüler/Innen und die Verwaltungsspitze der Stadt. Auch in diesem Jahr wird geplant, weitere Schulen als Teilnehmer zu gewinnen und den Energiewettbewerb wieder durchzuführen.

Es ist ein eigener YouTube-Kanal eingerichtet worden.

Fünf Schulen präsentierten sich im Rahmen der "Ulmer Energiewoche".

500 Schüler/Innen besichtigten das Biomassekraftwerk der FUG.

Die erreichten energetischen Standards in der Stadt sind vorbildlich: Passivhausstandard als Regel bei städtischen Neubauvorhaben, über 250 private WE im Passivhausstandard, installierte PV-Leistung (Stand 2011): 33,73 MW. Ulm belegt derzeit (2012) zum sechsten Mal den 1. Platz in der Solarbundesliga bei den Großstädten, Solarstromanteil rd. 263 Watt/Ew; thermische Solaranlagen rd. 0,13 m²/Ew.

3. Reflektion der Arbeit im letzten Jahr

3.1 Reflektion der Teamarbeit

Herr Schipek, der Energieeffizienzmanager der SWU, ist aus dem Energieteam ausgeschieden, wird aber hoffentlich bald durch seinen Nachfolger/ eine Nachfolgerin bei den kommenden Sitzungen ersetzt werden. Zwischenzeitlich erfolgte der Beitrag der SWU über die Abteilung Marketing und Kommunikation.

Durch den Workshop sind alle relevanten Akteure einbezogen, auf das neue Tool und den eea neu eingestellt worden. Es wurden Fragen beantwortet und diskutiert, sowie neue Maßnahmen identifiziert. Neben den 12 Mitgliedern des Energieteams waren auch 23 Teilnehmer vertreten, die neue Bereiche des eea vertreten haben (z.B. LI; Landwirtschaft und Forsten) oder bisher nicht im direkten Austausch gestanden haben (z.B. Vertreter der Universität Ulm, der Hochschule Ulm, der SAN, der UWS, Ulm/ Neu-Ulm Tourismus)

Das Energieteam trifft sich 2-mal jährlich. Der Workshop war davon unabhängig. Der überwiegende Anteil der Energieteammitglieder trägt engagiert seinen Betrag zur erfolgreichen Durchführung des eea bei. Das Wissen über den eea hat sich an vielen Stellen der Verwaltung deutlich vergrößert und Informationen über Maßnahmen und Projekte werden regelmäßig an SUB II weitergeleitet.

3.2. Reflexion der Projektarbeit

Die Projektziele wurden meist erreicht, einige Projekte mussten ihren Abschluss ins Jahr 2013 verlegen. Insbesondere der CO2 Bilanz konnte trotz intensiver Nachfragen des Verfassers nur mit deutlicher Verspätung fertiggestellt werden. Grund hierfür waren Verzögerungen in der Datenlieferung bei einigen Projektbeteiligten.

Es wurden einige Defizite und Entwicklungspotentiale erkannt (Klimastategie etc.). Diese und sollen in den nächsten Jahren in Projekten behoben werden. Waren die letzten Energieteam Sitzungen geprägt von Informationen über geänderte Inhalte im Verfahren, sollen die Sitzungen zukünftig verstärkt dem Austausch über durchgeführte oder geplante Maßnahmen und Projekte dienen. Eine organisatorische Erleichterung erhofft sich das Energieteam durch die Einführung des Onlinetools. Außerdem soll das Energiepolitische Arbeitsprogramm (EPAP) zukünftig einen noch besseren Überblick über laufende Projekte im Bereich der Energie- und Klimaschutzaktivitäten geben.

3.3. Kooperationen/ Außenwirkung

Die Zusammenarbeit mit der eea Beraterin war im vergangenen Jahr sehr konstruktiv. Die auf ihre Anregung durchgeführten Workshops haben sich als sehr sinnvoll erwiesen. Durch die Teilnahme der Abteilung SUB II an zahlreiche Aktionen, konnten im vergangenen Jahr viele Bürger über den eea informiert werden. Die Zusammenarbeit mit der Presse ist ausbaufähig. Im November 2012 kam zum Beispiel eine Delegation japanischer Kommunalpolitiker nach Ulm, die sich neben dem Solarenergieausbau auch am eea interessiert zeigte. Von der Energiedebatte im Mai 2013 im Gemeinderat erhofft sich die Verwaltung neue Impulse, den Beschluss über die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes und eine Stärkung des Instruments eea. Da auch Neu-Ulm seit diesem Jahr am eea teilnimmt, gibt es nicht nur die unkomplizierte Möglichkeit des Erfahrungsaustauschs sondern auch zu gemeinsamen Aktionen, wie aktuell der Teilnahme an der Earth Hour 2013.

3.4. Fazit

Die letzten beiden internen Audits sind mit einem deutlich erhöhten Aufwand verbunden gewesen. Grund waren neben wechselnden Bearbeitern, die neu eingeführten Fragenkataloge. Nachdem sich die zusammengetragenen Informationen auf einem hohen Niveau befinden,

3. Reflektion der Arbeit im letzten Jahr

wird sich die Aktualisierung hoffentlich wesentlich erleichtern. Wir hoffen weiterhin auf eine engagierte Mitarbeit der Energieteammitglieder.

3.5. Ausblick

Bei Realisierung der geplanten Maßnahmen ist eine Steigerung auf 79% der erreichbaren Punkte möglich. Ein internationales Goldaudit (ab 77%) erscheint daher bald möglich. Das gelingt aber nur mit einer anhaltenden Unterstützung durch die Energieteammitglieder, andere interne und externe Akteure und die politischen Gremien.

Die Arbeitsgruppe trifft sich mindestens halbjährlich, um sich über den Stand der Maßnahmen auszutauschen.

- Nächste Termine:

1. Treffen Energieteam	Juni 2013
2. Treffen Energieteam	Oktober 2013

- Externes (Re-) Audit: November 2013
- Internes (Re-) Audit: November 2014

**Anhang 1: Umsetzungstand
EPAP bzw. Jahresscheibe EPAP
2013/2014**

Energiepolitisches Arbeitsprogramm

 Stadt/ Gemeinde/ Landkreis:

 Zeitraum:

Das Originalformular der Bundesgeschäftsstelle European Energy Award wurde zur besseren Lesbarkeit angepasst.

Maßnahmennummer	Maßnahmetitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Aktivität		verantwortlich		einmalige Kosten in €		jährliche Kosten in €		Summe Kosten	Beschluss erforderlich	Umsetzungsstand 2013*
			Beginn	Fertigstellung	im ET	für Umsetzung*	intern	extern	intern	extern			
1. Entwicklungsplanung, Raumordnung													
1.1.1	Klimastrategie auf Kommunenebene, Energieperspektiven										0 €		
1.1.2	Klimaschutz- und Energiekonzept	Erstellung eines Klimaschutzkonzepts			Willmann/ Lippert/ Popp			85.000 €			85.000 €	ja	Gemeinderatssitzung im Mai 2013
1.1.3	Bilanz, Indikatorensysteme	CO2 Bilanz, Aktualisierung 2011, Abbildung in Eco Region	11.06.2012	01.04.2013	Willmann/ Lippert/ Popp	Herr Fleischhammer		15.946 €			15.946 €	nein	1. Entwurf liegt vor
		Nutzung ECORegion		laufend	Willmann/ Lippert/ Popp	SUB II				1.430 €	1.430 €		
		Programmbeitrag eea		laufend	Willmann/ Lippert/ Popp	SUB II				2.975 €	2.975 €		
		Dienstleistungsvertrag KEA für Beratungsleistung	01.01.2011	31.12.2013	Willmann/ Lippert/ Popp	SUB II		17.250 €			17.250 €		
		Durchführung eines Workshops, Vertrag mit KEA	21.01.2013	23.01.2013	Willmann/ Lippert/ Popp	SUB II		4.106 €			4.106 €		
		Durchführung externes Audit 2013		Ende 2013	Willmann/ Lippert/ Popp	SUB II		3.000 €			3.000 €		
1.1.4	Evaluation von Klimawandeleffekten										0 €		
1.1.5	Abfallkonzept	Einführung eines Ident-Systems, Abrechnung einzelner Leerungen			Herr Potthast, EBU						0 €	ja	
1.2.1	Kommunale Energieplanung										0 €		
1.2.2	Mobilitäts- und Verkehrsplanung	Verkehrsentwicklungsplan			Herr Fisch, VG/VP						0 €		
1.3.1	Grundstückseigentümerverbindliche Instrumente	Baugebiet Lettenwald, Anteil von 1/3 Passivhäusern, 1. BA									0 €		
1.3.2	Innovative, nachhaltige städtische und ländliche Entwicklung										0 €		
1.4.1	Prüfung Baugenehmigung und Bauausführung										0 €		
1.4.2	Beratung zu Energie und Klimaschutz im Bauverfahren	Erstellung eines Energieberatungszentrums (EBZ) gemeinsam mit KHS	offen	offen	Herr Fuchs, SWU						0 €		Verhandlungen zum Kooperationsvertrag zwischen Beteiligten
2. Kommunale Gebäude, Anlagen													
2.1.1	Standards für Bau und Bewirtschaftung öffentlicher Gebäude	höherer Standard als gesetzlich vorgeschrieben			Herr Cieszewski, GM						0 €		sind vorhanden, werden umgesetzt
2.1.2	Bestandsaufnahme, Analyse				Herr Cieszewski, GM						0 €		Kennwerte vorhanden, Bestandsaufnahme Technik und Bau bei den wichtigsten Gebäuden gemacht

Stadt/ Gemeinde/ Landkreis:

Zeitraum:

Das Originalformular der Bundesgeschäftsstelle European Energy Award wurde zur besseren Lesbarkeit angepasst.

Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Aktivität		verantwortlich		einmalige Kosten in €		jährliche Kosten in €		Summe Kosten	Beschluß erforderlich	Umsetzungsstand 2013*
			Beginn	Fertigstellung	im ET	für Umsetzung*	intern	extern	intern	extern			
2.1.3	Controlling, Betriebsoptimierung				Herr Cieszewski, GM						0 €		wird umgesetzt
2.1.4	Sanierungsplanung / -konzent										0 €		notwendige Daten sind vorhanden
2.1.5	Beispielhafter Neubau / beispielhafte Sanierung	Die Erweiterung der Gewerblichen Schulen auf dem Kuhberg in Passivhausbauweise		2013	Herr Cieszewski, GM		ca. 13 Mio. €				ca. 13 Mio. €		im Bau
		Planung von 11 Neu- und Anbauten von U3-Kindergärten in Passivhausbauweise			Herr Cieszewski, GM						0 €	ja	3 im Bau, 11 in der Planung
		Erreichung der Auszeichnung Gold (DGNB) für nachhaltiges Bauen beim Büroneubau K3 der SWU		2013	Herr Fuchs, SWU						0 €		Fertigstellung Mai/Juni 2013
		Bau eines Passivhauskindergartens im Baugebiet Lettenwald									0 €		
		Bau eines Passivhauskindergartens bei der Adalbert-Stifter-Schule		2013	Herr Cieszewski, GM		ca. 3,2 Mio. €				ca. 3,2 Mio. €		im Bau
		Bau einer 3-fach Sporthalle mit hohem energetischen Standard	2013	2014	Herr Cieszewski, GM		ca. 7 Mio. €				ca. 7 Mio. €		
		Energetische Sanierung, verschiedene Maßnahmen im Wärme- und Strombereich	permanente Aufgabe		Herr Cieszewski, GM		1.000.000 €				1.000.000 €		
2.2.1	Erneuerbare Energie Wärme	zu 65% Versorgung mit Fernwärme mit hohem Anteil erneuerbarer Energien									0 €		
2.2.2	Erneuerbare Energie Elektrizität	Bau von PV-Anlagen auf städtischen Dächern	permanente Aufgabe		Herr Cieszewski, GM						0 €		
2.2.3	Energieeffizienz Wärme	Installation von 1-2 Blockheizkraftwerken, Wärmeschutzmaßnahmen, MSR-Technik	permanente Aufgabe		Herr Cieszewski, GM			in Energiesparmaßnahmen (1 Mio. €) enthalten			0 €		
2.2.4	Energieeffizienz Elektrizität	Installation von 1-2 Blockheizkraftwerken, Sanierung von Beleuchtung	permanente Aufgabe		Herr Cieszewski, GM			in Energiesparmaßnahmen (1 Mio. €) enthalten			0 €		
2.2.5	CO2- und Treibhausgasemissionen										0 €		
2.3.1	Öffentliche Beleuchtung										0 €		
2.3.2	Wassereffizienz	Einbau von wassersparenden Armaturen	permanente Aufgabe		Herr Cieszewski, GM						0 €		

Stadt/ Gemeinde/ Landkreis:
 Zeitraum:

Das Originalformular der Bundesgeschäftsstelle European Energy Award wurde zur besseren Lesbarkeit angepasst.

Maßnahmennummer	Maßnahmetitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Aktivität		verantwortlich		einmalige Kosten in €		jährliche Kosten in €		Summe Kosten	Beschluss erforderlich	Umsetzungsstand 2013*
			Beginn	Fertigstellung	im ET	für Umsetzung*	intern	extern	intern	extern			
3. Ver- und Entsorgung													
3.1.1	Unternehmensstrategie der Energieversorger	Zielsetzung der SWU: Versorgung aller Haushalte im SWU-Versorgungsnetz mit Strom aus erneuerbaren Energien bis 2020	2011	2020	Herr Fuchs, SWU							0 €	regenerative Produktionsmenge 2013 = 220 GWh; Ziel 2020 = 325 GWh
		Zielsetzung der SWU: Gesicherte Energieversorgung für alle Verbraucher in Ulm und Neu-Ulm bis 2025 mit 100 % in eigenen Kraftwerken oder Beteiligungskraftwerken gesicherten Stromleistung	2011	2025	Herr Fuchs, SWU							0 €	Installierte Leistung 2013 = 150 MW zzgl. 22 nicht steuerbare Produktion; Ziel 2025 = 235 MW zzgl. 22 MW nicht steuerbare Produktion
		Studie 'Regionaler Wärmeverbund Ulm/ Neu Ulm'										0 €	abgeschlossen
3.1.2	Finanzierung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien											0 €	
3.2.1	Produktpalette und Serviceangebot	Einführung intelligenter Stromzähler und intelligenter Stromtarife	offen	offen	Herr Fuchs, SWU							0 €	Abhängig von BSI-Zulassung; offen wann Zulassung kommt
		Energieeffizienzoffensive für Bestandsgebäude: Heizungsanlagencontracting (EFH/ ZFH), Mikro-BHKW		offen	Herr Fuchs, SWU							0 €	Mikro-BHKW: Zuschuss der SWU zu Wartung
		Energie-Effizienz-Kampagne (große Kommunikationskampagne zum Thema Energieeffizienz/Energiesparen)	2012	2013/evtl. 2014	Herr Fuchs, SWU								
3.2.2	Verkauf von Strom aus erneuerbaren Quellen auf dem Stadt- / Gemeindegebiet											0 €	
3.2.3	Beeinflussung des Kundenverhaltens und -verbrauchs	Einführung kundenfreundlicherer Rechnungen mit Verbrauchsinfo / mit Energiespartipps			Herr Fuchs, SWU							0 €	Einführung kundenfreundliche Rechnung im I. Quartal 2013
		Pumpenprogramm 2013 (100€/ getauschter Pumpe)			Herr Zepf, FUG							0 €	nein
3.3.1	Abwärme Industrie											0 €	
3.3.2	Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energiequellen auf dem Stadt- / Gemeindegebiet	Umstellung Dampfnetz der FUG auf Heizwasser			Herr Zepf, FUG			30.000.000 €				30.000.000 €	

Stadt/ Gemeinde/ Landkreis:

Zeitraum:

Das Originalformular der Bundesgeschäftsstelle European Energy Award wurde zur besseren Lesbarkeit angepasst.

Maßnahmennummer	Maßnahmetitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Aktivität		verantwortlich		einmalige Kosten in €		jährliche Kosten in €		Summe Kosten	Beschluß erforderlich	Umsetzungsstand 2013*
			Beginn	Fertigstellung	im ET	für Umsetzung*	intern	extern	intern	extern			
		Ertüchtigung der bivalenten Kessel 1 und 6 (Brennstoff Erdgas oder leichtes Heizöl), sowie des Steinkohlekessels 5 auf die Erfordernisse der neuen 13. BImSchV			Herr Zepf, FUG			12.000.000 €			12.000.000 €		
		Bau des Biomasse-Heizkraftwerks II, Feuerungswärmeleistung 25 MW, elektrische Leistung 5 MW			Herr Zepf, FUG			32.000.000 €			32.000.000 €		
		Bau von 8 Speicherbehältern für bis zu 1600m ³ Wasser			Herr Zepf, FUG			2.000.000 €			2.000.000 €		
3.3.3	Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen auf dem Stadt- / Gemeindegebiet										0 €		
3.3.4	Kraft-Wärme-Kopplung und Abwärme / Kälte aus Kraftwerken zur Wärme- und Stromproduktion auf dem Stadt- / Gemeindegebiet	Mikro-BHKW, siehe oben	2012	offen	Herr Fuchs, SWU						0 €		Mikro-BHKW: Zuschuss der SWU zu Wartung
3.4.1	Analyse und Bestandsaufnahme Energieeffizienz der Wasserversorgung										0 €		
3.4.2	Effizienter Wasserverbrauch										0 €		
3.5.1	Analyse und Bestandsaufnahme Energieeffizienz der Abwasserreinigung	Umstellung auf bedarfsgerechtes Spülen der Kanäle									0 €		
3.5.2	Externe Abwärmennutzung										0 €		
3.5.3	Klärgasnutzung	Klärwerk: Einsatz eines neuen Trockners für Klärschlamm. Damit höhere Energieausbeute und Einsparung von Öl bei der Verbrennung									0 €		
3.5.4	Regenwasserbewirtschaftung										0 €		
3.6.1	Energetische Nutzung von Abfällen										0 €		
3.6.2	Energetische Nutzung von Bioabfällen										0 €		
3.6.3	Energetische Nutzung von Deponiegas	Deponiegasnutzung Deponie Eggingen	Ende 2011								0 €		
4. Mobilität													
4.1.1	Unterstützung bewusster Mobilität in der Verwaltung	Schulung spritsparendes Fahren im Bereich PKW und LKW Fahrer									0 €		

Stadt/ Gemeinde/ Landkreis:

Zeitraum:

Das Originalformular der Bundesgeschäftsstelle European Energy Award wurde zur besseren Lesbarkeit angepasst.

Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Aktivität		verantwortlich		einmalige Kosten in €		jährliche Kosten in €		Summe Kosten	Beschluss erforderlich	Umsetzungsstand 2013*
			Beginn	Fertigstellung	im ET	für Umsetzung*	intern	extern	intern	extern			
4.1.2	Kommunale Fahrzeuge	Reduktion des CO ₂ - Ausstoßes des Fuhrparks durch Einführung von Elektrofahrzeugen									0 €		
4.2.1	Parkraumbewirtschaftung	Stromtankstellen: Stabilisieren von Betrieb/ Verfügbarkeit Reduzierung der Verschmutzung Stromtanken über Handys ermöglichen Platzierung von Hinweisstelen an öffentlichkeitswirksamen Tankstellenorten									0 €		
4.2.2	Hauptachsen / Kreisstraßen	Potentialanalyse Hauptachsen			Herr Fisch, VGV,VP						0 €		
4.2.3	Temporeduktion und Aufwertung öffentlicher Räume	Temporeduzierung nachts nach Lärmschutzprogramm Stadt Ulm			Herr Fisch, VGV,VP						0 €		
		Überlegungen zu Tempo 30 auf Nebenstrassen bis 2025			Herr Fisch, VGV,VP						0 €		
4.2.4	Städtische Versorgungssysteme										0 €		
4.3.1	Fußwegenetz, Beschilderung	Überarbeitung des Plans zur Barrierefreiheit			Herr Fisch, VGV,VP						0 €		
		Eröffnung des Ulmer Höhenweges	Mai 13		Willmann, Lippert, Popp, SUB II	Herr Layer, SUB II					0 €		
4.3.2	Radwegenetz, Beschilderung	Umsetzung Radwegekonzept am Stadtreial			SWU, VGV,VP						0 €		
4.3.3	Abstellanlagen										0 €		
4.4.1	Qualität des ÖPNV-Angebots	Planung Straßenbahnlinie 2									0 €		
4.4.2	Vortritt ÖPNV										0 €		
4.4.3	Kombinierte Mobilität										0 €		
4.5.1	Mobilitätsmarketing	Öffentlichkeitsarbeit im Zusammenhang mit dem Aktionsbündnis Fahrrad			Herr Fisch, VGV,VP						0 €		
		Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Sanierung B 10			Herr Fisch, VGV,VP						0 €		
		Leihfahrradsystem für Ulm installieren			Herr Fisch, VGV,VP						0 €		
		Aktionstag 'Ohne Auto Mobil'			Herr Fisch, VGV,VP						0 €		
		Aktion: Kostenloses Nutzen der Stromtankstellen im Jahr 2013	2013		Herr Fuchs, SWU						0 €		
4.5.2	Beispielhafte Mobilitätsstandards	Steigerung des Radverkehrsanteil durch das Aktionsbündnis Fahrrad, Ziel: 20% im Jahr 2020	2020		Herr Fisch, VGV,VP						0 €		
		Einführung einer Servicestelle für den Radverkehr (telefonisch erreichbar, Scherbentelefon, Mängelbögen)			Herr Fisch, VGV,VP						0 €		

Stadt/ Gemeinde/ Landkreis:

Zeitraum:

Das Originalformular der Bundesgeschäftsstelle European Energy Award wurde zur besseren Lesbarkeit angepasst.

Maßnahmennummer	Maßnahmetitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Aktivität		verantwortlich		einmalige Kosten in €		jährliche Kosten in €		Summe Kosten	Beschluss erforderlich	Umsetzungsstand 2013*
			Beginn	Fertigstellung	im ET	für Umsetzung*	intern	extern	intern	extern			
		Erhöhung der Anzahl der Stromtankstellen auf 48			Herr Fuchs, SWU						0 €		abgeschlossen
5. Interne Organisation													
5.1.1	Personalressourcen, Organisation										0 €		
5.1.2	Gremium	Implementierung einer Steuerungsgruppe nachhaltige Beschaffung, vierteljährliche Treffen	01.01.2013	laufend	ZD, ZD/B	ZD, ZD/B, OB/A, C2, SUBII					0 €	Beschluss erforderlich	Im Dezember 2012 beschlossen
5.2.1	Einbezug des Personals (der Verwaltungsmitarbeiter)	Ideenwerkstatt									0 €		
5.2.2	Erfolgskontrolle und jährliche Planung										0 €		
5.2.3	Weiterbildung										0 €		
5.2.4	Beschaffungswesen	Überprüfung der Verbesserungsvorschläge aus der Masterarbeit 'Nachhaltigkeit in der Beschaffung der Stadt Ulm'			ZD/ B						0 €		
5.3.1	Budget für energiepolitische Arbeit										0 €		
6. Kommunikation, Kooperation													
6.1.1	Konzept für Kommunikation und Kooperation										0 €		
6.1.2	Vorbildwirkung, Corporate Identity	Durchführung der Earth Hour des WWF	Jan 13	23.03.2013	Frau Schmitz, OB/A	OB/A, SUBII, GM, SWU					0 €	nein	nach Unterstützung durch den Oberbürgermeister, in der Durchführung
		Planung des Energietags/ der Energiewoche 2014		2014							0 €		
		Erlangen des Siegels Fairtrade Town			Frau Schmitz, OB/A						0 €		
6.2.1	Institutionen im Wohnungsbau										0 €		
6.2.2	Andere Kommunen und Regionen	Donauhochschule: - Empfang von Gegenbesuchen aus Ungarn (Budapest + Győr), auch mit Besichtigung von SWU-Anlagen - Weitere Forschungsanträge im Rahmen der europäischen Donaustrategie geplant - Machbarkeit einer kooperativen Promotion mit Kontakten aus der Donauhochschule werden geprüft - Internationaler Workshop in Ulm				Donauhochschule					0 €	nein	
6.2.3	Regionale und nationale Behörden										0 €		

Stadt/ Gemeinde/ Landkreis:

Zeitraum:

Das Originalformular der Bundesgeschäftsstelle European Energy Award wurde zur besseren Lesbarkeit angepasst.

Maßnahmennummer	Maßnahmetitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Aktivität		verantwortlich		einmalige Kosten in €		jährliche Kosten in €		Summe Kosten	Beschluss erforderlich	Umsetzungsstand 2013*
			Beginn	Fertigstellung	im ET	für Umsetzung*	intern	extern	intern	extern			
6.2.4	Universitäten und Forschungseinrichtungen	FuE, Hochschule Ulm - Ausbau des ersten Testgebietes (intelligente Zähler und Messtechnik) im SmartSolarGrid-Projekt mit der SWU, Bürgerinfo-Veranstaltung fand statt, Pressemeldung am 16.2.2013 in SWP - Aufsetzen des zweiten Testgebietes in Kooperation mit der SWU (Senden), weitere Bürgerinfos - Aufbau einer Kopie der Netzleitwarte für die Hochschule Ulm - Einbinden der SWU-Wetterstationen in das Meteomedia-Netzwerk - weitere nationale und internationale Forschungsanträge in Kooperation mit der SWU - Projekt zur Datensammlung eines nachhaltigen Hauses Öffentlichkeitsarbeit: - Unterstützung der lokalen Agenda (Ideenwerkstatt im April) - Vorträge bei der SWU Energieberatung				Hochschule Ulm					0 €		
6.3.1	Energieeffizienzprogramme in und mit Wirtschaft, Gewerbe, Industrie, Dienstleistung	Qualifizierung des Handwerks zum Energiefachbetrieb in Kooperation von SWU und Kreishandwerkerschaft (KHS)	2012	laufend	Herr Fuchs, SWU						0 €		
6.3.2	Professionelle Investoren und Hausbesitzer										0 €		
6.3.3	Lokale, nachhaltige Wirtschaftsentwicklung										0 €		
6.3.4	Forst- und Landwirtschaft										0 €		
6.4.1	Arbeitsgruppen, Partizipation	Durchführung des Fahrrad Aktionstages		13.04.2013	Herr Fisch, VGV/VP	VGV/VP, ÖA, BD I					0 €	nein	
6.4.2	Konsumenten, Mieter										0 €		
6.4.3	Schulen (Kindergärten)	Projekt 'Umwelt macht Schule'	permanente Aufgabe		Herr Cieszewski, GM						0 €		
	Deutscher Städtetag, Arbeitskreis Energiemanagement		permanente Aufgabe		Herr Cieszewski, GM								
	Forum Kommunales Energiemanagement, Baden-Württemberg		permanente Aufgabe		Herr Cieszewski, GM								

Stadt/ Gemeinde/ Landkreis:

Zeitraum:

Das Originalformular der Bundesgeschäftsstelle European Energy Award wurde zur besseren Lesbarkeit angepasst.

Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Beschreibung der geplanten Maßnahmen	Aktivität		verantwortlich		einmalige Kosten in €		jährliche Kosten in €		Summe Kosten	Beschluß erforderlich	Umsetzungsstand 2013*
			Beginn	Fertigstellung	im ET	für Umsetzung*	intern	extern	intern	extern			
6.4.4	Multiplikatoren (Politische Parteien, NROs, Religionsgemeinschaften, Vereine)	Durchführung der Ideenwerkstadt	Jan 13	27.04.2013	Frau Schmitz, OB/A	AK Energie					0 €	nein	in der Durchführung
		Regelmäßiges Erscheinen der Zeitschrift Agente+			Frau Schmitz, OB/A						0 €		
6.5.1	Beratungsstelle Energie, Mobilität, Ökologie	Regionale Energieagentur REA, Beratungen und Vorträge der SWU	permanente Aufgabe								0 €		
6.5.2	Leuchtturmprojekt	Holzgas-Heizkraftwerk Senden der SWU			Herr Fuchs, SWU						0 €		
6.5.3	Finanzielle Förderung	Städtisches Förderprogramm		laufend	SUB II	SUB II			250.000 €		250.000 €		



Universität Ulm | 89081 Ulm | Germany

Stadt Ulm
 Bürgermeister Wetzig

**Fakultät für Mathematik und
 Wirtschaftswissenschaften**
 Stiftungsprofessur für Nachhaltiges
 Wissen, nachhaltige Bildung,
 nachhaltiges Wirtschaften

Prof. Dr. Martin Müller

Helmholtzstraße 18
 89081 Ulm, Germany

Tel: +49 731 50-32350
 Fax: +49 731 50-23737
 martin.mueller@uni-ulm.de

05.04.2013

Angebot für das Projekt: „Kommunales Klimaschutzkonzept Ulm“

Zeitraum: Juli 2013 bis Oktober 2014

Ziel des Projektes: Kommunales Klimakonzept im Dialog mit den zentralen Akteuren der Stadt Ulm gemeinsam entwickeln.

Ablauf der Studie:

Phase 1:

Überblick über bestehende Studien und Daten zum Klima in der Stadt Ulm erlangen und diese analysieren und aufbereiten, so dass Szenarien bis 2030 gerechnet werden können (Meilensteine sind dabei 2020, 2025). Die bisherigen Daten liegen nur in aggregierter Form vor. Die Kalkulation geht davon aus, dass die Daten in disaggregierter Form von der SWU bzw. der Stadt Ulm zur Verfügung gestellt werden und keine weiteren Erhebungen erforderlich sind. Basis dieser Phase bildet die Energie- und CO2 Bilanz der Stadt Ulm.

Vorgehensweise: Desk Research

Zeit: 30 Tage

Phase 2:

Mögliche CO2 Einsparungspotenziale identifizieren und drei Potenzial-Szenarien für die Stadt Ulm rechnen. Basis bilden dabei die Einsparungszeile von Bund und Land. Ausgehend von den drei Bereichen

Bankverbindungen:

Sparkasse Ulm
 BLZ 630 500 00
 Konto 50 50

BW-Bank Ulm
 BLZ 600 501 01
 Konto 7439 5032 50

Bei Zahlungen aus dem Ausland:

BW-Bank Ulm
 BIC/SWIFT: SOLADESTXXX
 IBAN: DE15 6005 0101 7439 5032 50



Wärme, Strom und Verkehr, sollen verschiedene Maßnahmen identifiziert werden und deren Auswirkungen in Form von Szenarien auf die CO2 Bilanz der Stadt Ulm simuliert werden.

Vorgehensweise: Desk Research

Zeit: 32 Tage

Phase 3:

3-4 Dialogveranstaltungen mit ausgewählten Gruppen und Bürgern der Stadt Ulm, um die Szenarien zu diskutieren. Parallel dazu Beteiligungsverfahren im Internet. Ziel dieser Phase ist es, die möglichen Maßnahmen und deren Wirkungen abzuschätzen und auch Zielkonflikte zwischen den Akteuren aufzudecken und zu diskutieren. Die Dialogveranstaltungen sollen dokumentiert werden. Wir gehen davon aus, dass wir für die Dialogveranstaltungen kostenlos Räume der Stadt nutzen können. Getränke und Verpflegung sollte auch von der Stadt gestellt werden.

Zeit: 20 Tage

Phase 4:

Abschlussdokumentation und -präsentation des Prozesses, sowie Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Stadt Ulm.

Zeit: 50 Tage



Berechnung des Entgelts:

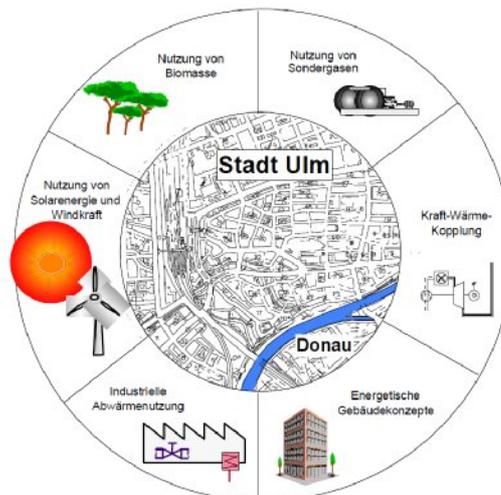
No.	Gegenstand	Betrag [€]
	Projektleitung (W3), 30 Stunden	2.700 €
	Mitarbeiter E 13 für 132 Tage	42.737 €
	Stud. Hilfskraft	1.555,40 €
	Sachmittel (Telefon usw.)	500 €
	Auftrag HS Ulm (Prof. Kleiser)	10.000 €
	Overhaedkosten (20%)	11.498,68 €
	Summe	68.992,08 €
	0,19 MwSt	13.108,50 €
	Gesamtkosten	82.100,58 €

Mit besten Grüßen

Prof. Dr. Martin Müller

Energiekonzept Ulm 1996

Aktualisierung der CO₂-Bilanz der Stadt Ulm 2011



► Endbericht

Nußloch, März 2013

Inhalt

0	Zusammenfassung	4
1	Einleitung und Ausgangssituation	6
2	Vorgehensweise	7
2.1	Vorgehen bei der Bilanzierung der Wärme	7
2.2	Vorgehen bei der Bilanzierung von Strom	8
2.3	Vorgehen bei der Bilanzierung des Verkehrs	8
3	Bilanzierung für 2011	8
3.1	Erdgas	10
3.2	Strom	12
3.3	Fernwärme	14
3.4	Verkehr	15
3.5	CO ₂ -Bilanz 2011	15
3.6	Weitere Kennzahlen	17
4	Städtische Liegenschaften	21
5	Konzeptionelle Fortschreibung	24
	Anlage 1: Verwendete CO ₂ -Emissionsfaktoren	29
	Anlage 2: CO ₂ -Emissionsfaktoren des Stroms in Deutschland 1990-2011	30
	Anlage 3: Exkurs – Ursprüngliche Argumentation MHKW	32

0 Zusammenfassung

Im Zuge der vorliegenden Ausarbeitung wurde die CO₂-Bilanz für die Stadt Ulm für das Jahr 2011 erstellt. Ausgangspunkt dieser Bilanz ist die ursprüngliche Datenerhebung für die Erarbeitung des Energiekonzeptes für die Stadt Ulm aus dem Jahr 1996 sowie der Bilanzfortschreibungen, zuletzt für das Jahr 2005.

Die Entwicklung der CO₂-Emissionen zwischen 1994 und 2011 ist im Diagramm in *Abbildung 0/1* dargestellt. Die Entwicklung pro Einwohner ist in *Abbildung 0/2* dargestellt.

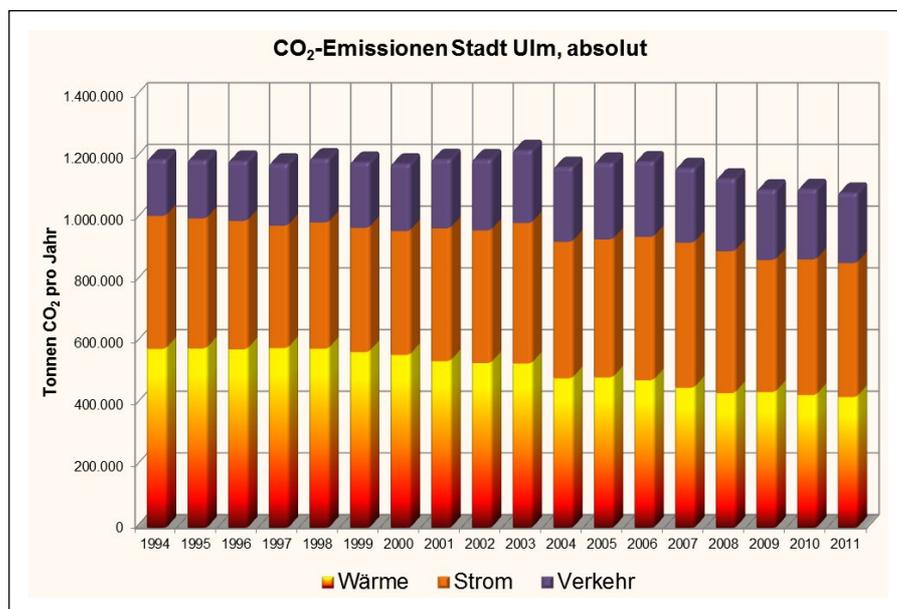


Abbildung 0/1: CO₂-Emissionen der Stadt Ulm 1994 bis 2011

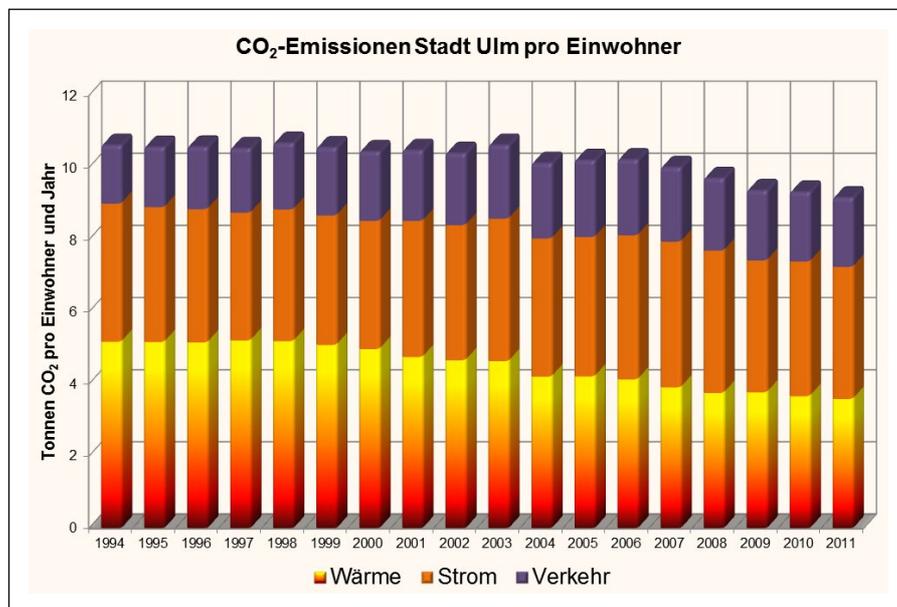


Abbildung 0/2: CO₂-Emissionen pro Einwohner in Ulm 1994 bis 2011

Die CO₂-Emissionen sind von 1,2 Mio. Tonnen in 1994 auf rund 1,1 Mio. Tonnen in 2011 zurückgegangen. Dies entspricht einer Reduktion von 9%. Bezogen auf die Einwohnerzahl beträgt der Rückgang 14%.

Die Entwicklung ist dabei in den einzelnen Sektoren sehr unterschiedlich. Beim Strom sind durch den verbesserten deutschen Strommix und regionaler regenerativer Stromerzeugung trotz über 30% Verbrauchszunahme die Emissionen nahezu konstant. Im Wärmebereich dagegen beträgt die Reduzierung rund 25%, bei leicht gesunkenem Gesamtverbrauch. Der Verkehrsbereich verzeichnet dagegen eine Zunahme von 25%.

Ausblick

Auf der Angebotsseite wird durch die Inbetriebnahme des Biomasse-HKW II der FUG ein weiterer Rückgang im Wärmebereich erwartet. Gleiches gilt für eine weitere Reduzierung des Faktors des deutschen Strommix durch die weitere Erhöhung der Erzeugung mit erneuerbaren Energieträgern.

Auf der Nachfrageseite ist durch die zu erwartende energetische Sanierung ein weiterer Rückgang wahrscheinlich. Hier steht die Herausforderung um hinreichend zu nationalen und globalen Reduktionszielen beizutragen. Ein Ausbau der Förderung der energetischen Gebäudesanierung sowie eine steuerliche Förderung der Sanierungsinvestitionen sind dringend geboten.

Im Bereich Strom ist die Entwicklung auch von der Entwicklung der regionalen Wirtschaft abhängig. Auch der Kundenberatung beim Kauf energiesparender Geräte und deren Nutzung kommt eine zentrale Rolle zu.

Das allein wird aber nicht ausreichen, um die vorgegebenen CO₂-Ziele zu erreichen. Gleiches gilt für den Bereich Verkehr, in dem es mit der Erstellung des VEP, dem Aktionsbündnis Fahrrad und den geplanten Projekten (z.B. Straßenbahnlinie 2) bereits wichtige Maßnahmen gibt, um die CO₂-Emissionen in diesem Sektor dauerhaft zu senken.

1 Einleitung und Ausgangssituation

Die Stadt Ulm ist mit dem Beschluss des Gemeinderates im Jahre 1993 dem Klimabündnis "Alianza del Clima e. V." beigetreten. Wichtigste Konsequenz aus dem Beitritt ist die freiwillige Verpflichtung auf kommunaler Ebene die Reduktion der CO₂-Emissionen um 10 % alle fünf Jahre und Halbierung der Pro-Kopf-Emissionen bis spätestens 2030 (Basisjahr 1990) (siehe <http://www.klimabuendnis.org/home.html?&L=1>).

Zur Ermittlung und Darstellung der Energie- und Emissionssituation 1994 mit witterungsbereinigten Daten, zur Ableitung von Minderungspotentialen von Kohlendioxid (CO₂) sowie Maßnahmen zu deren Aktivierung wurde von Energieconsulting Heidelberg GmbH 1996 ein "Integriertes kommunales Energiekonzept für die Stadt Ulm" erarbeitet.

Die im Rahmen der oben genannten Studie erhobenen und errechneten Daten sind Ausgangspunkt für die jetzt vorgelegte CO₂-Veränderungsbilanz.

Die Daten im Bereich Wärme wurden auf Grund von Informationen der Energieversorger SWU Energie und Fernwärme Ulm zum Erdgas- und Fernwärmeversorgungssystem fortgeschrieben.

Die Daten aller leitungsgebundenen Energieträger Strom und Erdgas wurden auf Basis der Verkaufs- und Bezugsmengen des Jahres 2011 bilanziert. Die Bilanzierung der Fernwärme erfolgt mit den Daten des Geschäftsjahres 2010/2011, welches von Oktober 2010 bis September 2011 dauerte. Die Differenz wird durch die durchgeführte Witterungsbereinigung mit hinreichender Genauigkeit kompensiert.

Gegenüber den Vorläufer-CO₂-Bilanzen wurden folgende Anpassungen und Aktualisierungen vorgenommen:

- Emissionsfaktoren auf Basis veröffentlichter Werte des Umweltbundesamtes sowie eigener Berechnung auf Basis von GEMIS 4.8 (Anlage 1)
- Emissionsfaktoren für den deutschen Strommix entsprechend der Veröffentlichung des Umweltbundesamtes (Anlage 2)
- Bewertung des Energieträgers Müll mit dem CO₂-Emissionsfaktor nach Veröffentlichung der Interessengemeinschaft der thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V. (ITAD) - <http://www.itad.de/itad/klimaenergie/329...html> (Anlage 3)
- Bewertung des vom Müll-HKW ins Netz gespeisten Stromes (bisher wurde die erzeugte Strommenge einschließlich des Eigenverbrauchs des MHKW bewertet)

2 Vorgehensweise

Die Bilanzierung erfolgt für die drei Bereiche

- Wärme
- Strom
- Verkehr

Bei der Bilanzierung wird das endenergiebasierte Territorialprinzip (BUND)¹ zu Grunde gelegt, entsprechend des Leitfadens „Klimaschutz in Kommunen“ (Herausgeber: Deutsches Institut für Urbanistik). Demnach werden alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie (Energie, die z.B. am Hauszähler gemessen wird) berücksichtigt und den verschiedenen Verbrauchssektoren zugeordnet. Über spezifische Emissionsfaktoren werden dann die CO₂ Emissionen berechnet.

Die verwendeten CO₂-Emissionsfaktoren der Energieträger sind in Anlage 2 dargestellt.

2.1 Vorgehen bei der Bilanzierung der Wärme

Wie im vorigen Abschnitt erläutert erfolgt die Bilanzierung des Bereichs Wärme ausgehend von der Erhebung für das Jahr 1994. Da der Anteil der leitungsgebundenen Energieträger zur Wärmeversorgung (Erdgas, Fernwärme, Strom) schon 1994 bei über 70% lag wurde auf eine erneute sehr aufwendige Ermittlung des Wärmebedarfs, der nicht über leitungsgebundene Energie (z.B. Heizöl, Pellets oder Kohle) gedeckt wird, verzichtet. Dies wurde durch das Projektteam bei Projektstart beschlossen.

Die Fortschreibung des Wärmebedarfs von 1994 erfolgte in folgenden Schritten:

- Übergang von nicht leitungsgebundener Versorgung auf Erdgas und Fernwärme, d.h. der Wechsel von Heizölheizungen und Einzelfeuerungen zu einem Fernwärme- oder Erdgasanschluss, basierend auf jährlichen Daten der SWU und FUG
- Die durchschnittliche Einsparung in den nicht leitungsgebunden beheizten Gebäuden wird mit 1% pro Jahr abgeschätzt². Dies wird beispielsweise erreicht, wenn bei 1 bis 2 von 100 Gebäuden innerhalb von 20 Jahren die Fenster erneuert werden.
- Erhöhung des durchschnittlichen Jahresnutzungsgrades der Kesselanlagen um 0,5% pro Jahr zwischen 1994 und 2010 durch Erneuerung des Kessels. Dies bedeutet eine Erhöhung

¹ BUND steht für die Berechnung mit dem CO₂-Emissionsfaktor des Bundestrommix

² Neue Strategien im Wärmemarkt - Beschleunigung für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz, 20.05.2011, Berlin

des Jahresnutzungsgrades von 75% auf 83%. (VDI 2067 und eigene Schätzung)

- Erdgas wurde auf Basis der Angaben der SWU Energie bilanziert
- Fernwärme wurde auf Basis der Angaben der Fernwärme Ulm bilanziert. Dabei wurden auf der Emissionsseite die eingesetzten Brennstoffe bewertet. Gutgeschrieben wurde der in das Stromnetz der SWU Energie einspeiste Strom mit dem Emissionsfaktor des deutschen Strommix.

Alle Werte wurden auf Basis von Gradtagzahlen witterungsbereinigt.

2.2 Vorgehen bei der Bilanzierung von Strom

Der Strom wurde auf Basis der Angaben der SWU Energie zum gesamten Stromabsatz bilanziert. Dies gilt auch für den Strom der durch die Fernwärmeerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung in das Netz eingespeist wird.

Strom aus Wasserkraft, Photovoltaik und aus sonstigen EEG-Anlagen (überwiegend Biogas) wurde mit den spezifischen Emissionswerten gemäß Anlage 2 bewertet.

Der dezentral in Erdgas betriebenen BHKWs erzeugte Strom ist zu Null bewertet, da der zugehörige Brennstoff in den Erdgasdaten enthalten ist. Es handelt sich dabei um Anlagen der SWU Energie, der Stadt Ulm sowie Dritter. Die Stromerzeugung Dritter ist als die Menge Strom erfasst, die ins Netz eingespeist wird. Die selbstverbrauchte Strommenge reduziert den Strombezug und ist insofern bilanziell ebenfalls erfasst.

2.3 Vorgehen bei der Bilanzierung des Verkehrs

Für den Verkehr wurden keine eigenen Daten erhoben. Es wurden die veröffentlichten Daten des Statistischen Landesamtes für den Stadtkreis Ulm übernommen. Es handelt sich dabei um die verursachungsbezogenen Daten der Jahre 2005 bis 2009. Aktuellere Daten sind nicht verfügbar.

3 Bilanzierung für 2011

In diesem Abschnitt wird eine Bilanzierung des Wärme- und Strommarktes in Ulm durchgeführt. Zunächst wird die Entwicklung des Wärmemarktes in Ulm zwischen 1994 und 2011 analysiert. In *Abbildung 3/1* ist der Anteil der einzelnen Energieträger dargestellt. Insgesamt ist der Wärmemarkt bedingt durch Energieeinsparungen um etwa 5 % geschrumpft. Man erkennt, dass die leitungsgebundenen Energieträger Fernwärme und Erdgas Anteile hinzugewonnen haben.

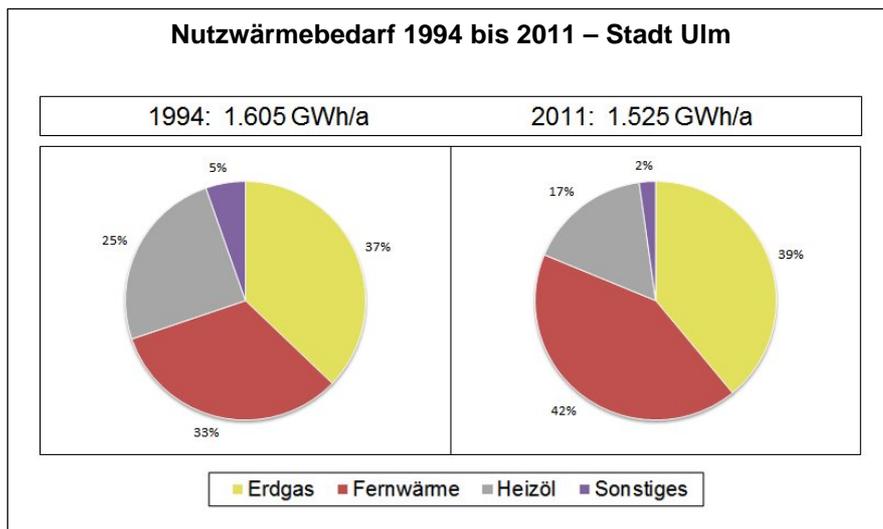


Abbildung 3/1: Entwicklung des Nutzwärmebedarfs 1994 bis 2011

Nimmt man den Stromverbrauch hinzu und betrachtet den gesamten Endenergiebedarf aller Energieverbraucher in Ulm erkennt man ein Wachstum von etwa 5%. Dies ist bedingt durch eine kontinuierliche Zunahme des Stromverbrauchs. Die Entwicklung des Endenergiebedarfs ist in *Abbildung 3/2* dargestellt.

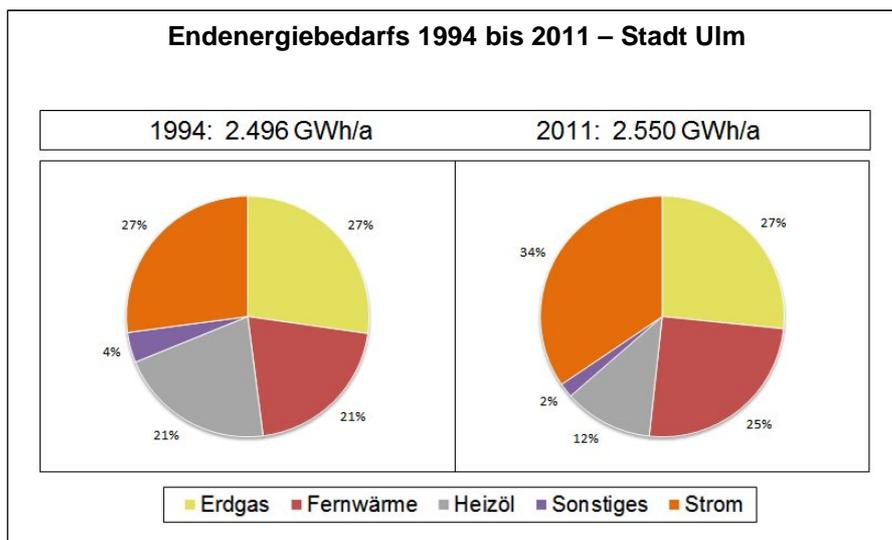


Abbildung 3/2: Entwicklung des Endenergiebedarfs 1994 bis 2011

Abbildung 3/3 zeigt den Endenergieverbrauch unterteilt nach Verbrauchssektor und Energieträger im Jahr 2011.

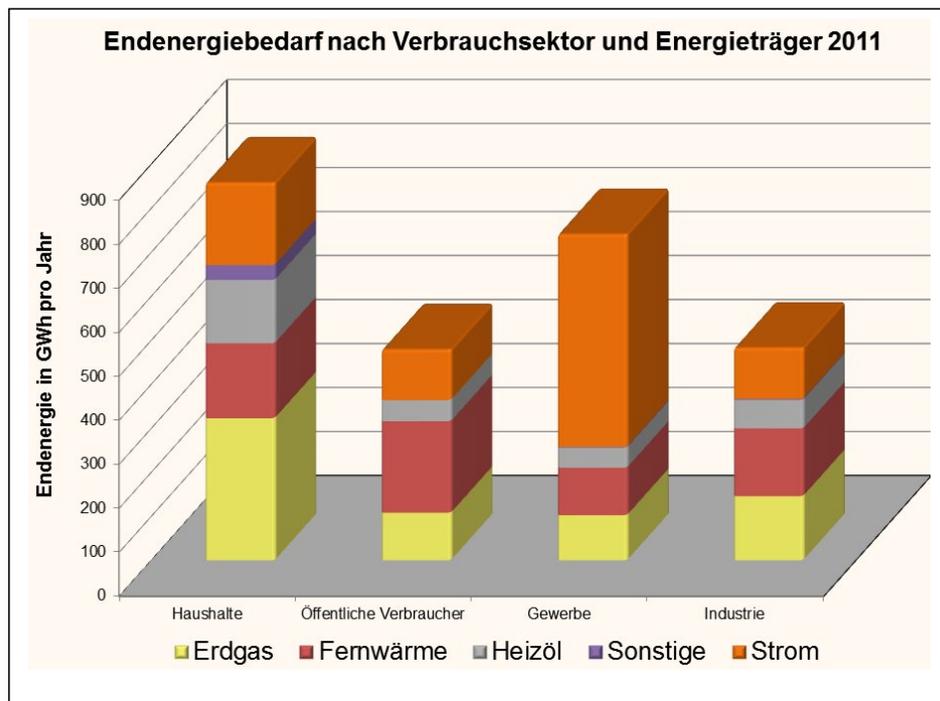


Abbildung 3/2: Endenergiebedarf nach Verbrauchssektor und Energieträger 2011

Im Folgenden wird die Entwicklung der einzelnen leitungsgebundenen Energieträger dargestellt und bilanziert.

3.1 Erdgas

Die SWU Netze GmbH betreiben in Ulm das Erdgasnetz. Im Zuge der vorliegenden Ausarbeitung wurden Daten der zu Endverbrauchern in Ulm durchgeleiteten Erdgasmengen unabhängig vom tatsächlichen Lieferanten erhoben.

Die Gesamtmengen wurden um die an die Fernwärme Ulm geleiteten Mengen reduziert, da diese unter der Fernwärme erfasst und bilanziert werden. Die tatsächlich an Kunden gelieferten Mengen wurden mit Hilfe von Gradtagzahlen witterungsbereinigt. Es wurde davon ausgegangen, dass 80% der Erdgasmenge witterungsabhängig sind. Bei witterungsunabhängigen Anteilen handelt es sich um Brauchwarmwasser und Prozesswärme.

Die Entwicklung der witterungsbereinigt an Verbraucher in Ulm abgegebenen Erdgasmenge ist in *Abbildung 3.1/1* dargestellt, die Entwicklung der CO₂-Emissionen in *Abbildung 3.1/2*.

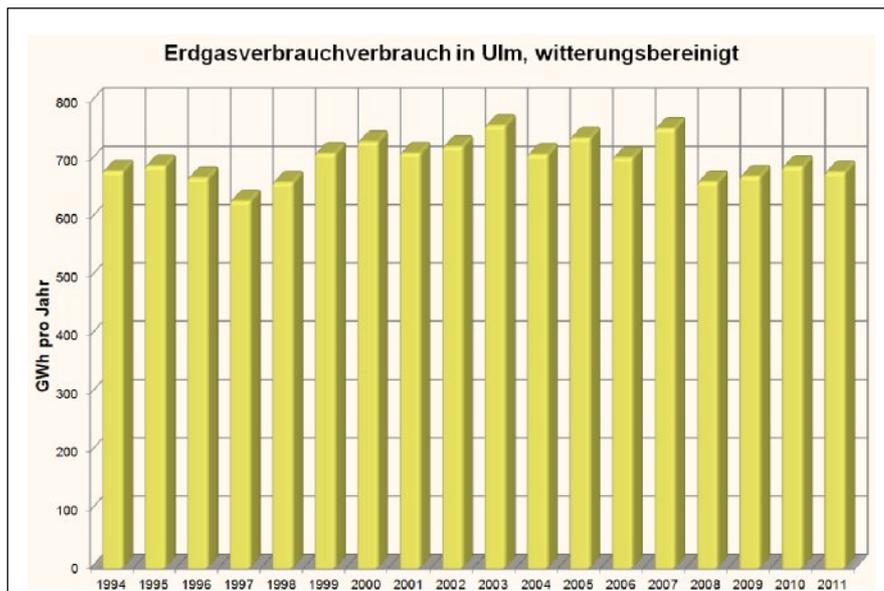


Abbildung 3.1/1: Entwicklung des Erdgasverbrauchs 1994 bis 2011

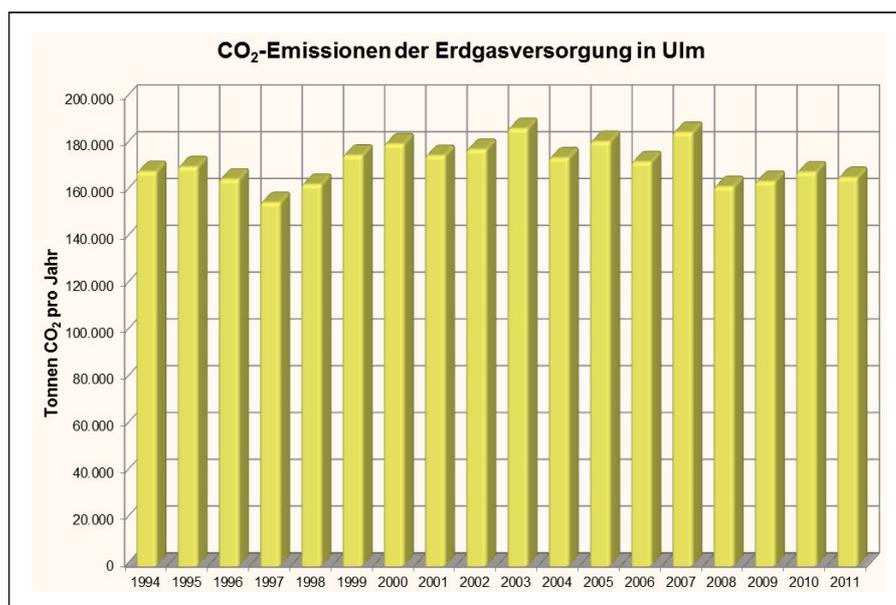


Abbildung 3.1/2: CO₂-Emissionen durch Erdgasnutzung 1994 bis 2011

Der witterungsbereinigte Erdgasverbrauch (ohne Fernwärmeerzeugung) in Ulm sowie die zugeordneten Emissionen entwickelten sich wie folgt:

	1994	2001	2007	2011
Erdgasverbrauch in GWh/a	680	711	754	678
CO ₂ -Emissionen in t/a	168.500	175.300	185.200	165.900
Emissionsveränderung				
t/a	-	6.800	16.700	-2.600
%	-	+ 4%	+ 10%	-2%

3.2 Strom

Die SWU Netze GmbH betreiben in Ulm das Stromnetz. Im Zuge der vorliegenden Ausarbeitung wurden Daten der zu Endverbrauchern in Ulm durchgeleiteten Strommengen unabhängig vom tatsächlichen Lieferanten erhoben.

Die Bilanzierung des Strombereiches erfolgt ohne Heizstrom, der im Wärmemarkt bilanziert wurde. Dazu wurde der Heizstrombedarf von der Gesamtstromabgabe abgezogen:

Strom ohne Heizstrom	1994	2001	2007	2011
Stromabgabe GWh/a ohne Heizstrom	677	740	837	880
Zunahme der Abgabe seit 1994 GWh/a	-	+63	+160	+203
CO ₂ -Emissionen in t/a	431.300	431.300	472.800	437.200
Emissionsveränderung Gesamt				
t/a		0	41.700	5.900
%		0%	+ 10%	+ 1%

Abbildung 3.2/1 zeigt die Entwicklung der Stromabgabe in Ulm. In Abbildung 3.2/2 sind die zugehörigen CO₂-Emissionen dargestellt. Für die Berechnung wurde der jeweilige jährliche Emissionsfaktor des deutschen Strommix verwendet. Gutgeschrieben wurde der regenerativ und in Kraft-Wärme-Kopplung in Ulm erzeugte Strom und mit seinem jeweiligen Emissionsfaktor bilanziert (siehe Anlage 1).

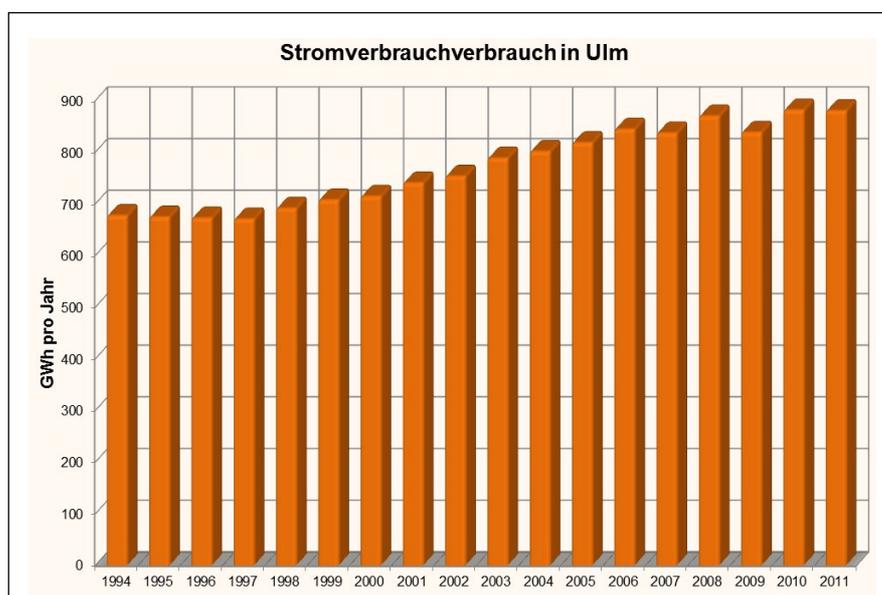


Abbildung 3.2/1: Entwicklung des Stromverbrauchs 1994 bis 2011

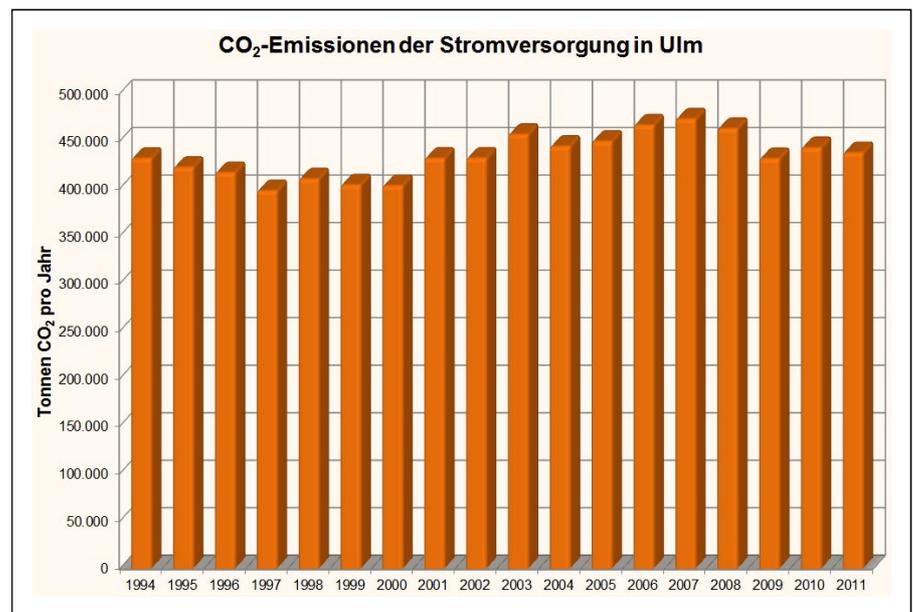


Abbildung 3.2/2: CO₂-Emissionen durch Stromnutzung 1994 bis 2011

Man erkennt, dass trotz deutlich gestiegenem Stromverbrauch (+30 %) die CO₂-Emissionen nur geringfügig um 1% angestiegen sind. Dies ist ganz wesentlich dem gesunkenen Emissionsfaktor des deutschen Strommix geschuldet (minus 19% seit 1994, siehe Anlage 2).

3.3 Fernwärme

Die Fernwärme Ulm GmbH betreibt in Ulm die Fernwärmeerzeugung und –verteilung. Die wesentlichen Erzeugungsanlagen sind das Heizkraftwerk (HKW) Magirusstraße, das Müll-Heizkraftwerk (MHKW) sowie das Heizwerk Daimlerstraße.

Bilanziert werden sämtliche Brennstoffeinsätze an den Erzeugungsstandorten. Der Fernwärme wird für die ins Stromnetz der SWU eingespeisten Strommengen eine Gutschrift in Höhe des deutschen Strommix angerechnet.

Aus dem Kohlestoffgehalt der Müllbestandteile entsteht beim Verbrennen CO₂. Diese Emissionen werden - entgegen früheren CO₂ Bilanzen - dem MHKW angelastet. Außerdem wird nur noch der ins Netz eingespeiste Strom bewertet (früher wurde der gesamte erzeugte Strom einschließlich des Eigenbedarfs des MHKW bewertet, siehe Erläuterung in Anhang 3).

Dadurch ergibt sich eine deutlich geringere CO₂-Reduktion, die sich wegen des hohen Anteils der Fernwärme im Ulmer Wärmemarkt in der städtischen Gesamtbilanz niederschlägt.

Die witterungsbereinigten Energie- und CO₂-Bilanzen stellen sich wie folgt dar:

	1994	2001	2006/07	2010/11
Wärmenetzeinspeisung in GWh/a	577	724	784	743
Wärmeabgabe bei Kunden (nach Abzug von Netzverlusten) in GWh/a	517	639	657	640
Stromnetzeinspeisung in GWh/a	71	113	113	128
CO ₂ -Emissionen in 1000 t/a (inklusive Gutschrift für Strom)	197.000	200.600	139.000	149.600
Emissionsveränderung seit 1994				
Gesamt t/a		+3.600	-58.000	-47.400
%		+2%	-29%	-24%

Die CO₂-Emissionen sind zunächst gesunken und ab 1999 gegenüber den Vorjahren wieder angestiegen. Dies liegt am verstärkten Einsatz von Kohle im HKW Magirusstraße, der wegen der gestiegenen Erdgaspreise die wirtschaftliche Fernwärmeerzeugung sicherstellen sollte.

Ab 2005 nach Inbetriebnahme des Biomasse-HKW I sind die CO₂-Emissionen deutlich gesunken. Durch die Inbetriebnahme des Biomasse-HKW II werden bereits im Jahr 2013 die Emissionen nochmals deutlich zurückgehen. Die Reduzierung der CO₂-Emissionen durch den Betrieb von Biomasse-HKW II wird auf etwa 30-40.000 Tonnen jährlich geschätzt. Dies entspricht einem Rückgang bezogen auf die Stadt Ulm von etwa 3%.

3.4 Verkehr

Für den Bereich Verkehr wurden weder im Rahmen der früheren Energiekonzepterarbeitung noch im Zuge der jetzigen Fortschreibung der CO₂-Bilanz eigene Erhebungen oder Berechnungen angestellt. Die Daten wurden jeweils von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW, früher UMEG) bzw. dem Statistischen Landesamt Baden-Württemberg übernommen. Datenlücken wurden für wesentliche Zeiträume durch Interpolation geschlossen.

Die CO₂-Emissionen stiegen von 178.000 Tonnen im Jahr 1994 auf 223.000 Tonnen in 2011.

3.5 CO₂-Bilanz 2011

In diesem Abschnitt werden die Berechnungen aller Teilbereiche zusammengeführt. In *Abbildung 3.5/1* ist die Entwicklung der CO₂-Emissionen der Stadt Ulm zwischen 1994 und 2011 dargestellt.

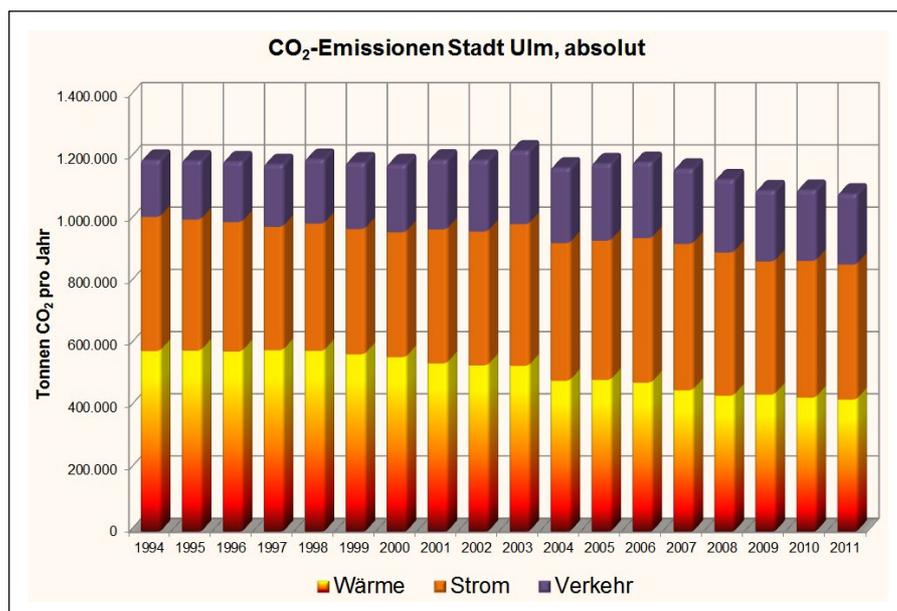


Abbildung 3.5/1: CO₂-Emissionen der Stadt Ulm 1994 bis 2011

Man erkennt, dass die CO₂-Emissionen nur leicht gesunken sind. Der Rückgang von 1994 (1,2 Mio. Tonnen) bis 2011 (1,1 Mio. Tonnen) beträgt rund 9%. In *Abbildung 3.5/2* ist die Entwicklung der CO₂-Emissionen pro Einwohner dargestellt. Bedingt durch ein Anwachsen der Einwohnerzahl von 112.450 (1994) auf 118.500 (2011) sinken die CO₂-Emissionen stärker als die absoluten Werte von 10,6 auf 9,1 Tonnen je Einwohner und Jahr. Dies entspricht einem Rückgang von 14%.

Die Verpflichtung der Reduktion der CO₂-Emissionen um 10% alle 5 Jahre aus dem Klimabündnis, wurde damit nicht einmal zur Hälfte erreicht. Da für Ulm die CO₂-Emissionen für 1990 nicht verfügbar sind, wird vorgeschlagen, für das weitere Ziel des Klimabündnisses von 50% CO₂-Reduzierung bis 2030 statt des geforderten Basisjahres 1990 die Zahl des Jahres 1994 anzunehmen. Das bedeutet vom jetzigen Niveau aus eine Reduktion um fast 42% auf 5,3 Tonnen pro Einwohner.

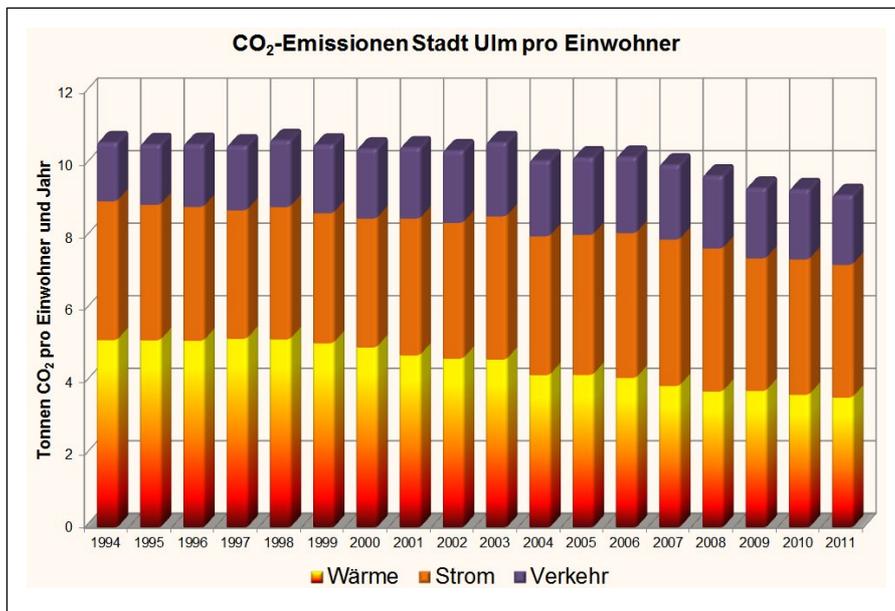


Abbildung 3.5/2: CO₂-Emissionen pro Einwohner in Ulm 1994 bis 2011

Abbildung 3.5/3 zeigt die Aufteilung der CO₂-Emissionen nach Verbrauchssektor und Energieträger im Jahr 2011. Man erkennt neben dem Bereich Verkehr, den Stromverbrauch des Gewerbes als dominierende CO₂-Emissionsquelle.

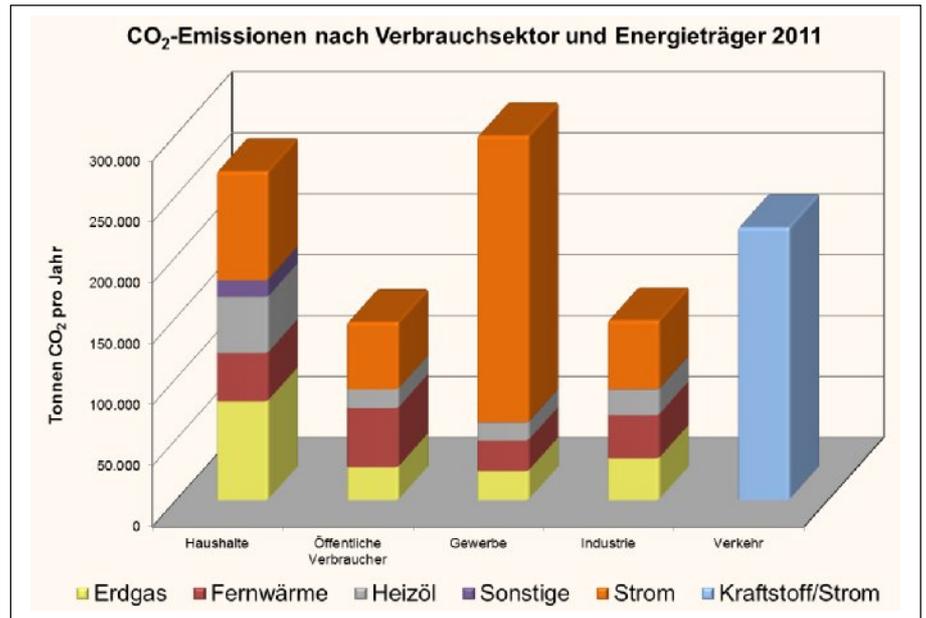


Abbildung 3.5/2: CO₂-Emissionen nach Verbrauchssektor und Energieträger 2011

3.6 Weitere Kennzahlen

Im Folgenden werden einige Kennzahlen ermittelt und dokumentiert, die sich aus der erhobenen und fortgeschriebenen Datenbasis ergeben. Die Kennzahlen fließen auch in das nächste Audit zum European Energy Award ® ein und dienen dem Vergleich von Kommunen untereinander.

Diese Kennzahlen wurden teilweise für 1994 und 2011 gebildet. Einige Kennwerte konnten lediglich für das Jahr 2011 ermittelt werden, da die Daten für die anderen Jahre nicht in derselben Differenzierung vorlagen.

Kennzahlen für die Stadt Ulm

Werte, absolut		1994	2011
CO ₂ -Emissionen	t/a	1.191.500 100%	1.083.800 91%
Endenergieverbrauch ohne Strom	GWh/a	2.077	1.874
Endenergieverbrauch mit Strom	GWh/a	2.754	2.755
Stromverbrauch	GWh/a	677	881
Werte pro Einwohner (118.510)		1994	2011
CO ₂ -Emissionen	t/EW*a	10,6 100%	9,1 86%
Endenergieverbrauch ohne Strom	MWh/EW*a	18,5	15,8
Endenergieverbrauch mit Strom	MWh/EW*a	24,5	23,2
Stromverbrauch	MWh/EW*a	6,0	7,4

Kennzahlen für die Haushalte in Ulm

Werte, absolut		2011
CO ₂ -Emissionen	t/a	283.000
Endenergieverbrauch ohne Strom	GWh/a	731
Endenergieverbrauch mit Strom	GWh/a	913
Stromverbrauch	GWh/a	182
Einwohner		118.500
Haushalte		59.950
Werte pro Einwohner		2011
CO ₂ -Emissionen	t/EW*a	2,4
Endenergieverbrauch ohne Strom	MWh/EW*a	6,2
Endenergieverbrauch mit Strom	MWh/EW*a	7,7
Stromverbrauch	GWh/a	1,5
Werte pro Haushalt		2011
CO ₂ -Emissionen	t/EW*a	4,7
Endenergieverbrauch ohne Strom	MWh/EW*a	12,2
Endenergieverbrauch mit Strom	MWh/EW*a	15,2
Stromverbrauch	GWh/a	3,0

Kennzahlen für den Bereich Verkehr

Werte, absolut		1994	2011
CO ₂ -Emissionen	t/a	178.000	223.000
Endenergieverbrauch	GWh/a	698	874
Werte pro Einwohner		1994	2011
CO ₂ -Emissionen	t/EW*a	1,6	1,9
Endenergieverbrauch	MWh/EW*a	6,2	7,4

Kennzahlen Erneuerbare Energieträger (Wärme)

	2011 in GWh pro Jahr	2011 In %
Wärmeverbrauch, Stadt Ulm insgesamt	1.516	100%
Davon:		
Solarthermie	6	0,4%
Biomasse in Fernwärme	235	16%
Erneuerbarer Anteil aus MHKW	60	4%
Biogas-BHKW	12	1%
Sonstige	2	0,1%

Ulmer Wohnungs- und Siedlungs- Gesellschaft mbH (UWS)

Die UWS hat in den Jahren 2009 bis 2012 zwischen 110 und 150 Wohnungen pro Jahr energetisch saniert. Die Sanierungsrate, bezogen auf einen Wohnungsbestand von rund 7.000, beträgt damit etwa 2%, verglichen mit einer derzeitigen durchschnittlichen Rate von nur etwa 1% in Deutschland.

Die Sanierungen selbst führen zu einer durchschnittlichen Endenergieeinsparung von rund zwei Dritteln oder 900.000 kWh pro Jahr. Durch einen überwiegenden Anschluss an die Fernwärmeversorgung liegen Primärenergieeinsparung und CO₂-Emissionsreduktion noch darüber. Die CO₂-Emissionen wurden pro Jahr um etwa 350 Tonnen verringert, was einer Reduzierung von über 70% entspricht.

Kennzahlen Erneuerbare Energieträger (Strom)

	2011 in GWh pro Jahr	2011 In %
Stromverbrauch , Stadt Ulm insgesamt	892	100%
Davon:		
Wasserkraft	63	7,1%
Photovoltaik	34	3,8%
Erneuerbarer Anteil Bio-HKW	65	7,3%
Erneuerbarer Anteil aus MHKW	24	2,7%
Sonstige	6,7	0,8%

Kennzahlen Kraft-Wärme-Kopplung^{*)}

	2011 in GWh pro Jahr	2011 In %
Wärme, insgesamt	1.516	100%
Fernwärme	518	34%
Sonstige KWK ^{**)}	8	1,5%
	2011 in GWh pro Jahr	2011 In %
Strom, insgesamt	892	100%
Fernwärme	93	10%
Sonstige KWK ^{**)}	9	1%

^{*)} KWK teilweise hocheffizient im Sinne der EU-Richtlinie 2004/8/EG

^{**)} Nur Stadt, SWU und Rückspeisung durch Dritte, Menge Selbstverbrauch durch Dritte ist nicht bekannt

Die Werte für erneuerbare Energieträger und Kraft-Wärme-Kopplung beziehen sich auf sämtliche Anlagen, unabhängig vom Jahr der Inbetriebnahme.

4 Städtische Liegenschaften

In den städtischen Liegenschaften ist der Energieverbrauch witterungsbereinigt zwischen 1994 und 2011 um gut 20% zurückgegangen. Wegen der rückläufigen Emissionsfaktoren für Strom und Fernwärme sowie der weitgehenden Substitution von Heizöl durch Fernwärme und Erdgas beträgt die Reduktion der CO₂-Emissionen mehr als 60%. Die Stadt Ulm bezieht für ihre Liegenschaften seit 2008 NaturStrom von der SWU Energie. Der CO₂-Emissionsfaktor ist laut Rechnung 0 kg/MWh.

Positiv auf Energiebilanz und CO₂-Emissionen wirkt sich der Betrieb von sechs Motoren-BHKWs (je 50 kW_{el} zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung in einigen Liegenschaften aus. Solare Brauchwassererwärmung erfolgt auf 18 Sportanlagen und auf dem Westbad.

Auf Grund der zur Verfügung stehenden Daten für beide Jahre beziehen sich die Angaben auf den jeweiligen Gebäudepool.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Kennzahlen:

Werte, absolut		1994	2011
CO ₂ -Emissionen	t/a	31.300 100%	12.100 39%
Endenergieverbrauch ohne Strom	GWh/a	64,6	50,2
Endenergieverbrauch mit Strom	GWh/a	77,9	61,4
Strombezug	GWh/a	13,3	10,7
Flächen (BGF)	m ²		436.700
Endenergieverbrauch ohne Strom	GWh/a	100%	78%
Endenergieverbrauch mit Strom	GWh/a	100%	79%
Strombezug	GWh/a	100%	80%
Werte pro Einwohner		1994	2011
CO ₂ -Emissionen	t/EW*a	0,26	0,1
Endenergieverbrauch ohne Strom	MWh/EW*a	0,55	0,42
Endenergieverbrauch mit Strom	MWh/EW*a	0,66	0,52
Stromverbrauch	MWh/EW*a	0,11	0,09
Fläche pro Einwohner	m ² /EW		3,7

Die erzielten Einsparungen sind durch folgende Maßnahmen erreicht worden, die in den letzten 20 Jahren eingeführt und kontinuierlich ausgebaut wurden und werden sollen.

Bestandsaufnahme, Analyse

- Strom-, Wärme- und Wasserverbrauch für alle Liegenschaften werden kontinuierlich erfasst
- Kennzahlen für Strom, Wärme und Wasser sind ermittelt
- Heizungsversorgung (Baujahr, Leistung und Abgasverluste der Kessel) ist erfasst

Controlling, Betriebsoptimierung

- Verbräuche für fast alle Liegenschaften werden monatlich abgefragt
- monatliche Verbrauchsberichte an Hausmeister
- jährliche Verbrauchs- und Kostenberichte an Hausmeister
- Betriebsoptimierung mit Hilfe einer Gebäudeleittechnik (GLT)
- Betrieb einer Leitwarte mit 26 aufgeschalteten Liegenschaften

Hausmeisterschulungen

Es ist ein zusätzlicher Ingenieur eingestellt worden, dessen Hauptaufgabe die Durchführung von nicht- und gering-investiven Maßnahmen ist. Dazu gehören auch die Unterstützung und die Schulung der Nutzer und Betreiber vor Ort.

Eine Schulung der Hausmeister vor Ort an ihren Anlagen erscheint und erfolgversprechender als theoretische Schulungen in größeren Gruppen, die davor durchgeführt worden sind. Die Weiterbildung mit energierelevanten Inhalten findet deshalb permanent vor Ort statt.

Erneuerbare Energien Elektrizität

AB 1998 wurden städtische Dächer mietfrei an Dritte für PV-Anlagen zur Verfügung gestellt. Bisher sind 1.800 kWp installiert worden. Das Potential an weiteren geeigneten Flächen wird im Moment ermittelt. PV-Anlagen werden zukünftig von der Stadt selber betrieben oder die Dächer werden für eine marktübliche Miete an Dritte vermietet.

Personalressourcen, Produkte

Bei der Abteilung Planung, Bau und Unterhalt sind im Sachgebiet Haustechnik und Energiemanagement zwei Ingenieure mit Energiemanagement befasst. Die zweite Stelle wurde 2010 zur Steigerung der Energieeffizienz in kommunalen Gebäuden besetzt.

Weitere Maßnahmen

- Es sind zahlreiche technische und bauliche energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt worden. Es stehen jährlich 1 Mio. € für Energiesparmaßnahmen zur Verfügung.
- Erweiterung der Gewerblichen Schulen in Passivhausbauweise
- Neubau von zwei Kindergärten in Passivhausbauweise

Umwelt macht Schule

Die meisten Schulen konnten zur Teilnahme an dem Projekt gewonnen werden. Die Zielsetzung des Projektes ist Energieeinsparung durch die Änderung des Nutzerverhaltens (siehe auch http://www.kommen.nrw.de/projekt_detail.asp?InfoID=11144&ru).

5 Konzeptionelle Fortschreibung

Im Zuge der Erstellung des Energiekonzepts 1996 wurden insgesamt 16 Maßnahmenpakete entwickelt. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die erfolgte Umsetzung sowie die zukünftige Relevanz der Maßnahmen gegeben.

Die Aussagen basieren teilweise aus Rückmeldungen der beteiligten Akteure (Stadt, SWU Energie, Fernwärme Ulm), teilweise auf eigenen Einschätzungen.

Paket 1: Energieberatung

Die Energieberatung erfolgt bei der SWU über persönliche Beratung und die umfangreichen Vortragsangebote im ServiceCenter Neue Mitte. Im Jahr 2012 fanden insgesamt 365 Beratungen zu verschiedenen Themen statt. Der Schwerpunkt liegt auf Wärmeschutz, Haustechnik und erneuerbare Energien.

Außerdem bietet die Regionale Energieagentur (REA) Beratungen an: 120 telefonische und persönliche Beratungen in 2011 sowie 818 Stromspar-Checks seit 5/2009 in Zusammenarbeit mit der Caritas, REA 110 Stromspar-Checks in 2011.

Weitere Angebote finden sich bei der Innung Sanitär, Heizung, Klima sowie über die Innung der Schornsteinfeger. Daneben beraten auch die Gebäudeenergieberater Ingenieure Handwerker Baden-Württemberg e.V., die im Deutschen Energieberater Netzwerk e.V. organisierten Büros (650 deutschlandweit) und die Verbraucherzentrale. Informationen zu Energiethemen werden auch bei den jährlich stattfindenden Energietagen vorgestellt.

Eine Gesamtverantwortung oder Koordination der Stadt gibt es nicht. Eine Öffentlichkeitsarbeit, die gleichzeitig für die Bürger eine Wegweiserfunktion darstellen sollte, ist weiterhin sinnvoll.

Paket 2: Bauphysikalische Maßnahmen und Wärmedämmung

Dieser Bereich ist nach wie vor essentiell für das Erreichen von Klimaschutzziele und CO₂-Einsparungen. In den letzten Jahren hat die Umsetzung in diesem Bereich hauptsächlich durch gestiegene Energiepreise, Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) und Programme der KfW an Fahrt aufgenommen.

Die energetische Sanierung mit Passivhauskomponenten wird über das städtische Förderprogramm mit Summen bis zu 5.000 € für das EFH/ZFH bzw. bis zu 25 €/m² Wohnfläche unterstützt. Das jährliche Gesamtbudget des Förderprogramms beträgt 250.000 €. Eine steuerliche Abschreibungsmöglichkeit von Sanierungsmaßnahmen wäre sehr wichtig, um eine Erhöhung der Sanierungsrate zu erreichen.

Ein großes Potential wird bei der Sanierung von Bestandsgebäuden der Wohnungsbaugesellschaften gesehen. Ein fachlicher Austausch in Form von Gesprächen, Workshops oder runden Tischen und anderen öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen kann dazu dienen, dieses Thema stärker in den Fokus zu rücken.

Paket 3: Strom sparen

In den letzten 20 Jahren ist die Effizienz von Beleuchtung und auch Haushaltsgeräten deutlich vorangetrieben worden.

Parallel hat jedoch eine Entwicklung stattgefunden, dass in allen Sektoren eine drastische Zunahme neuer elektrischer Geräte (Computer, Mobiltelefone, Unterhaltungselektronik, etc.) zu verzeichnen war. Das gilt auch für eine erhöhte Anzahl „herkömmlicher“ elektrischer Geräte (TV, Kühlgeräte, etc.), welche die erhöhte Effizienz einzelner Komponenten mehr als kompensiert hat.

Dieser Aspekt hat daher an Bedeutung eher noch zugenommen, was sich auch in den bundesweiten Diskussionen im Zuge der sogenannten Energiewende widerspiegelt.

Die Stadt selbst wird auf Beschluss des Fachbereichsausschusses Stadtentwicklung, Bau und Umwelt verstärkt energiesparende Leuchtmittel im Bereich der Straßenbeleuchtung bei Ersatzinvestitionen bei der Straßenbeleuchtung einsetzen.

Paket 4: Solarenergie

Das Thema ist über das EEG und die Bundesgesetzgebung in der Breitenförderung angekommen. Eine weitere städtische Förderung findet nur noch über das städtische Förderprogramm im Bereich gebäudeintegrierte Photovoltaik statt. Die Stadt hat in der Vergangenheit kostenlos Dächer für die Installation von PV Anlagen zur Verfügung gestellt, zukünftig wird eine marktübliche Miete gefordert.

Die Stadt Ulm nimmt an der Solarbundesliga teil. Nach 2001, 2002, 2007, 2008 und 2011 hat Ulm mit 167 Punkten erneut den Meistertitel in der Wertungskategorie Großstädte erzielt. In Ulm gibt es derzeit 0,13 Quadratmeter Kollektorfläche zur Wärmegegewinnung und 263 Watt Photovoltaikleistung je Einwohner.

Ein Solardachkataster als Gemeinschaftsprojekt von Stadt und Hochschule Ulm befindet sich in der Realisierung.

Paket 5: Nahwärmeinseln mit Motoren-BHKW

Es wurden eine Reihe von Klein-BHKW-Anlagen realisiert. Es gibt weitere Potentiale und Zielgruppen (z.B. Industrie und Gewerbe). Es sollte eine koordinierte Umsetzung von SWU und FUG in Abgrenzung zur vorhandenen Fernwärmeversorgung einschließlich möglicher Verdichtungsgebiete erfolgen. Hierzu wurde kürzlich eine Studie abgeschlossen.

Auch die Stadt Ulm plant für ihre Liegenschaften weitere BHKWs zu installieren.

Paket 6: Fernwärmeerzeugung

Im Zuge der Energiekonzepterarbeitung 1996 wurde ein verstärkter Einsatz von Erdgas in Kraft-Wärme-Kopplung vorgeschlagen.

Aufgrund der günstigen Standortbedingungen für feste Brennstoffe wurde am Standort Magirusstraße auf den Einsatz von Biomasse gesetzt, der wirtschaftlich durch die Förderung nach dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) möglich wurde. Im Herbst 2012 wurde das Biomasse-HKW II in Betrieb genommen. Dies wird zu einem deutlichen Rückgang der CO₂-Emissionen führen.

Zusammen mit der Wärmeeinspeisung aus 5 Biogas-BHKWs sind die wirtschaftlichen Effizienzpotentiale weitgehend ausgeschöpft. Eine weitere Substitution von Kohle durch Erdgas würde die CO₂-Emissionen zwar reduzieren, würde jedoch auch das Preisrisiko der Fernwärmeerzeugung erhöhen.

Lediglich bei steigendem Wärmeabsatz durch weitere Verdichtung der Versorgungsgebiete könnten weitere Effizienzgewinne erzielt werden.

Paket 7: Kommunales Energiemanagement und –controlling

Die Stadt Ulm hat sich entschlossen das Kommunale Energiemanagement und –controlling in Eigenregie zu realisieren. Dadurch wurden deutliche Verbrauchsreduzierungen erreicht. Einschließlich investiver Maßnahmen wurde seit 1994 eine Reduzierung des Energieverbrauchs trotz intensiver Nutzung (z.B. erweiterte Unterrichtszeiten in Schulen) von gut 20% erzielt.

Details hierzu sind in Abschnitt 4 dargestellt.

Paket 8: Erdgas und Fernwärmeausbau

Ende 2012 wurde eine Studie zum Regionalen Wärmeverbund Ulm/Neu-Ulm vom bifa Umweltinstitut fertiggestellt. Darin wurden auch Vorschläge zur Abgrenzung verschiedener Wärmeversorgungsoptionen wie Erdgasdirektversorgung, Kraft-Wärme-Kopplung in Objekten oder Nahwärmeversorgungsgebieten sowie zentraler Fernwärmestrukturen gemacht.

Zur betriebswirtschaftlichen und umweltseitigen Optimierung sollen Konkurrenzsituationen verschiedener Systeme minimiert und gegebenenfalls auch zurückgebaut werden. Auf dieser Grundlage werden Planungsgrundsätze bei SWU und FUG entwickelt bzw. befinden sich in Abstimmung zwischen den beteiligten Bereichen in den Unternehmen.

Darüber hinaus werden die Ergebnisse in die Stadtentwicklungsplanung der Stadt Ulm einfließen, damit eine koordinierte kosteneffiziente Abwicklung von Maßnahmen im Bereich Versorgungsnetze, Straßenbau und Sanierungsvorhaben erfolgen kann.

Paket 9: Biomasse und Biogas

Derzeit werden Biomasse und Biogas in großem Umfang wärmeseitig zur Erzeugung von Fernwärme genutzt. Da auch die SWU Energie in Senden ein Holzgas-BHKW zur Grundlastwärmeversorgung von Neu-Ulm und zukünftig in Senden betreibt, sind die weiteren Ausbaupotentiale begrenzt.

Paket 10: Runde Energietische

Es gab und gibt verschiedene Ansätze für Runde Tische im Rahmen von Ökoprotit und Energieeffizienztisch nach dem Modell Hohenlohe. Konkrete Ergebnisse liegen nicht vor bzw. sind bei der Stadt Ulm nicht bekannt.

Es sollte überlegt werden, ob diese Vorgehensweise speziell für den Bereich „Energietische Gebäudesanierung“ aufgegriffen werden könnte. Es könnte überlegt werden Erkenntnisse dem laufenden KfW-Projekt (Energetische Stadtsanierung) der Sanierungstreuhand in derzeitigen Sanierungsgebieten auf quartierbezogene Projekte auf das übrige Stadtgebiet zu übertragen. Dabei sollten mögliche Synergieeffekte bei Planung, Ausschreibung, Bauüberwachung und Energieversorgung geprüft und genutzt werden.

Paket 11: Modellprojekt für Ulm: Niedrigenergiehaussiedlung

Im Zuge der Expo 2000 wurde das Modellprojekt Passivhaus-siedlung „Im Sonnenfeld“ realisiert und ausgewertet.

Für weitere Modellprojekte kämen unter anderem folgende Themen in Betracht:

- Nullenergiehäuser
- CO₂-neutrale Baugebiete
- Smartgrid

Pakete 12-16: Energetische Sanierungen (städtische Gebäude)

Die in den Paketen 12-16 vorgeschlagenen Maßnahmen wurden teilweise umgesetzt. Für energetische Sanierungen stehen dem Gebäudemanagement derzeit jährlich 1 Mio. € zur Verfügung.

(Zusätzliches) Paket Mobilität

Für die Reduzierung der CO₂-Werte im Bereich Verkehr bedarf es weiterer Anstrengungen, wie zum Beispiel der Steigerung der Attraktivität des Fuß- und Radverkehrs und intelligenten Konzepten zur Verzahnung verschiedener Mobilitätsangebote (z.B. Fahrradverleih). Umfassende Aussagen wird der in diesem Jahr fertiggestellte Verkehrsentwicklungsplan (VEP) liefern. Außerdem wird die Realisierung der Straßenbahnlinie 2 zwischen Kuhberg und Wissenschaftsstadt das Netz des ÖPNV im Sinne eines nachhaltigen Verkehrssystems erweitern.

Handlungskatalog für das weitere Vorgehen zur Konzeptfortschreibung:

Obwohl es bei der Stadt Ulm in den unterschiedlichsten Bereichen zahlreiche Aktivitäten und Konzepte zur Energieeinsparung, Steigerung der Energieeffizienz, dem Einsatz erneuerbarer Energien und zur Kommunikation dieser Themen gibt, ist es erforderlich, diese Aktivitäten in ein aktuelles kommunales Klimaschutzkonzept einzuarbeiten. Dieses sollte auch eine Analyse der Energieeinspar- und CO₂ Minderungspotentiale enthalten. Eine Förderung der Erstellung eines solchen Konzeptes kann unter Einhaltung von definierten Anforderungen im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative erfolgen.

Anlage 1: Verwendete CO₂-Emissionsfaktoren

Strom

- Entwicklung deutscher Strommix (Siehe Anlage 2)
- Strom aus Wasserkraft 3 g/kWh (UBA 2009)
- Strom aus Photovoltaik 64 g/kWh (UBA 2009)

Wärme/Brennstoffe

- Erdgas (allgemein) 251 g/kWh (UBA 2009)
- Erdgas (Industrie) 233 g/kWh (UBA 2009)
- Heizöl 319 g/kWh (UBA 2009)
- Kohle (Haushalte) 432 g/kWh (UBA 2009)
- Holz (Haushalte) 16 g/kWh (UBA 2009)
- Solarthermie 71 g/kWh (UBA 2009)

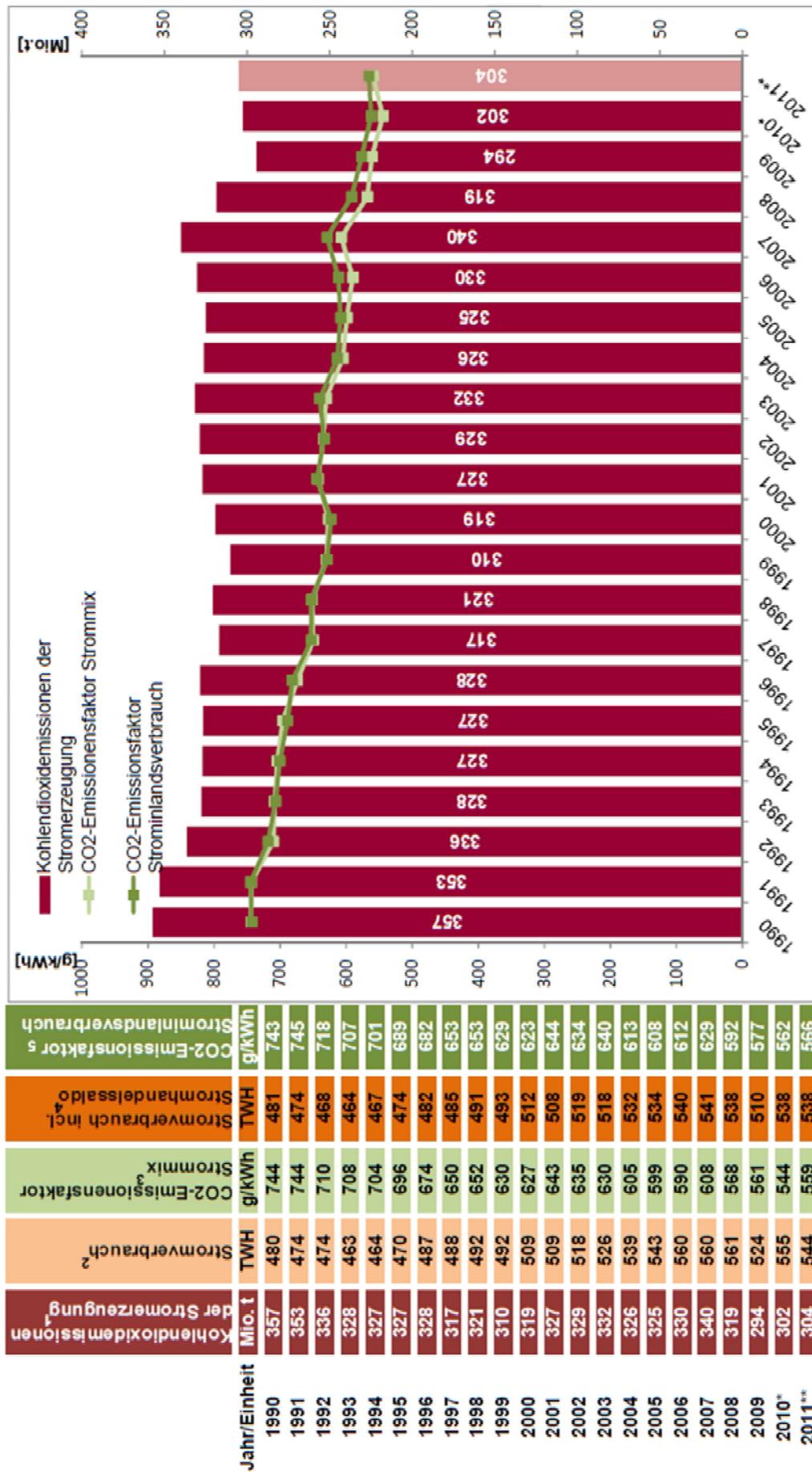
Fernwärmeerzeugung

- Erdgas 233 g/kWh (UBA 2009)
- Kohle 397 g/kWh (UBA 2009)
- Heizöl 319 g/kWh (UBA 2009)
- Holz 19 g/kWh (GEMIS)
- Biogas 121 g/kWh (GEMIS)

- Müll 360 kg/ Tonne Müll (ITAD)

Anlage 2: CO₂-Emissionsfaktoren des Stroms in Deutschland 1990-2011

Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix 1990-2010 und erste Schätzungen 2011 im Vergleich zu CO₂-Emissionen der Stromerzeugung



* vorläufige Angaben

** erste Schätzungen

1 UBA Berechnungen auf Grundlage des deutschen Treibhausgasinventares 1990-2010

2 Stromverbrauch = Bruttostromerzeugung - Kraftwerksigenverbrauch-Pumpstrom-Leitungsverluste

3 UBA-Berechnungen auf Grundlage von Daten der Emissionsinventare auf Datenbasis der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (Veröffentlichung AGEB 2011 (Energiebilanz 2006)) und des statist. Bundesamtes

4 Stromverbrauch inklusive Stromhandelsaldo = Bruttostromerzeugung - Kraftwerksigenverbrauch-Pumpstrom-Leitungsverluste + Stromerzeugung - Stromausfuhr

5 UBA Berechnungen unter Berücksichtigung des Stromhandelsaldos

1 UBA Berechnungen auf Grundlage des deutschen Treibhausgasinventares 1990-2010

Stand 04/2012



Anlage 3: Exkurs – Ursprüngliche Argumentation MHKW

Aus der CO₂-Veränderungsbilanz 1999:

„Für die Bilanz des Wärmemarktes, insbesondere der Fernwärme, wird davon ausgegangen, daß durch den Betrieb des Müllheizkraftwerkes (MHKW) keine zusätzlichen CO₂-Emissionen entstehen.

Dies ist aus folgenden Gründen gerechtfertigt:

- Das MHKW erfüllt eine Entsorgungsaufgabe, die unabhängig von der Möglichkeit der Nutzung der Abwärme und des Stromes durchgeführt werden muß.
- Alternativ zur Verbrennung wäre eine Deponierung möglich (zumindest technisch, siehe auch TA Siedlungsabfall). Hier ist die Bildung von CO₂ lediglich zeitlich verzögert. Es ist jedoch zu beachten, daß auf Deponien auch bei vorhandener Absaugung Methan (CH₄) in die Atmosphäre entweicht, das im Vergleich zu CO₂ eine wesentlich höhere Treibhauswirkung aufweist.“

Anlage 6

Ein Flyer für Passivhäuser über richtiges Lüften

WIE?

- a) Querlüften: gegenüberliegende Fenster und Türen ganz öffnen (falls möglich)
- b) Stoßlüften: nur Fenster ganz öffnen
- c) Kipplüften: Fenster ist gekippt

Richtiges Lüften während der Heizperiode: W I N T E R

Die Frischluftzufuhr und die Unter- – und Überdruck in den Räumen wird über die mechanische Be – und Entlüftungsanlage realisiert.

Lüften mit Fenster nur in Ausnahmefall.

Falls erforderlich (Gerüche, Schlechte Luftqualität)

Querlüftung: max. 3 Minuten (am besten)

Stoßlüften: max. 5 Minuten

Kipplüften: während der gesamten Heizperiode gar nicht

Richtiges Lüften während der heizfreien Zeit: S O M M E R

WANN?

Grundsätzlich sollten Sie im Sommer nur dann lüften, wenn die Außentemperatur geringer ist als die Raumtemperatur!

a) Früh morgens

Öffnen Sie die Fenster und Türen und lüften Sie kräftig durch.

Der beste Luftaustausch erfolgt mit Querlüftung.

b) am Abend und über Nacht

Kipplüften - Fenster kippen

Nutzen Sie die kühle Nachtluft als natürliche Temperaturabsenkung.

Beachten Sie, dass keine Schäden durch Einbruch oder bei Änderung der Witterung (Regen) entstehen können.

ACHTUNG!

- Wenn die Außentemperatur über Zimmertemperatur ansteigt schließen Sie die Fenster.
- Schalten Sie die Beleuchtung und andere wärmeabgebende Geräte nach Möglichkeit ab.
- Ist der Raum einmal aufgeheizt, kann man die Temperatur nur schwer wieder senken

Zusätzlich Sonnenschutzeinrichtung (falls vorhanden)

- Schließen Sie rechtzeitig vor dem Beginn der direkten Sonneneinstrahlung den außenliegenden Sonnenschutz (Jalousien, Fensterläden) auf der Ost-, West- und Südseite.
- Beachten Sie, die Sonnenschutzeinrichtungen so einzustellen (falls möglich), dass keine zusätzliche Beleuchtung erforderlich wird.
- Öffnen Sie die Sonnenschutzeinrichtungen wieder für die nächtliche Temperaturabkühlung.

Anlage 7: Umwelt macht Schule

Organisation und Durchführung von Einzelprojekten:

- Teilnahme Energietag am Münsterplatz im Rahmen der Ulmer Energiewoche
- Prämienvergabe für die jährlichen Aktivitäten von 41 Schulen mit Oberbürgermeister Gönner im Rathaus Ulm
- Produktion des Lehr- und Spielfilm "Die EnerGenten von Ulm" (Idee, Planung, Finanzierung, Produktion, Veröffentlichung, Premiere)
- Energiewettbewerb "Energie-Umwelt-Zukunft" (Organisation, Werbung, IT-Präsentation, Preise, Veranstaltung im Roxy)
- YouTube Kanal für das Projekt (Idee, Planung, Ausführung, Betreuung)
- Akquise von neuen Projektteilnehmern
- Betreuung von bereits vorhandenen Teilnehmern
- Es gab an mehreren Schulen einen Wechsel in der Schulleitung. Alle neuen Schulleitungen konnten davon überzeugt werden, auch weiterhin beim Projekt mitzumachen.
- Energieverbrauchsinformationen für Schülerprojekte und Beratung zum Energieeinsparen bei Schulversammlungen

Das Engagement und Energieeinsparpotential beim Projekt ist in folgender Größenordnung zu bewerten

1999 - 2001	4 beteiligte Schulen	jährliche Einsparung	10.000 €/a
2002 - 2004	11 beteiligte Schulen	jährliche Einsparung	37.000 €/a
2010	26 beteiligte Schulen	jährliche Einsparung	54.000 €/a
2011	41 beteiligte Schulen	jährliche Einsparung	74.000 €/a



UMWELT
MACHT SCHULE

Stadt Ulm
Zentrales Gebäudemanagement

ulm

Das Projekt "Umwelt macht Schule", das unter der Schirmherrschaft des Oberbürgermeisters Ivo Gönner steht, gibt es seit 1998 in Ulm. Seitdem ist die Zahl der teilnehmenden Schulen ständig gestiegen. Zurzeit leisten 41 Schulen durch aktives Mitmachen einen Beitrag zur Einsparung von Energie und damit zur Entlastung der Umwelt. Teilnehmen kann jede Ulmer Schule in städtischer Trägerschaft, die sich dafür jedes Jahr eine Prämie sichern kann.

Ziele des Projektes

- Sensibilisierung der jungen Generation und dadurch Gewinnung von Multiplikatoren
- Bewusstseinsweiterung im verantwortungsvollen Umgang mit Energie und Umwelt
- Aktive Auseinandersetzung und Änderung des Nutzerverhaltens
- Beitrag zur Verbesserung der Umwelt durch Einsparung von Ressourcen
- Imagegewinn der Schule und Entlastung des städtischen Haushalts

Mitmachen lohnt sich – das Prämienmodell

Wer sich zum Mitmachen entschließt, kann nur gewinnen. **Alle Prämien stehen der Schule zu freier Verfügung!** Die Prämien werden bei einem offiziellen Akt im Rathaus vom Oberbürgermeister unter Beisein der Presse überreicht.

1. Neue Teilnehmer erhalten vom GM eine **Anschubfinanzierung**.

2. Einmal jährlich wird von der Stadtverwaltung anhand eines kurzen Fragebogens mit fünf Themenkomplexen ermittelt, welche Energiesparaktivitäten in der Schule umgesetzt wurden. Aus diesen Resultaten, verknüpft mit der Anzahl der Schüler, ergibt sich die **Jahresprämie**.

3. Für besondere Aktivitäten die nicht im Fragebogen enthalten sind, wird zusätzlich zur Jahresprämie eine **Sonderprämie** vergeben.

Jede umgesetzte Aktion die Energie einspart oder der Umwelt hilft wird belohnt.

Teilnahmebedingungen

Die Schule schließt mit der Stadt einen Kooperationsvertrag ab.

Umsetzung in den Schulen

Jede Schule kann bei der Umsetzung des Projekts ihren eigenen Weg beschreiten. Die Erfahrung aus den vergangenen 14 Jahren hat gezeigt, dass ein **Umwelt-** oder **Energieteam** welches als zentraler Kern fungiert, sich als hilfreich erwiesen hat. Es bietet die Möglichkeit für einen gemeinsamen Ansprechpartner (z.B. Schulleitung oder eine Lehrkraft) und könnte zusammen mit Vertretern von Schülern/innen und dem Hausmeister schulinterne Ideen und Umsetzungspläne entwickeln. Für die Verwirklichung der Ideen und des gesamten Projekts empfiehlt es sich in jeder Klasse **Energiemanager** (eine Art Klassensprecher für Energieangelegenheiten) einzusetzen. Das Energieteam könnte sich in regelmäßigen Abständen treffen und bezieht den Hausmeister in das Projekt mit ein. Selbstverständlich kann jede Schule auch auf die Erfahrungen der bereits teilnehmenden Schulen zurückgreifen.

Unterstützung durch das Gebäudemanagement

Das Zentrale Gebäudemanagement leitet das Projekt und steht den Schulen mit Verbrauchsinformationen, Beratung und Koordination zur Seite.

<u>Schirmherr</u>	<u>Projektleitung</u>	<u>Projektteam</u>
Ivo Gönner	Michael Cieszewski (GM)	Barbara Normann (GM)
Oberbürgermeister		Petra Schmitz (Agenda 21)

Anlage 8: Blockheizkraftwerke

Summe alle BHKWs					
	2005-09	2010	2011	2012	kumuliert
	€/a	€/a	€/a	€/a	€/a
Überschuss aus laufendem Betrieb	155.222	100.012	178.567	246.440	680.242
Kalkulatorische Kosten	- 26.788	- 30.149	- 61.749	- 73.130	- 191.815
Überschuss nach Abzug Kalk. Kosten	128.434	69.864	116.819	173.311	488.427
BHKW FS Bodelschwingh					
	2009	2010	2011	2012	kumuliert
	€/a	€/a	€/a	€/a	€/a
Überschuss aus laufendem Betrieb	77	22.534	25.530	31.024	79.165
Kalkulatorische Kosten	-	- 15.470	- 15.470	- 15.470	- 46.410
Überschuss nach Abzug Kalk. Kosten	77	7.064	10.060	15.554	32.755
BHKW FS Gustav-Werner					
	2009	2010	2011	2012	kumuliert
	€/a	€/a	€/a	€/a	€/a
Überschuss aus laufendem Betrieb	12.904	24.405	25.028	27.066	89.403
Kalkulatorische Kosten	- 11.376	- 11.376	- 11.376	- 11.376	- 45.505
Überschuss nach Abzug Kalk. Kosten	1.528	13.029	13.651	15.689	43.898
BHKW - GYM Schulzentrum Wiblingen					
			2011	2012	kumuliert
			€/a	€/a	€/a
Überschuss aus laufendem Betrieb			2.077	46.039	48.117
Kalkulatorische Kosten			- 3.794	- 15.174	- 18.968
Überschuss nach Abzug Kalk. Kosten			- 1.716	30.865	29.149
BHKW Tiergarten					
	2005-09	2010	2011	2012	kumuliert
	€/a	€/a	€/a	€/a	€/a
Überschuss aus laufendem Betrieb	142.241	53.073	56.846	52.171	304.331
Kalkulatorische Kosten	- 15.412	- 3.303	- 3.303	- 3.303	- 25.319
Überschuss nach Abzug Kalk. Kosten	126.829	49.771	53.544	48.868	279.012
BHKW Westbad					
			2011	2012	kumuliert
			€/a	€/a	€/a
Überschuss aus laufendem Betrieb			41.394	50.820	92.214
Kalkulatorische Kosten			- 13.307	- 13.307	- 26.615
Überschuss nach Abzug Kalk. Kosten			28.087	37.513	65.600
BHKW GHS Adalbert-Stifter					
			2011	2012	kumuliert
			€/a	€/a	€/a
Überschuss aus laufendem Betrieb			27.692	39.320	67.012
Kalkulatorische Kosten			- 14.499	- 14.499	- 28.998
Überschuss nach Abzug Kalk. Kosten			13.193	24.821	38.014

Anlage 9

Auswertung der Energiesparmaßnahmen 2009 bis 2011

Um die Auswirkungen auf den Energieverbrauch feststellen zu können, ist der Verbrauch vor der Maßnahme mit dem Verbrauch nach der Maßnahme verglichen worden. Im Heizungsbereich sind die Werte witterungsbereinigt.

Eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst die Verbrauchsentwicklung. Außer den technischen und baulichen Änderungen sind auch das Nutzerverhalten und Änderungen an den technischen Einstellungen für das Einsparergebnis von Bedeutung.

Für jede Liegenschaft gibt es in der Regel nur einen Heizenergie- und nur einen Stromzähler, Unterzähler sind nicht vorhanden. Maßnahmen, die zwar sehr wirkungsvoll sind, können deshalb nicht immer messtechnisch exakt zugeordnet werden. In diesem Fall sind die Einsparungen anhand von Erfahrungswerten rechnerisch ermittelt worden.

Die Kosteneinsparungen ergeben sich aus den Verbrauchseinsparungen und den Energiepreisen. Da von steigenden Energiepreisen ausgegangen werden kann, werden die Kosteneinsparungen in Zukunft größer werden.

Bei den Amortisationszeiten handelt es sich um statische Amortisationszeiten ohne Berücksichtigung von Energiepreissteigerungen.

Zusammenfassung			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
Technische Maßnahmen	2.216.332	323.283	7
Wärmeschutzmaßnahmen	602.270	26.704	23
Gesamt	2.818.603	349.988	8

Fort Unterer Kuhberg			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Kesseltausch, Isolierung Rohrleitungen und Armaturen	52.144	9.371	6

Zunfthaus			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Kesseltausch	21.159	4.002	5

Hans-und-Sophie-Scholl-Gymnasium			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Regelungstechnik	41.563	4.200	10

Bibliothek			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Sonnenschutzfolie	13.297	3.128	4

Kepler-Humboldt-Gymnasium			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Kontrolle und Optimierungen von Herr Stock		10.825	
2009 Dämmung oberste Geschossdecke	21.623	1.081	20
Erneuerung Heizungspumpen und Umbau Schaltschrank	1.526	218	7

Bauhof Gutenbergstraße			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Wärmeschutzmaßnahmen: Dach, Fassade, Fenster	198.582 (abzgl. Zuschuss von 20.000 €)	3.200	56

Anmerkung: Der Bauhof wurde von Grund auf saniert. Die Bausubstanz war so schlecht, dass die Maßnahmen über die energetische Sanierung hinaus notwendig waren.

Fr.-v.-Bodelschwingh-Schule -			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Kontrolle und Optimierungen von Herr Stock Technische Maßnahmen: 2009: Kesselerneuerung 2011: Regelungstechnik gesamt	53.694 31.864 85.558	2.643 5.704	15
Bei der Fr.-v.-Bodelschwingschule handelt es sich um einen großen Schulkomplex mit Sporthalle und Schwimmbad. Das Nutzerverhalten hat einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch. Da für die einzelnen Gebäude keine Unterzähler vorhanden sind, ist eine genaue Zuordnung der Verbrauchsentwicklung nicht möglich. Die Einsparung ist deshalb rechnerisch ermittelt worden.			

Fr.-v.-Bodelschwingh-Schule – Einbau eines BHKWs			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung und Einnahmen [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Einbau eines BHKWs	123.760	26.363	5

Gustav-Werner-Schule			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
Technische Maßnahmen: 2009: Erneuerung Heizungspumpen Isolierung von Rohrleitungen und Armaturen, Heizkreis-Verteiler, hydraulische Messung 2010: Regelungstechnik gesamt	18.207 13.372 40.271 71.850	 4.790	15
Bei der Gustav-Werner-Schule handelt es sich um einen großen Schulkomplex mit Sporthalle und Schwimmbad. Das Nutzerverhalten hat einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch. Da für die einzelnen Gebäude keine Unterzähler vorhanden sind, ist eine genaue Zuordnung der Verbrauchsentwicklung nicht möglich. Die Einsparung ist deshalb rechnerisch ermittelt worden.			

Hans-Multscher-/ Hans-Zulliger-Schule			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Kontrolle und Optimierungen von Herr Stock		3.029	
2009 Dämmung oberste Geschossdecke	29.369		
2010 Dämmung oberste Geschossdecke	11.591		
gesamt	40.960	2.048	20
Das Nutzerverhalten hat einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch. Bei der Hans-Multscher- und der Hans-Zulliger-Schule gibt es für die einzelnen Bereiche keine Unterzähler. Eine genaue Zuordnung der Verbrauchsentwicklung ist deshalb nicht möglich. Die Einsparung ist deshalb rechnerisch ermittelt worden.			

Schwörhaus			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010: Dämmung oberste Geschossdecke	8.533		
2011: Fenstersanierung und technische Maßnahmen	101.062		
gesamt	109.595	4.010	27

Adalbert-Stifter-Schule			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010: Heizungssanierung Regelungstechnik	86.133 45.943		
gesamt	132.076	5.496	24

Adalbert-Stifter-Schule – Einbau eines BHKWs			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung und Einnahmen [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010 Einbau eines BHKWs	143.894	33.506	4

Spitalhofschule			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010: Dämmung oberste Geschossdecke	1.406		
Fenstererneuerung	26.388		
2011: Heizungstechnik gesamt	46.227 74.021	38.642	2
2010 Beleuchtungserneuerung	39.114	3.911	10
Die Stromeinsparung ist rechnerisch ermittelt worden.			

Bildungshaus Ulmer Spatz			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010: Heizungstechnik	11.398	4.976	2

Anna-Essinger-Schulzentrum			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010: Heizungstechnik, hydraulischer Abgleich	14.525	2.905	5
2010: Beleuchtungserneuerung	48.626	3.318	15

Pestalozzischule			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010: Regelungstechnik	18.131	2.485	7

Sägefeld-Schule			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Kontrolle und Optimierungen von Herr Stock		5.059	
2009 Dämmung oberste Geschossdecke und Isolierung Rohrleitungen und Armaturen	21.410		
2010 Regelungstechnik gesamt	23.769 45.179	2.803	16

Gewerbliche Schulen Kuhberg – Heizung, alle Bauteile außer B4			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Kontrolle und Optimierungen von Herr Stock		4.707	
2009 Regelungstechnik	85.817		
Pumpenansteuerung, Isolierung Rohrleitungen und Armaturen, hydraulische Messung	21.976		
2010 Hydraulischer Abgleich	47.286		
Regelungstechnik	58.951		
2011 Regelungstechnik	112.018		
gesamt	326.048		
Aus der Verbrauchsentwicklung ist keine Einsparung erkennbar. Bei den Gewerblichen Schulen auf dem Kuhberg handelt es sich um den größten Schulkomplex in Ulm. Das Nutzerverhalten hat einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch. Da für die einzelnen Gebäude keine Unterzähler vorhanden sind, ist eine genaue Zuordnung der Verbrauchsentwicklung nicht möglich.			

Gewerbliche Schulen Kuhberg – B4			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Regelungstechnik	85.817	7.292	12

Gewerbliche Schulen Kuhberg – Strom			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Kontrolle und Optimierungen von Herr Stock		21.978	
2009 Erneuerung Heizungspumpen	32.680	14.509	2

Schubart-Gymnasium			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010 Beleuchtungserneuerung	33.879	2.188	15

Friedrich-List-Schule			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Kontrolle und Optimierungen von Herr Stock		11.923	
2009 Dämmung oberste Geschossdecke und Isolierung Rohrleitungen und Armaturen	22.692	2.452	9
2010 Beleuchtungserneuerung	20.074	1.983	10
außerdem Sanierung Greifengasse		11.526	

Schulzentrum Wiblingen			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010 Beleuchtungserneuerung	20.113		
2011 Beleuchtungserneuerung gesamt	156.429 176.542	23.208	8
2011 Regelungstechnik	49.309		
hydraulischer Abgleich	61.524		
Heizungstechnik	17.000		
gesamt	127.833		
<p>Beim Schulzentrum Wiblingen handelt es sich um einen großen Schulkomplex mit Sporthallen. Das Nutzerverhalten hat einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch. Da für die einzelnen Gebäude keine Unterzähler vorhanden sind, ist eine genaue Zuordnung der Verbrauchsentwicklung nicht möglich. Außerdem sind Container aufgestellt worden, die mit Strom beheizt werden. Aus der Verbrauchsentwicklung ist deshalb keine Einsparung erkennbar. Die Einsparung ist deshalb rechnerisch ermittelt worden.</p>			

Schulzentrum Wiblingen – Einbau eines BHKWs			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung und Einnahmen [€/a]	Amortisationszeit [a]
2011 Einbau eines BHKWs	146.454	46.039	3

Martin-Schaffner/ Ensinger-Schule			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Regelungstechnik	34.681	15.484	2
2010 Beleuchtungserneuerung	29.440		
2011 Beleuchtungserneuerung	56.318		
gesamt	85.758	8.576	10
Bei der Schaffner-/ Ensinger-Schule handelt es sich um einen großen Schulkomplex mit Sporthalle und Schwimmbad. Das Nutzerverhalten hat einen erheblichen Einfluss auf den Energieverbrauch. Da für die einzelnen Gebäude keine Unterzähler vorhanden sind, ist eine genaue Zuordnung der Verbrauchsentwicklung nicht möglich. Die Einsparung ist deshalb rechnerisch ermittelt worden.			

Ulm Messe			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010 Regelungstechnik	15.801		
Die Energiekosten werden nicht vom GM bewirtschaftet.			

Theater			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010 Kühlung Kantine	5.229	523	10

DLZ / JGH Söflingen			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2011 Dämmung oberste Geschossdecke	8.733	873	10
Die Einsparung ist rechnerisch ermittelt worden.			

Albrecht-Berblinger-Schule			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2011 Wärmeschutzmaßnahmen	17.172		
Regelungstechnik	4.048		
gesamt	21.220	2.966	7

Elly-Heuss-Realschule			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2011 Fenster- und Dachsanierung	133.709	8.671	15

Blauringhalle			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2011 Regelungstechnik	26.293	2.959	9

Westbad – Einbau eines BHKWs			
	Kosten [€]	Kosteneinsparung und Einnahmen [€/a]	Amortisationszeit [a]
2010 Einbau eines BHKWs	130.527	46.107	3

Kleinmaßnahmen - Isolierung von Rohrleitungen und Armaturen

Liegenschaft	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009-2011 verschiedene	84.549	28.183	3
Die Einsparung ist rechnerisch ermittelt worden.			

Kleinmaßnahmen – Erneuerung von Heizungspumpen

Liegenschaft	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 verschiedene	7.432	1.062	7
Die Einsparung ist rechnerisch ermittelt worden.			

Kleinmaßnahme – Steckdosenleisten zur Abschaltung der PCs

Liegenschaft	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Alle PC-Arbeitsplätze	14.683	11.000	1

Kleinmaßnahme – Energiediagnose

Liegenschaft	Kosten [€]	Kosteneinsparung [€/a]	Amortisationszeit [a]
2009 Schulzentrum Wiblingen	8.500	-	-
Die Diagnose ist Vorarbeit für weitere Maßnahmen.			

Anlage 10: Auswertung - Stelle Dipl. Ing. Energie

Die Auswertung der Energiekosteneinsparungen für die Jahre 2010 und 2011 hat ergeben:

- 1) Tätigkeiten zur Energieeinsparung in den einzelnen Anlagen der Liegenschaften vor Ort
 - Ermittlung von Einsparpotentialen
 - Kontrolle und Optimierung der Haustechnik (Betriebszeiten, Einstellwerte, Funktion)
 - Abschaltung unnötiger Verbraucher
 - Hydraulischer Abgleich (Kurzschlußstrecken, unnötige Umwälzungen, Dimensionierung)
 - Nutzereinweisung (Hausmeister, richtiges Lüften, Standby-Betrieb von PCs)
- MSR-Technik und Gebäudeleittechnik vor Ort
 - Einregulierung, Optimierung (Heizkurve, Ferien- und Nachtabsenkung)
 - Einsatz und Auswertung von Datenloggern
 - Programmierung verändern (Abschaltpunkte, Betriebszeiten)

ca. 200.000,- €
- 2) BHKW
 - Grundlagenermittlung (Datenerfassung und Datenauswertung)
 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
 - Optimierung im laufenden Betrieb

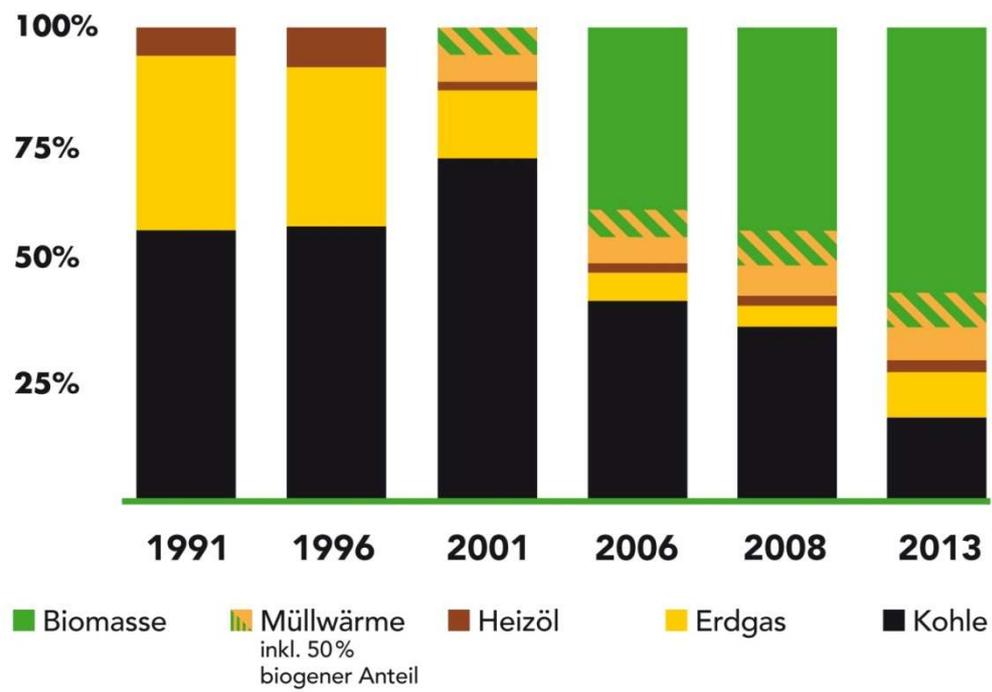
ca. 20.000,- €
- 3) Einsparpotential durch Kooperationspartner mit dem Projekt "Umwelt macht Schule"
 - Organisation und Durchführung von Einzelprojekten
 - Akquise von Neuteilnehmern
 - Betreuung bereits vorhandener Teilnehmer

ca. 60.000,-€

Es sind Personalkosten für die Dipl.-Ing. Stelle 2010 und 2011 in Höhe von 130.000 entstanden.
Die nachgewiesenen Energiekosteneinsparungen in dieser Zeit betragen 280.000 €.

Anlage 11

Brennstoffmix der FUG



Stadt Ulm Zentrale Dienste
Eing. 06. Dez. 2012
Tgb.-Nr. <u>11/237</u>
Bearb. Stelle _____

197

GB, OBIG

FAX: SUB

FK: BM1, BM2, BM3

Birgit Schäfer-Oelmayer
Dr. Richard Boeker
Michael Joukov

Grüne Fraktion Ulm

FWG Dr. Thomas Kienle
SPD Winfried Walter
FDP Dr. Michael Lang
CDU-Fraktion Ulm

**Herrn Oberbürgermeister Gönner,
Kopie: an die Medien der Region**

Linke

OBIG erledigt
06.12.12

Rathaus
Marktplatz 1
89073 Ulm

Ulm, 06.12.2012

Aktuelles Klimaschutzkonzept

Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister Gönner,

bereits 1994 begann die Stadt Ulm ein kommunales Energiekonzept (KEK) zu entwickeln. Seither wurden zahlreiche Maßnahmen und Projekte in Bereichen wie Strom- und Wärmeversorgung, Energieeinsparung oder Gebäudesanierung umgesetzt und angestoßen. Nicht umsonst war Ulm eine der ersten Kommunen, die im Rahmen der Pilotphase in Baden-Württemberg im Jahr 2006 erfolgreich am ‚European Energy Award‘ teilgenommen haben. Die Stadt wurde im darauf folgenden Jahr erstmalig zertifiziert. In diesem Zusammenhang sind bereits aktuell viele Bausteine eines Klimaschutzprogramms für Ulm vorhanden.

Die oben genannten vielfältigen Aktivitäten und Bausteine gilt es nun in einem aktuellen Klimaschutzkonzept zusammenzufassen. Die Ergebnisse und Erhebungen der CO₂-Bilanz, die gerade erstellt wird, sind ebenfalls einzubeziehen.

Wir beantragen deshalb:

Die Fortschreibung des KEK unter Einbeziehung der zwischenzeitlich umgesetzten und angestoßenen Projekte und Maßnahmen zu einem aktuellen Klimaschutzkonzept für Ulm, das alle relevanten Bereiche wie Strom- und Wärmeversorgung, Energieeffizienz und -einsparung sowie die Mobilität umfasst.

Das kommunale Klimaschutzkonzept soll eine Strategie aufzuzeigen, die Klimaschutzziele der Landes- und Bundesregierung zu erreichen und vorhandene Kompetenzen, Konzepte und Daten innerhalb und außerhalb der Verwaltung zusammen zu fassen und auszuwerten.

Ein aktuelles Klimaschutzkonzept dient weiterhin auch als wichtiges Element zur Vermittlung der kommunalen energiepolitischen Zielsetzungen in der Bürgerschaft

und als Grundlage zur Bürgerbeteiligung. **Dabei sollte Wert darauf gelegt werden, dass es sich um ein anwendungs- und maßnahmenorientiertes Konzept handelt, welches konkrete Bausteine zur Umsetzung und Zielerreichung benennt und in einen zeitlichen Rahmen setzt.**

Ein aktuelles Klimaschutzkonzept ist nicht nur Voraussetzung um bei der Zertifizierung im Rahmen des ‚European Energy Award‘ nicht den Anschluss zu verlieren. Es ist vor allem eine zwingende Notwendigkeit zur Beantragung von Fördermitteln aus verschiedenen Töpfen des Bundes und der Europäischen Union.

Mit freundlichen Grüßen



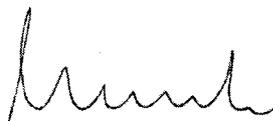
(B. Schäfer-Oelmayer)



(R. Böker)



(M. Joukov)



(T. Kienle)



(W. Walter)



(M. Lang)

FAX: SUB, LI

29. Jan. 2013

II/21

Fk. BMA, 2, 3

OB, OB/G

FWG

SPD

Grüne

FDP

Linke

erledigt
29.01.2013

21

OB/G

26.1.2013

CDU-Fraktion Ulm · Rathaus · Marktplatz 1 · 89073 Ulm

CDU

CDU-Fraktion Ulm
Rathaus · Marktplatz 1
89073 Ulm

Telefon 0731/618220
Telefax 0731/61299

www.cdu-fraktion-ulm.de
cdu-fraktion-ulm@t-online.de

An den
Oberbürgermeister der Stadt Ulm
Herrn Ivo Gönner
Rathaus

89073 ULM



Jessica Kultz



Winfried Walter



Christof Nagel



Dr. Michael Lang



Dr. Karin Graf



Dr. Thomas Kienle



Dr. H.W. Roth



Barbara Münch



Herbert Dörfler



Siegfried Keppler

Betrifft: Energetische Sanierung

Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister,

nachdem zwischenzeitlich immer mehr neue Abrisspläne historischer Bausubstanz bekannt werden – zu nennen sind in Ulm neben der

- Magirus Villa

auch die Gebäude

- Klosterhof 7
- Friedenstr.25
- Stuttgarterstr. vor dem Abzweig ins Örlinger Tal
- Kohlgasse (grünes Haus) gegenüber Galerie Cuenca -

was allesamt ohne jeden Zweifel erhaltenswerte Gebäude sind, ist es aus unserer Sicht unbedingt erforderlich, eine städtische Aufklärungskampagne für energetische Sanierung aufzulegen, zeitnah durchzuführen sowie sanierungswillige Bauherren logistisch zu unterstützen! Solche Abrisse sollten verhindert werden!

Diese Erhaltungsoffensive sollte unterstützt werden mit Instrumenten für den Anreiz zur Erhaltung alter Bausubstanz sowie einem Unterstützungsfonds für die energetische Sanierung der historischen Gebäude.

Wir beantragen hierfür ausreichende Mittel zur Verfügung zu stellen und zeitnah im Hauptausschuss und im Bauausschuss eine Beschlussvorlage vorzulegen

Mit freundlichen Grüßen

Ihre CDU Fraktion im Ulmer Rathaus

Dr. Thomas Kienle

Dr. Hans-Walter Roth

Siegfried Keppler

Stadt Ulm
Zentrale Dienste

FAX: SWU, SUB, VG 1

Eing. 18. März 2013

Tgb.-Nr. 11/50

Bearb. Stelle

FDP-Fraktion Ulm

Fk. BM 1, 2, 3

CDU-Fraktion Ulm

Herrn
Oberbürgermeister Ivo Gönner
Rathaus
Per email

OB, OB/G

FWG
SPD

Grüne

Linke

erledigt

18.03/2013

Antrag: Regionales Energiekonzept

Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister Gönner,

vor rund 20 Jahren hat die Stadt ein integriertes kommunales Energiekonzept erstellt mit dem Ziel, ihren Daseinsvorsorgeauftrag wirtschaftlich und nachhaltig aufzustellen.

Seitdem haben sich die Voraussetzungen der Energieerzeugung und des Energiehandels grundlegend geändert.

Der Entschluss der Bundesregierung spätestens bis zum Jahr 2022 alle deutschen Kernkraftwerke abzuschalten und damit die Energiewende herbeizuführen, ist eine gesamtgesellschaftlich Herausforderung von großer Tragweite.

Fragen der Versorgungssicherheit, der grundlastfähigen Energie, der Dezentralität und des Anschluss- und Benutzerzwangs, der Finanzierung des Netzausbaus stellen sich somit neu.

Die Liberalisierung des Energiemarktes durch die Europäische Union hat zudem Monopol- und Oligopolstrukturen aufgebrochen und verstärkt die Notwendigkeit zur Wirtschaftlichkeit der Energieerzeugung. Mit dem bevorstehenden Erlass der Dienstleistungskonzessionsrichtlinie KOM(2011) 897 ist mit weiteren grundsätzlichen Auswirkungen auf die Konzessionsvergabe und damit die öffentliche Daseinsvorsorge zu rechnen.

Die bisherige von den vier großen Energiekonzernen bestimmte Energiepolitik wird voraussichtlich von einer dezentraleren Versorgungs- und Entscheidungsstruktur überholt werden. Die Stadtwerke haben diesbezüglich ja bereits angekündigt ein neues regionales Marktdesign entwickeln zu wollen.

Hierbei spielen die Stadtwerke, die Forschungseinrichtungen, die Wirtschafts- und Umweltverbände, die Industrie- und Handwerksbetriebe, und die kommunalpolitischen Vertretungen der Bürgerschaft eine grundlegende Rolle. Folgende Ziele sollten dabei in der Region angestrebt werden:

1. Erhebung von Potentialen zur Energieeinsparung und -effizienzsteigerung
2. Dezentrale regenerative Energiegewinnung

46

OB/G

3. Entwicklung eines regionalen integrierten Mobilitätskonzeptes
4. Sicherstellung und Speicherung des schnell verfügbaren Energiebedarfs der Unternehmen und Industrie in der Region
5. Sicherstellung der Verfügbarkeit und Bezahlbarkeit des Energiebedarfs der Haushalte

Wir sind daher der Auffassung, dass die regionalen Akteure auf der Grundlage des bisherigen Datenmaterials und einer Analyse des energetischen Status quo den Weg für die Energiewende in unserer Region beschreiben müssen.

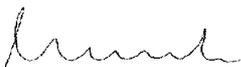
Grundlagenermittlung

Wir beantragen daher die Stadt damit zu beauftragen, im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm sowie in Absprache mit dem Regionalverband und ggf. den Mitgliedskörperschaften des Schwäbischen Bundes eine

1. detaillierte Analyse des Energiebedarfs und der Energieversorgungsstrukturen im Versorgungsgebiet der Stadtwerke sowie den jeweiligen Verbandsgebieten bei einer qualifizierten Einrichtung in Auftrag zu geben. Hierbei sollen insbesondere die Grundlagen gelegt werden und untersucht werden für:
 - a. die Aufstellung von Sanierungsplänen für die energetische Sanierung öffentlicher und privater Gebäude
 - b. Potenzialanalyse dezentraler Energieerzeugung an Gebäuden und in Industrieunternehmen in Klein/Gebietskraftwerken
 - c. Realistische CO₂-Minderungsziele mit Umsetzungsmöglichkeiten
 - d. Beschreibung intermodularer Verkehrskonzepte
2. **Auf der Grundlage dieser Analyse erfolgt die Ausarbeitung einer Handlungsstrategie**, in der die Umsetzung der in der Analyse vorgeschlagenen Maßnahmen zur Realisierung der Energiewende dargelegt werden.
3. Die in Punkt 2 vorgeschlagenen Maßnahmen werden durch einen in öffentlicher Sitzung zu fassenden Grundsatzbeschluss in den Gemeinderäten der Anteilseigner der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm als Beitrag der Stadtwerke zur Energiewende festgeschrieben.

Mit freundlichen Grüßen

CDU-Fraktion



Dr. Thomas Kienle

FDP-Fraktion



Dr. Bruno Waidmann

Stadt Ulm
Zentrale Dienste
Eing. 18. März 2013
Tgb.-Nr. 11/51
Bearb. Stelle

Fax: SWU, SUB, VGV

Anlage 15 zu GD 171/13

Fk. BM1, 2, 3

47

FWG
EDU
SPD
FDP
Linke
erledigt
18.03.2013

GRÜNE
Fraktion
Ulm

OB, OB/G
Herrn Oberbürgermeister Gönner,
Kopie: an die Medien der Region

Rathaus, Marktplatz 1
Tel. 0731 161-1096
Fax 0731 161-1097

Öffnungszeiten:
Mo. - Fr. 8:00-12:00 Uhr
und nach Vereinbarung
gruene-fraktion@ulm.de
www.gruene-fraktion-ulm.de

Ulm, 18.03.2013

Regionales Energiekonzept

Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister Gönner,

vor rund 20 Jahren hat die Stadt ein integriertes kommunales Energiekonzept erstellt mit dem Ziel ihren Daseinsvorsorgeauftrag wirtschaftlich und nachhaltig aufzustellen.

Seitdem haben sich die Voraussetzungen der Energieerzeugung und des Energiehandels grundlegend geändert.

Der Entschluss der Bundesregierung spätestens bis zum Jahr 2022 alle deutschen Kernkraftwerke abzuschalten und damit die Energiewende herbeizuführen, ist eine gesamtgesellschaftlich Herausforderung von großer Tragweite.

Fragen der Versorgungssicherheit, der grundlastfähigen Energie, der Dezentralität und des Anschluss- und Benutzerzwangs, der Finanzierung des Netzausbaus sind hierdurch neu gestellt.

Die Liberalisierung des Energiemarktes durch die Europäische Union hat zudem Monopol- und Oligopolstrukturen aufgebrochen und verstärkt die Notwendigkeit zur Wirtschaftlichkeit der Energieerzeugung. Mit dem bevorstehenden Erlass der Dienstleistungskonzessionsrichtlinie KOM (2011) 897 ist mit weiteren grundsätzlichen Auswirkungen auf die Konzessionsvergabe und damit die öffentliche Daseinsvorsorge zu rechnen.

Die bisherige von den vier großen Energiekonzernen bestimmte Energiepolitik wird voraussichtlich von einer dezentraleren Versorgungs- und Entscheidungsstruktur überholt werden. Die Stadtwerke haben diesbezüglich ja bereits angekündigt ein neues regionales Marktdesign entwickeln zu wollen.

Hierbei spielen die Stadtwerke, die Forschungseinrichtungen, die Wirtschafts- und Umweltverbände, die Industrie- und Handwerksbetriebe, und die kommunalpolitischen Vertretungen der Bürgerschaft eine grundlegende Rolle. Folgende Ziele sollten dabei in der Region angestrebt werden:

1. Erhebung von Potentialen zur Energieeinsparung und -effizienzsteigerung
2. Dezentrale regenerative Energiegewinnung
3. Entwicklung eines regionalen integrierten Mobilitätskonzeptes
4. Sicherstellung und Speicherung des schnell verfügbaren Energiebedarfs der Unternehmen und Industrie in der Region
5. Sicherstellung der Verfügbarkeit und Bezahlbarkeit des Energiebedarfs der Haushalte

Wir sind daher der Auffassung, dass die regionalen Akteure auf der Grundlage des bisherigen Datenmaterials¹ und einer Analyse des energetischen Status Quo den Weg für die Energiewende in unserer Region beschreiben müssen.

Grundlagenermittlung

Wir beantragen daher die Stadt² damit zu beauftragen im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm sowie in Absprache mit dem Regionalverband und ggf. den Mitgliedskörperschaften des Schwäbischen Bundes eine

1. detaillierte Analyse des Energiebedarfs und der Energieversorgungsstrukturen im Versorgungsgebiet der Stadtwerke sowie den jeweiligen Verbandsgebieten bei einer qualifizierten Einrichtung in Auftrag zu geben. Hierbei sollen insbesondere die Grundlagen gelegt werden und untersucht werden für:
 - a. die Aufstellung von Sanierungsplänen für die energetische Sanierung öffentlicher und privater Gebäude

1

1. Antrag Förderkonzept – „Grundlagenforschung Energie 2020+“ an das Ministerium für Bildung und Forschung mit dem Titel „Energie-Modellstadt Ulm“.
2. Integriertes kommunales Energiekonzept für die Stadt Ulm im Auftrag der Stadt Ulm, der SWU und der EVS, erstellt von Energie Consulting Heidelberg GmbH, August 1996.
3. Nutzung erneuerbarer Energien in der Region – Grundlagen zur Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau/Iller vom Mai 2011.
4. Energiewende in Ulm und um Ulm herum; Projektskizze der Professoren Tillmetz und Bäuerle (ZSW und Uni Ulm) vom Mai 2012.
5. Energiepolitische Positionen des baden-württembergischen Industrie- und Handelskammertages vom Mai 2012.
6. Energie- und Klimaschutzkonzept für die Region Bodensee/Oberschwaben vom Dezember 2012.
7. 1. Monitoring-Bericht „Energie der Zukunft“ der Bundesregierung vom Dezember 2012.

2

Als Partner in der Region kommen hierbei u.a. in Betracht:

- Kommunen und Unternehmen: Stadt Ulm, Stadt Neu-Ulm, Gebietskörperschaften der Stadt- und Landkreise; Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm (SWU), Fernwärme Ulm (FUG), Sparkasse Ulm, Solarstiftung Ulm/Neu-Ulm, Regionale Energieagentur
- Wissenschaft: Universität Ulm, Hochschule Ulm, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW), Helmholtz-Institut
- Wirtschaftsverbände: IHK, HWK, WBZU,
- Umweltverbände: unw, Lokale Agenda, BUND, NABU, Verband der Erzeuger erneuerbarer Energien e. V.
- Bürgervertreter/Innen: Regionale Planungsgruppen (RPG)

- b. Potenzialanalyse dezentraler Energieerzeugung an Gebäuden und in Industrieunternehmen in Klein/Gebietskraftwerken
- c. Realistische CO2 Minderungsziele mit Umsetzungsmöglichkeiten
- d. Beschreibung intermodularer Verkehrskonzepte

2. **Auf der Grundlage dieser Analyse erfolgt die Ausarbeitung einer Road Map** in der die Umsetzung der in der Analyse vorgeschlagenen Maßnahmen zur Realisierung der Energiewende dargelegt werden.

3. Die in der Road Map vorgeschlagenen Maßnahmen zur Realisierung der regionalen Energiewende werden durch einen in öffentlicher Sitzung zu fassenden Grundsatzbeschluss in den Gemeinderäten der Anteilseigner der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm als Beitrag der Stadtwerke zur Energiewende festgeschrieben.

Mit freundlichen Grüßen

die **GRÜNE** Fraktion Ulm



(B. Schäfer-Oelmayer)



(R. Böker)



(A. Weinreich)



(S. Räkel-Rehner)



(M. Joukov)



(U. Lambrecht)



(K. Kontzinos)