



Energieeffizienz und Wärmenutzung
Wo stehen wir zur Zeit?

Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen Energie Agenturen

Dr. Sylke Schlenker-Wambach

Regionale Energieagentur Augsburg



Energieagenturen





Ein Zusammenschluss aus **neutralen Beratungseinrichtungen**, die durch ihre **organisatorische Nähe zu Städten, Gemeinden und Landkreisen** produktneutrale Beratung rund um die Themen Energieeffizienz und Förderung Erneuerbarer Energien anbieten.

Mit ihrem breiten Spektrum an Dienstleistungen sind die ARGE-Partner **flächendeckend im Freistaat** unabhängige und kompetente Ansprechpartner für eine engagierte Energiewende - für Bürger, Kommunen und Unternehmen.



**Regionale
Energieagentur
AUGSBURG**

Regionale Energieagentur Augsburg

Trägerverein: Regio Augsburg Energie e.V. (Gründung 28.10.2011)

Produkt- und anbieterneutrale Erstberatung für interessierte Bürgerinnen und Bürger, Handwerk, Industrie, Architekten und Kommunen

Themen:

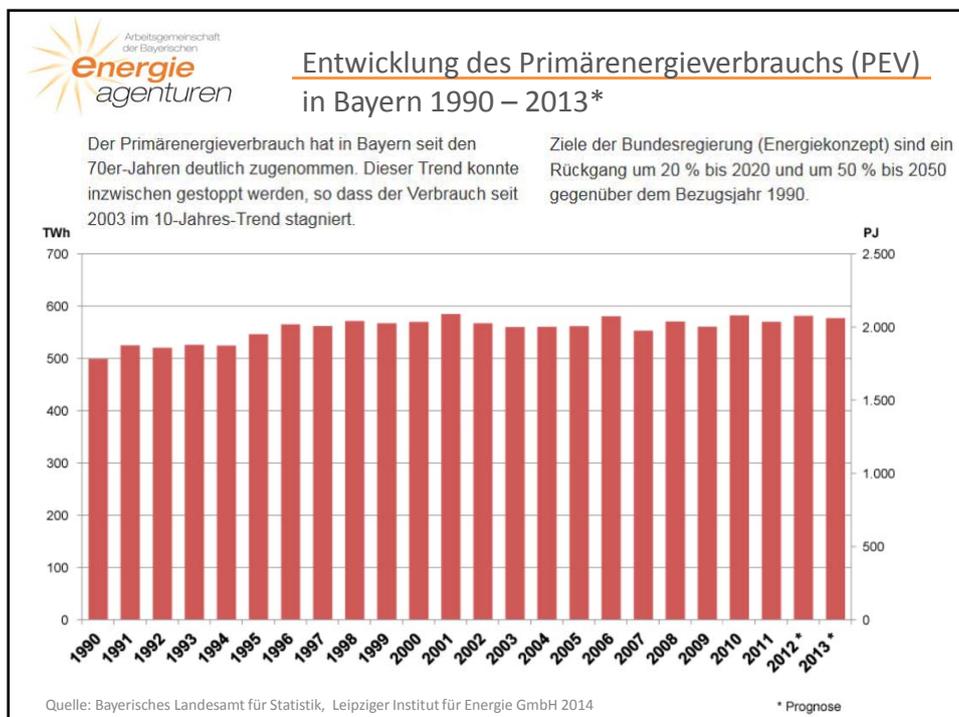
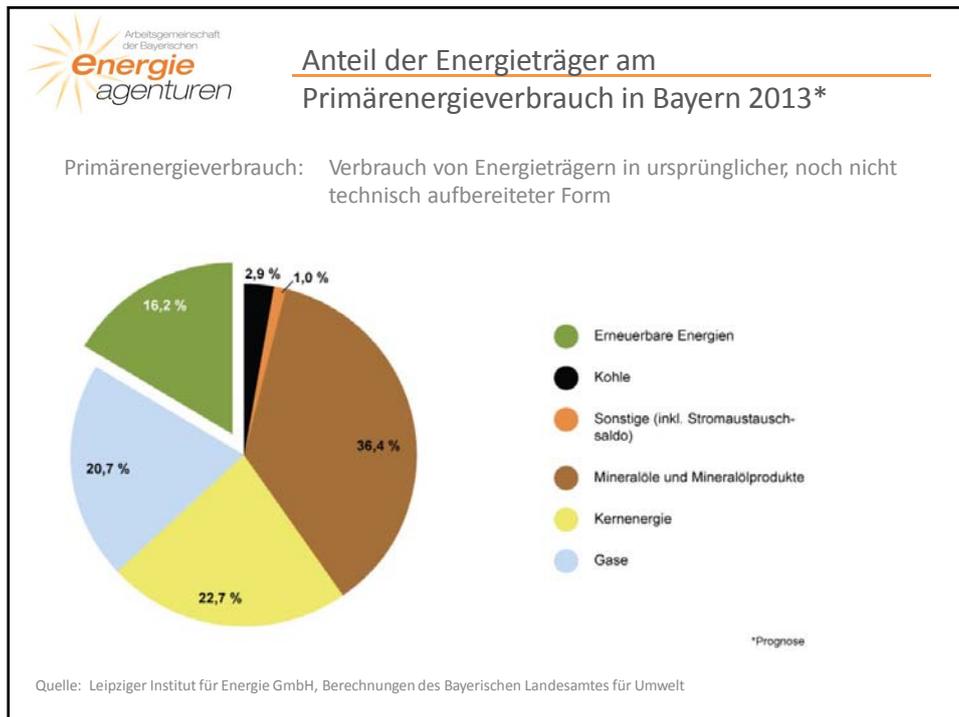
Energieeinsparung, erneuerbare Energien sowie energieeffizientes Bauen und Sanieren

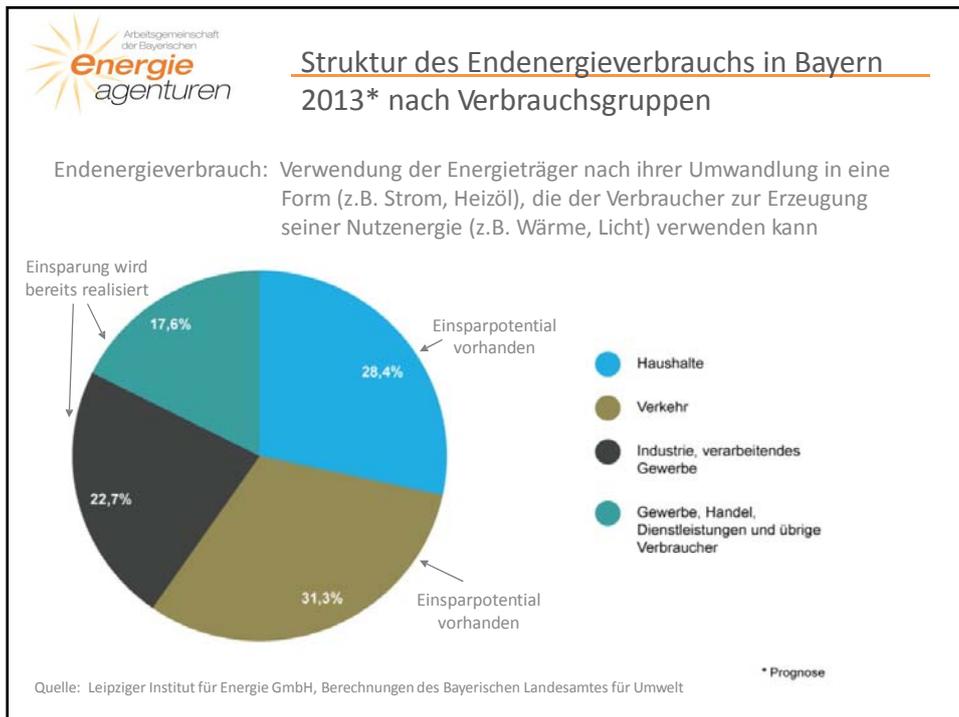
Aufgaben:

- Energieberatung und Informationsbereitstellung
- Kontaktvermittlung zu geeigneten Ansprechpartner mit weiterführenden Angeboten
- Bündelung von regionalen Kompetenzen
- Vorantreiben und Begleiten von Maßnahmen zur Energieeffizienz
- Unterstützung von Aktivitäten rund um erneuerbare Energien
- Koordination innovativer, zukunftsorientierter Energieprojekte

Ziel:

Unterstützung des Wirtschaftsraums Augsburg auf seinem Weg zum Energiewende-Standort





Der Energie-Dreisprung als Leitmotiv

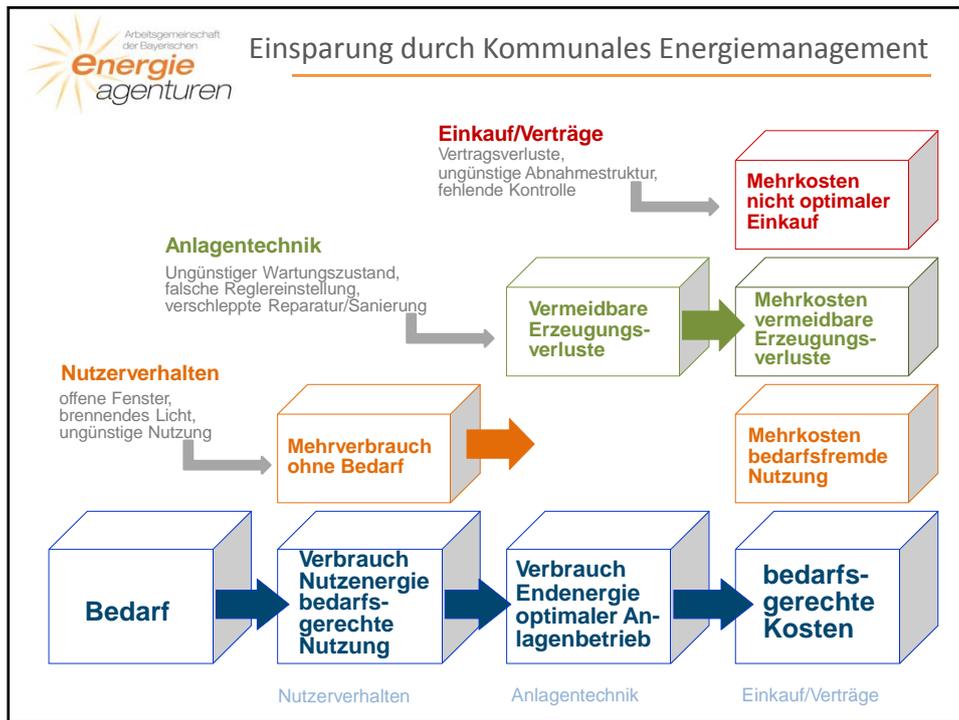
1. Energiebedarf senken
 z.B. durch Kommunales Energiemanagement und Einsparkonzepte

2. Energieeffizienz steigern
 z.B. durch Kraft-Wärme-Kopplung

3. Erneuerbare Energien ausbauen
 z.B. durch den Aufbau von Wärmenetzen

Alle Themenfelder werden im Energienutzungsplan behandelt!

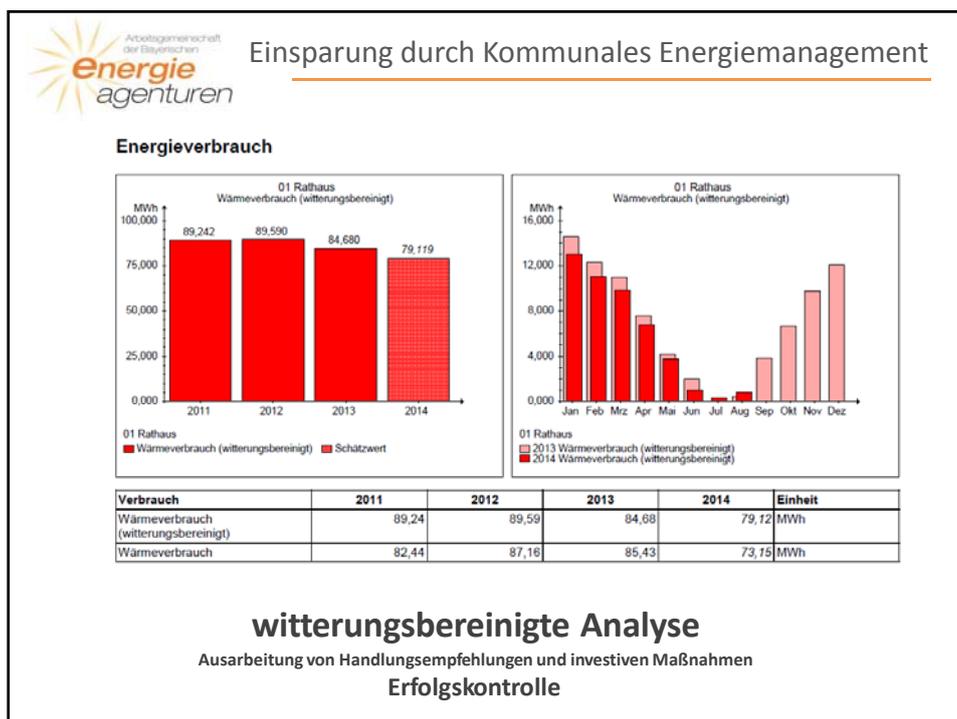
Bildquelle: LfU / Ökoenergie-Institut Bayern



Einsparung durch Kommunales Energiemanagement

- Auftaktveranstaltung mit den Projektverantwortlichen
- Technische und organisatorische Maßnahmen
 - Bestandsanalyse des bestehenden Systems
 - Einführung Controlling (EDV-unterstützt)
 - Optimierung der bestehende Systeme
- Schulung der Gebäudeverantwortlichen
- Schulung der Nutzer der Gebäude
- Dauerhaftes Berichtswesen
- Untersuchung investiver Maßnahmen
- Regelmäßige Begehung der Gebäude

The icons on the right side of the slide represent: a yellow folder (representing documents or data), a person presenting to an audience (representing training or reporting), and a notepad (representing regular inspections or reporting).



Arbeitsgemeinschaft der Bayerischen **energie agenturen**

Förderung Kommunales Energiemanagement

Förderung des Projektes durch das

KlimR

Förderung von Klimaschutzmaßnahmen der Kommunen und anderer Körperschaften des öffentlichen Rechts
 (alt: CO₂-Minderungsprogramm für kommunale Liegenschaften)
des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz

Förderhöhe von bis zu 50% der zuwendungsfähigen Aufwendungen, maximal jedoch 30.000 EUR.



Arbeitsgemeinschaft
der Bayerischen
energie
agenturen

Der Energienutzungsplan als Grundlage für mehr Effizienz und Erneuerbare Energien

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr
Oberste Bundesbehörde im Bayerischen Staatsministerium

Leitfaden Energienutzungsplan



Phase 1: Bestandsaufnahme

Zunächst werden Energienutzung und Energieverbrauch sowie die Energieversorgung und -infrastruktur analysiert.



Phase 2: Potenzialanalyse

Anschließend werden Einsparpotenziale sowie Erzeugung regenerativer Energien im Bereich Strom und Wärme beschrieben.

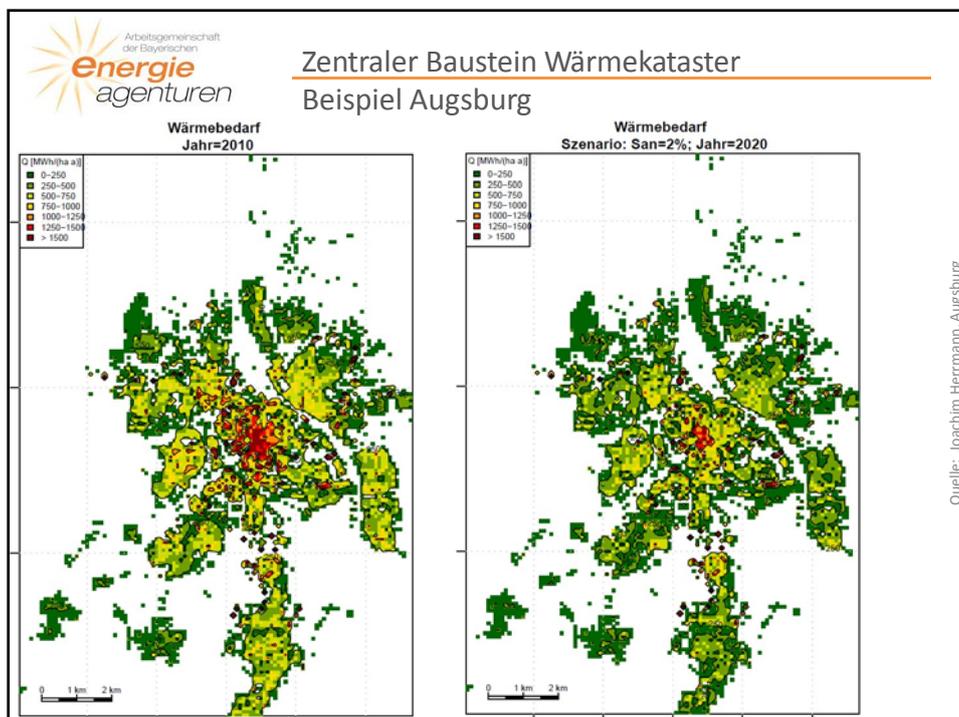


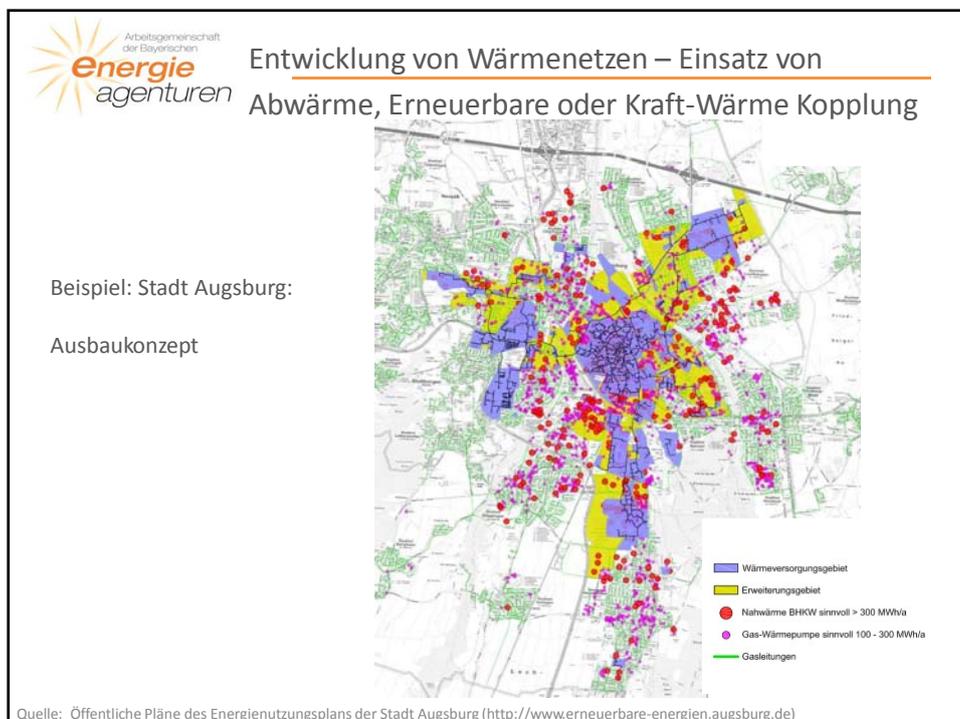
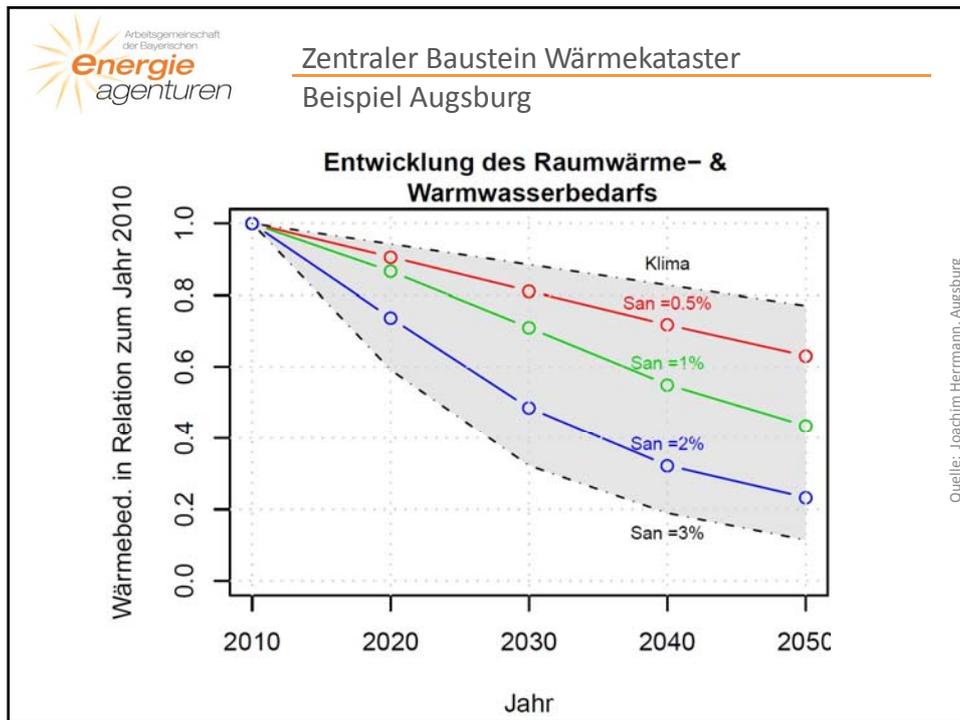
Phase 3: Konzeptentwicklung und Maßnahmenkatalog

Über einen **Maßnahmenkatalog** werden **konkrete Schritte** vorgeschlagen, mit denen diese Potenziale erschlossen werden können. Gleichzeitig sollen die Akteure vor Ort eingebunden werden.



Maßnahmenkatalog zielt unter anderem auf die Umsetzung von Wärmenetzen, da zentrale Systeme den Einsatz von mehr Effizienz (KWK) und Erneuerbare Energien ermöglichen.





 Arbeitsgemeinschaft
der Bayerischen
energie
agenturen

Förderung Energienutzungsplan

**Bayerisches Programm zur Förderung
Innovativer Energietechnologien und Energieeffizienz
BayINVENT**

Förderschwerpunkt: Energienutzungspläne / Energieeinsparkonzepte
Fördersatz 70%

**Achtung! BayINVENT fördert keine
Öffentlichkeitsarbeit!**

Auskünfte erteilt: Dr. rer. nat. Peter Wunsch
Bayern Innovativ/Gesellschaft für Innovation und Wissenstransfer mbH
ITZB Nürnberg - Gewerbemuseumsplatz 2, 90403 Nürnberg
Tel. +49 911-20671-621 - wunsch@bayern-innovativ.de

 Arbeitsgemeinschaft
der Bayerischen
energie
agenturen

**Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

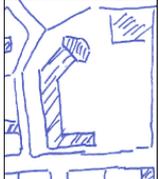
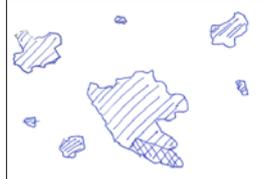
weitere Informationen unter: **Regionale Energieagentur Augsburg**

<u>Geschäftsstelle</u>	<u>Kundencenter</u>
Karlstraße 2	Elias-Holl-Platz 3
86150 Augsburg	86150 Augsburg
Tel.: 0821-324 7300	Tel.: 0821-324 7320
Fax.: 0821 324 7305	
E-Mail: info@rea-augsburg.de	
www.rea-augsburg.de	 Regionale Energieagentur AUGSBURG



Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Größe des betrachteten Raums der bisherigen Veranstaltungen

<p>Veranstaltungsreihe 1 Energiemanagement kommunaler Liegenschaften (KEM)</p> <div style="display: flex; align-items: center;"><div style="margin-left: 10px;"><p>Ziel:</p><p>Energieoptimierter Betrieb</p><p>Erkennen, Vermeiden, und Beseitigen von Schwachstellen – auch nutzerbedingt</p></div></div> <p style="text-align: center;"><small>Schule</small></p> <p>Einzelgebäude</p>	<p>Veranstaltungsreihe 2 Energienutzungsplan & Energiekonzept</p> <div style="display: flex; align-items: center;"><div style="margin-right: 10px;"><p>Ziel:</p><p>Optimierung Energieverbräuche, Energiebereitstellung bzw. Energieverteilung</p><p>Erkennen von Siedlungsbereichen mit großem Potenzial</p></div></div> <p style="text-align: center;">Gemeindegebiet bzw. Teilbereiche</p>
---	--

2 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

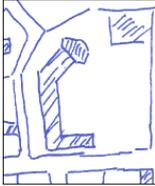
Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Größe des betrachteten Raums der heutigen Veranstaltung

Veranstaltungsreihe 1
Energiemanagement kommunaler Liegenschaften (KEM)

**Veranstaltungsreihe 3
Wärmewende in Kommunen**

Veranstaltungsreihe 2
Energienutzungsplan & Energiekonzept



Schule
Einzelgebäude



Rathaus Kirche Wohnhaus Schule
Einzelgebäude mit Umgriff

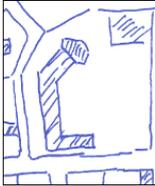

Gemeindegebiet bzw. Teilbereiche

3 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Größe des betrachteten Raums der heutigen Veranstaltung

Veranstaltungsreihe 3
Wärmewende in Kommunen



Schule
Einzelgebäude



Rathaus Kirche Wohnhaus Schule
Einzelgebäude mit Umgriff

4 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen

Nutzbare Instrumente für diese Planungsräume

Einzelgebäude 

- Regelmäßige Verbrauchsdatenerfassung
Vergleich mit Referenzgebäuden
u.a.



- Ableiten von Kennwerten aus Gebäudetypologie
Nichtwohn-Gebäude
u.a.

IWU et al.: TEK-Tool 

Einzelgebäude mit Umgriff 

- Erstellung Wärmedichtekarten
ggf. im Zuge von
 - Klimaschutzkonzept
 - Energiekonzept oder Energienutzungsplan
- Grobe Einschätzung
u.a. Siedlungssteckbriefe



TU Darmstadt: UrbanReNet

9

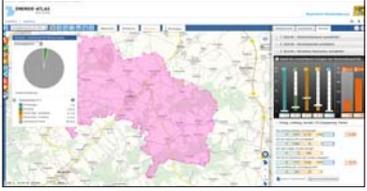
© LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen

Energie-Atlas Bayern - weit mehr als eine Karte





www.energieatlas.bayern.de

10

© LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Aufbau

Karten

- Bestand
- Potenziale
- Planungsgrundlagen
- Statistiken
- Mischpult
- Datenrecherche/-export
- 3D-Analyse
- Abwärmeinformationsbörse
- Solarflächenbörse
- Standortcheck Geothermie

Text

- Wie geht's – Schritt für Schritt
- Zahlen / Daten
- Förderung, Genehmigung
- Grundlagen / Hintergrundinfos
- FAQs
- Vorlagen / Materialien

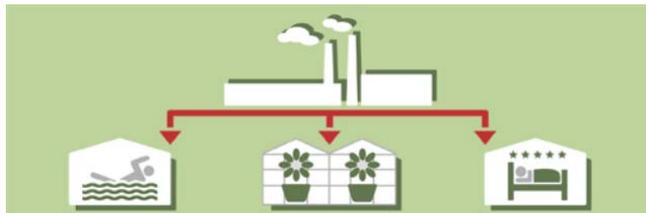
Karten und Text

- Praxisbeispiele
- Ansprechpartner

11 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Die Abwärmeinformationsbörse ...



- ... macht Potenziale überschüssiger Abwärme regional sichtbar
- ... vereinfacht das Auffinden von Abwärmequellen und -senken
- ... bringt Anbieter und Nutzer von Abwärme zusammen
- ... enthält ca. 275 Wärmequellen und 6 Wärmesenken
- ... ist ein kostenlose Service seit 2011

12 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Abwärmeinformationsbörse im Energie-Atlas Bayern



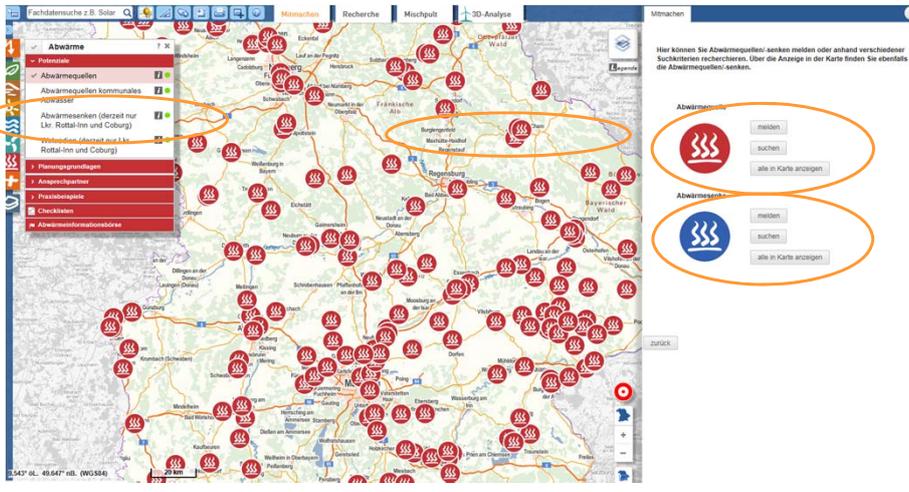
Die Abwärmebörse im Textteil

Die Abwärmebörse im Kartenteil

13 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Abwärmeinformationsbörse im Kartenteil des E-A Bayern



Hier können Sie Abwärmequellen/-senken melden oder anhand verschiedener Suchkriterien recherchieren. Über die Anzeige in der Karte finden Sie ebenfalls die Abwärmequellen/-senken.

14 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen

Die Abwärmeinformationsbörse bietet ...

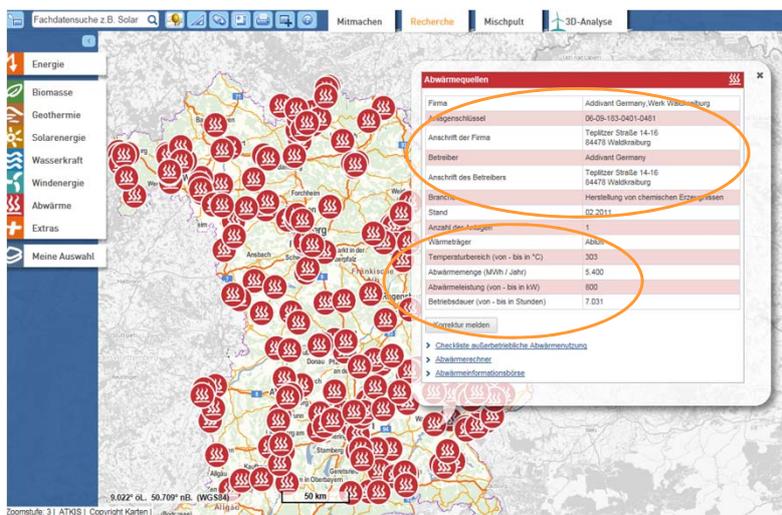
- ... Abwärmequellen
 - betriebliche Abwärme 
 - kommunales Abwasser (m³/h)
- ... Abwärmesenken (Lks. Rottal-Inn) 
- ... Informationen zur Wärmequelle oder -senke
 - Firma und Ansprechpartner
 - Wärmeträger (Luft, Wasser, Dampf)
 - Temperaturniveau
 - Abwärmemenge und -leistung
 - zeitlichem Anfall
- ... Recherchemöglichkeit
- ... Praxisbeispiele

15 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen

Abwärmeinformationsbörse - Daten zur Abwärmequelle



Abwärmequellen	
Firma	Addivant Germany Werk Waldkraiburg
Umschlagsschlüssel	06-09-103-0401-0401
Anschrift der Firma	Topfitzer Straße 14-16 84478 Waldkraiburg
Betreiber	Addivant Germany
Anschrift des Betreibers	Topfitzer Straße 14-16 84478 Waldkraiburg
Branchen	Herstellung von chemischen Erzeugnissen
Stand	02.2011
Anzahl der Anlagen	1
Wärmeträger	Abwasser
Temperaturbereich (von - bis in °C)	303
Abwärmemenge (MWh / Jahr)	5.400
Abwärmeleistung (von - bis in kW)	800
Betriebsdauer (von - bis in Stunden)	7.031

16 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen

Geothermie - Auswertung:

- Für jeden Standort in Bayern
- mit umfangreichen Informationen

Informationssystem Oberflächennahe Geothermie
Bayerisches Landesamt für Umwelt

Standortauskunft Erdwärmesonden

Standort

Ergebnis an Ihrem Standort

- ❌ Der Bau einer Erdwärmesondenanlage ist nach dem jetzigen Kenntnisstand **nicht möglich (Wasserschutzgebiet)**.
- ❌ Die Erdwärmesondenanlage würde **innerhalb** eines Wasserschutzgebietes (WSG) liegen. In der Regel ist Erdwärmewärmung in WSG unzulässig.
- ❌ Aus Gründen des Grundwasserschutzes ist eine Bohrung **nicht erlaubt**.
- ✅ Es sind keine Bohrungen bekannt.
- ✅ Im Umkreis von 50 m befindet sich keine bekannte geologische Störung.
- ✅ Bis 100 m Tiefe werden nach dem jetzigen Kenntnisstand Locker- und Festgesteinschichten gefunden.
- ✅ Im direkten Umfeld (bis 500 m) wurden **keine Bohrungen** gefunden. (DNR zur Verwendung von Schutzstatusklassen)

Mögliche oberflächennahe Systeme am Standort

Erdwärmesonden: **nicht möglich**

Erdwärmekollektoren: **nicht**

Grundwasser-WP: **nicht möglich**

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Erdwärmesonden-Online-Info, 86179 Augsburg, www.lfu.bayern.de
 Erzeugt mit dem Informationssystem Oberflächennahe Geothermie am 11.09.2014, 07:33 Uhr

19
© LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen

Praxisbeispiele recherchieren und melden

Bayerisches Landesamt für Umwelt

20
© LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Praxisbeispiel im Textteil mit Beschreibung

... > Abwärme > Außerbetriebliche Abwärmenutzung > Praxisbeispiele

BIOGASVERSTROMUNG UND ABWÄRMENUTZUNG

1,3 km lange Biogasleitung verbindet Satelliten-BHKW mit Biogasanlage.

Projektträger: MayEnergie e.K.

PROJEKTSTANDORT
Schwaiblmünchen



KONTAKT

CARMEN e.V.
Schulgasse 18
84315 Straubing
Tel: (09421) 960-300
contact@carmen-ev.de

NUTZEN UND KOSTEN

besonders wirkungsvoll – hoher Nutzen für die Umwelt
Es wird nicht nur Strom erzeugt, sondern die entstehende Abwärme zur Wärmeversorgung genutzt.

BESCHREIBUNG

Auslöser

Durchführung

Die MayEnergie e.K. in Schwablmünchen bei Pfaffenhofen an der Inn hat eine Biogasanlage mit einem Satelliten-BHKW verbunden.

Durch die 1,3 km lange Biogasleitung wird es möglich, das Biogas im Ort kern Schwablmünchen zu verstromen und 44 Haushalte, Arztpraxen und Geschäftsräume im Ort mit der entstehenden Abwärme zu versorgen.

ABWÄRME

- Betriebserwogene Abwärmenutzung
- Außerbetriebliche Abwärmenutzung
- So geht's...
- Kleine Physik
- Arten der Nutzung
- Technik
- Praxisbeispiele
- Potenzial
- Förderung
- Genehmigung
- Anspruchspartner
- FAQ
- Abwärmeinformationsbörse
- Abwärmespeicher

KARTEN



Start

- Technische Hinweise zur optimalen Darstellung

21 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Übersicht: Instrumente zur Unterstützung der Kommunen Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Links zu Instrumenten

- Dena: Energieeffiziente Kommune
 - Broschüre: www.dena.de/publikationen/gebaeude/broschuere-energie-und-klimaschutzmanagement-handlungsfeld-gebaeude.html
 - Excel-Tool: www.energieeffiziente-kommune.de/handlungsempfehlungen/werkzeuge/schritt-3-analysieren/
- Energie-Atlas Bayern: www.energieatlas.bayern.de
- IWU: TEK-Tool
 - Beschreibung: www.bine.info/themen/gebaeude-stadt/betriebsfuehrung-optimierung/publikation/komplexe-bestandsgebaeude-energetisch-bewerten/
 - Projektinformation: www.iwu.de/forschung/energie/laufend/teilenergiekennwerte-von-nicht-wohngebaeuden/
- TU Darmstadt: Energie-Steckbriefe für Siedlungstypen
 - Steckbriefe: www.eneff-stadt.info/fileadmin/media/Projektbilder/Planungsinstrumente/UrbanReNet/Anlage_2_UrbanReNet_Phase_I.pdf
 - Projektinformation: www.eneff-stadt.info/de/planungsinstrumente/projekt/details/urbanre-net-ernetzte-regenerative-energiekonzepte-im-siedlungs-und-landschaftsraum/

22 © LFU / Annika Malewski / Vera Linckh / 14.04.2015

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



**Vom Pilotprojekt zum
Grundsatzbeschluss**

Passivhausstandard bei Neubau
und Sanierungen

 ZUKUNFT LEBEN
IM ALLGÄU
sonthofen

Augsburg, 14. April 2015



 ZUKUNFT LEBEN
IM ALLGÄU
sonthofen

**Kommunales
Energiemanagement**

Folie 2

Kommunales Energiemanagement



- KEM (mit eza, seit 2002)
 - Wärme, Strom, Wasser
 - monatliche Verbrauchsablesung und Auswertung
 - Gebäudebegehungen, Verbesserungsempfehlungen
 - Sensibilisierung der Gebäudeverantwortlichen
 - jährlicher Energiebericht zur Diskussion im Bauausschuss
 - 16 Liegenschaften
- verwaltungsinterne Neustrukturierung (2004)
 - FB Hochbau → FB Gebäudemanagement
 - Qualifikation eines Mitarbeiters zum Energieberater
- Teilnahme am European Energy Award (seit 2007)

Folie 3

Liegenschaften im KEM



- Rathaus mit Feuerwehrhaus
- Bauhof
- Dreifach-Sporthalle
- Doppelturnhalle
- Eissporthalle
- Heimathaus
- Musikschule und Bücherei
- 2 Kinderhäuser
- 3 Grundschulen
- Mittelschule
- Realschule
- Fachoberschule
- Gymnasium mit Jugendhaus

Folie 4

Auswertung der Jahresverbräuche



- Gesamtkosten rd. 900.000 €
- Kostenverteilung: 65% Wärme, 30% Strom, 5% Wasser
- 2% am Energieverbrauch in Sonthofen
- Einsparung durch KEM: Ø rd. 20.000 €

Folie 5



Pilotprojekt
Generalsanierung
Gymnasium

Folie 6

Beteiligte



- Stadt Sonthofen: FB Gebäudemangement
- Projektsteuerung: Dobler Consult GmbH, Kaufbeuren
- Konsortialsprecher: Architekturbüro Haase, Karlstadt
- Monitoring: EA EnergieArchitektur GmbH, Dresden

Fördermittelgeber:

- Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU): 125.000 € / 386.000 €
- Land Bayern: 3,9 Mio. €
- Bundesumweltministerium (BMU/NKI): 3,8 Mio. €
- Landkreis Oberallgäu: 700.000 €

➤ insgesamt: 8,9 Mio. € Zuschüsse, 8 Mio. € Eigenanteil SF

Modellvorhaben NEHB:

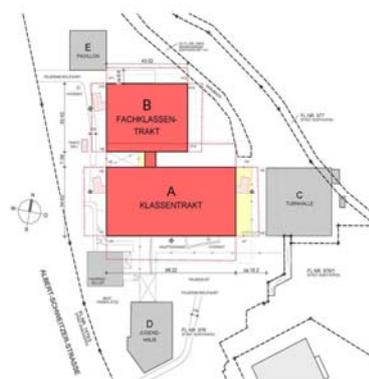
- Deutsche Energieagentur (dena) => zinsgünstiges Darlehen (KfW)

Folie 7

Lageplan



- errichtet 1972-1974
- für 33 Schulklassen
- derzeit 730 Schüler
- Gebäudekomplex:
12.500 qm
- zu sanierende Gebäude A und B:
8.000 qm



Folie 8

Kasseler Schulmodell



- Bauart: „Kasseler Schulmodell“
 - Stahlbeton-Skelettbauweise, modulare Leichtbau-Innenwände
 - „groß und günstig“ - Energiekosten nachrangig
 - typisch für öffentliche Bauten der 60er und 70er Jahre
 - mehrere hundert derartige Schulen bundesweit

Folie 9

Vor der Generalsanierung



Folie 10

Motivation

ZUKUNFT LEBEN
IM ALLGÄU
sonthofen

- Klimaschutzziele der Stadt Sonthofen
- sehr hohe Betriebskosten:
Energieverbrauch vor Sanierung (gemittelte Werte 2003 bis 2008)
 - Wärmeverbrauch/-kosten: 1.219 MWh/a 70.000 €/a
 - Stromverbrauch/-kosten: 235 MWh/a 30.000 €/a
- Sanierungsstau

Folie 11

Sanierungsstau I

ZUKUNFT LEBEN
IM ALLGÄU
sonthofen

- Gebäudehülle mit minimalem Wärmeschutz
- Raumklima
- schlecht funktionierende Lüftungsanlage
- Schadstoffbelastung der Raumluft
- Akustik



Folie 12

Sanierungsstau II

ZUKUNFT LEBEN
IM ALLGÄU
sonthofen

- Lichtverhältnisse, außenliegender Sonnenschutz
- ineffiziente Haustechnik und Installationen
- Gebäudesubstanz
- brandschutztechnische Probleme



Folie 13

Lösung

ZUKUNFT LEBEN
IM ALLGÄU
sonthofen

- Lösung über Einzelmaßnahmen nicht mehr sinnvoll
- „Ein Neustart des Gebäudes und der Haustechnik, einschließlich Nutzung des Tageslichts und Anpassung des Gebäudes an die heutigen schulischen Anforderungen sowie neuer Lehrmethoden“
- ganzheitliches Sanierungskonzept:
 - ➔ energieeffiziente Gesamtkonzeption
 - Synergieeffekte nutzen
 - gut planbare, begrenzte Störung des Schulbetriebs

Folie 14

Vorgehen



- Ausarbeitung einer energetischen Sanierungsplanung und Vergleich mit konventioneller Sanierung (durch DBU gefördert)
- Beschlussfassung im Stadtrat: nachhaltige Generalsanierung, möglichst in Niedrigstenergie- oder Passivhausbauweise
- Beauftragung eines Architekturbüros als Generalplaner, frühzeitige Auswahl geeigneter Fachplaner
- Gründung eines Planungskonsortiums zur integrierten Planung, Organisation und Umsetzung der Sanierung
- Sanierung in 3 Bauabschnitten (Mitte 2009 bis Mitte 2012) bei laufendem Schulbetrieb

Folie 15

Planungskonsortium - Generalplanervertrag



- keine Einzelverträge mit den jeweiligen Ingenieurbüros
 - 1 Vertrag (Generalplanervertrag)
 - 1 Ansprechpartner (Konsortialsprecher)
- enge Zusammenarbeit und intensive Abstimmung der Fachplaner
 - gewerkeübergreifende Zusammenhänge frühzeitig erkennen, definieren, formulieren
- Abschluss einer Einzelobjekt-Haftpflichtversicherung für die Bauphase

Folie 16

Sanierungskonzept Gebäudehülle



- gebundene graue Energie weiter nutzen
- Abbruch der Beton-Fassadenelemente mit Fenstern und Entfernen der Balkonkonsolen (Wärmebrücken)
- Flachdach mit guter Wärmedämmung und rollnahtgeschweisster Edelstahldeckung



Folie 17

Sanierungskonzept Gebäudehülle



- neue Fassadenkonstruktion in Passivhaus-Qualität
 - vorgefertigte Holz-Wandelemente
 - Holz-Aluminium-Fenster
 - Holz aus regionaler Forstwirtschaft



- Bodenplatte
 - keine zusätzliche Dämmung möglich
 - starke Dämmung des Brüstungs- und Sockelbereichs bis auf Frosttiefe

Folie 18

Ökologie und Kosten im Lebenszyklus			
Projektname	Fassade Beton WDVS 230 mm (Holzfaser)	Fassade Holzrah- men (200 Zellu- lose, 60 Holzfaser)	Fassade MW WDVS 230 mm (Holzfaserplatten)
Stoffmasse in kg	1.892.437	427.246	515.188
Treibhauspotential kg CO ₂ -Äq.	-100.411	-206.093	-22.568
Ozonschichtabbaupotenzial kg CFC11-Äq.	0,02411	0,02054	0,01476
Versauerungspotenzial kg SO ₂ -Äq.	2.380,4	870,5	1.488,9
Überdüngungspotenzial kg P-Äq.	434,025	138,444	281,078
Sommersmogpotential kg Ethen-Äq.	200,8	155,2	217,5
Kosten Neubau (Kgr 1-7) inkl. sonstige Kosten	1.038.748,00	613.008,00	829.745,00
Kosten Instandsetzung	18.376,00	4.396,25	13.761,20
Kosten Rückbau	332.748,97	63.826,55	238.827,18
Barwert	1.332.270,00	690.494,00	1.033.920,00

Folie 19



Schnittstelle



Folie 21

Sanierungskonzept Energieversorgung



- Heizungsanlage
 - Grundlastdeckung über Grundwasser-Wärmepumpe (70 kW)
 - Speicher (2000 l)
 - Flächenwärmetauscher (Deckenstrahlheizung)
 - Tandembetrieb mit Blockheizkraftwerk (80 kW_{th}, 50 kW_{el})
 - Spitzenlastdeckung über bestehenden Gas-Brennwertkessel (550 kW)
- kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Sonnenschutzelemente mit Tageslichtlenkung im Fensterzwischenraum
- Beleuchtung mit dimmbaren EVGs und Präsenzmeldern in Teilbereichen
- Gesamt-Steuerungssystem für Heizung, Lüftung, Licht, Sonnenschutz
- zweijähriges Monitoring im Anschluss an die Generalsanierung

Folie 22

Entkernung



Folie 23

Bauablauf Aufstockung Fachklassentrakt



Folie 24

Baukosten (Planung, ohne Einrichtung)

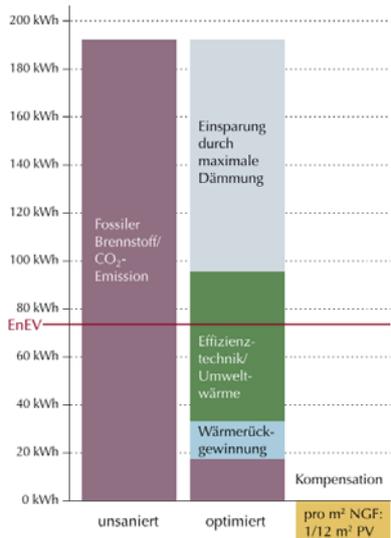


▪ energieeffiziente Sanierung bei lfd. Schulbetrieb	13,5 Mio. €
▪ Sanierung nach EnEV-Standard, lfd. Schulbetrieb	12,5 Mio. €
▪ Neubau mit Interimslösung	25,0 Mio. €
▪ Generalsanierung gegenüber schrittweiser Sanierung	-25 %
▪ tatsächliche Gesamtkosten (vor Förderung)	17,9 Mio. €

Folie 27

Beitrag zur Wärmewende





Einsparpotentiale

- Primärenergie: - 80 %
- CO₂: - 300 t

Pilotprojekt und Leuchtturmwirkung

- Referenz für vergleichbare Schulgebäude
- Vorbild für mögliche Neubauten auf Konversionsflächen
- Energiebewusstsein bei Schülern wecken - Bauherren von Morgen

Folie 28

Monitoring: Konzept



- Struktur und Vorgehen nach Monitoring-Leitfaden EnOB
- erforderliche Korrekturen
 - sanierte / unsanierte Teilkomplexe über BHKW gekoppelt
 - Vermischung Wärme- und Stromverbrauch
 - zusätzlicher Stromverbrauch durch neue Unterrichtstechnik
- Messdatenerfassung anlagen-/ verteilerseitig sowie in 5 Klassenzimmern
 - Temperatur, Luftfeuchte, CO₂-Gehalt
 - Stromverbrauch Beleuchtung, Stromverbrauch Steckdosen

Folie 29

Monitoring: Ergebnisse



- Ergebnisse
 - COP Wärmepumpe 3,6 → 4,6
 - Primärenergieeinsparung: 64% → 75% (Ziel: 80%)
- Anpassungsbedarf
 - Kalibrierung CO₂- und Luftfeuchtigkeitssensoren
 - Zusammenspiel Wärmepumpe – BHKW – Erdgaskessel
 - Abstimmung in Ferienzeiten
 - Abstimmung auf Dämmstandard
- zum Schuljahresende:
Ergebnisse zur Nutzerakzeptanz

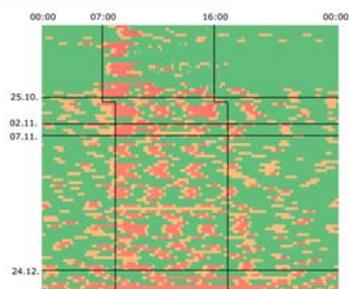


Abbildung 44: Verteilung des elektrischen Leistungsbedarfs der Wärmepumpe

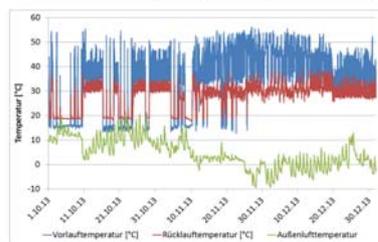


Abbildung 39: Temperaturen im Niedertemperaturverteiler

Folie 30

Erfolgsfaktoren



- Sanierungsstau
- Beratung durch eza
- Engagement und Aufgeschlossenheit in Stadtverwaltung und Stadtrat
- ganzheitlicher Ansatz, Planungskonsortium
- Transparenz hinsichtlich Sanierungs- und Zeitplan
- Sanierung mit Aufstockung des Fachklassentrakts als 1. Schritt
- Nutzung von Fördermitteln
- „vom baulichen Pilotprojekt zum schulischen Gesamtpilotprojekt“

Folie 31



Grundsatzbeschluss

Passivhausstandard

bei Neubauten und Sanierungen

Folie 32

Motivation



- Liegenschaften sind kommunale „Klimabotschafter“
 - Lebenszyklus-Betrachtung – maximale Entlastung des Verwaltungshaushalts
 - Klimaschutzengagement ernst gemeint
- Chancen zur Realisierung von Neubauten und Sanierung mit hohem Energiestandard nutzen

...sonst Gelegenheit für die nächsten 20-50 Jahre verpasst

- Herbeiführung eines Grundsatzbeschluss, der einen hohen energetischen Baustandard generell festschreibt

Folie 33

Gesetzliche Anforderungen



- Mai 2014: Inkrafttreten der novellierten EnEV 2014 (Umsetzungsschritt der EU-Gebäuderichtlinie 2010)
 - Forderungen der EU-Gebäuderichtlinie (2010)
 - ab 2021 alle Neubauten im Niedrigstenergiestandard
 - ab 2019 bereits gültig für kommunale Neubauten
- Verpflichtung zu weiteren Verschärfungen der EnEV

Folie 34

Studien zur Wirtschaftlichkeit (2009)



- Programm „Energieoptimiertes Bauen“ des Forschungsministeriums
 - Baukosten energieoptimierter Gebäude in der Regel innerhalb der Vergleichswerte des Kostenindex
- Vergleichsrechnung Stadt Köln (Neubau „Standard-Grundschule“)
 - 25-30% besser als EnEV → Mehrkosten 1,4 %
 - Passivhausstandard → Mehrkosten 5-8 %
- Vergleichsrechnung Stadt Baesweiler
 - Sanierung auf Passivhaus-Standard wirtschaftlicher als Sanierung nach EnEV
 - schrittweise Sanierung oder Generalsanierung

Folie 35

Zur Wirtschaftlichkeit



- Kompensation der Mehrkosten im Lebenszyklus möglich
-  Energiekostenentwicklung
- Mehrkosten verringern sich durch weitere Verschärfung der EnEV
- KfW-Förderprogramm 218 für energetische Sanierungsmaßnahmen:
 - zinsgünstiges Darlehen für Kommunen
 - Tilgungszuschuss nach Effizienzstandard
 - Gesamtanierungen höher gefördert als Einzelmaßnahmen
- Gelegenheit bei ohnehin fälligen Sanierungsmaßnahmen nutzen

Folie 36

Beschlussfassung (Nov. 2013)



- Passivhaus-Standard generell bei kommunalen Neubauten und Sanierungsmaßnahmen
- möglichst Zusammenfassung von Sanierungsmaßnahmen zu Gesamtanierung, alternativ schrittweise Sanierung im Zuge des Instandsetzungszyklus
- Wenn Passivhaus-Standard wirtschaftlich nicht vertretbar, dann im Einzelfall begründete Abweichung möglich; dennoch Standard besser als EnEV realisieren

Folie 37



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Vorstellung Gemeinde Villenbach



Seit 2012 gibt es einen Stromsparwettbewerb. Es nehmen jährlich zwischen 30- 40 Haushalte teil; jeder Haushalt der mindestens 5% einspart, bekommt einen Geldpreis

Ergebnis: Verbrauch in 2011 2.747.438 kWh,
Verbrauch in 2013 2.527.451 kWh, **Einsparung von 8%**

Seit 2012 gibt es Zuschüsse für den Kauf eines neuen Kühlgerätes bei der Entsorgung eines veralteten Gerätes.

Seit 2014 wird ein Zuschuss für den Energieberater bei Neubau eines Hauses gewährt.

Wir sind stolz auf den Titel "**Bioenergiedorf**"



14. April 2015 [Gemeinde.Villenbach, Buergermeister@villenbach.de](mailto:Gemeinde.Villenbach@Buergermeister@villenbach.de) 3

Die Wärmewende am Beispiel Villenbach



Ausgangspunkt war die Pilotveranstaltung Dorferneuerung Villenbach Hausen im Okt 2009 in Thierhaupten.

Der Biogaswirt Stegmiller, der seit 2005 in Villenbach Strom mit Biogas erzeugt, hatte große Mengen an Abwärme, die in die Luft geblasen wurde. Diese aus Biogas gewonnene Energie konnte für die Heizung und das Warmwasser gewonnen werden.



14. April 2015 [Gemeinde Villenbach, Buergermeister@villenbach.de](mailto:Gemeinde.Villenbach, Buergermeister@villenbach.de) 4

Die Wärmewende am Beispiel Villenbach



Zurück aus Thierhaupten haben wir dann zügig einen Arbeitskreis Ökologie gegründet und das Gespräch mit der Fa. Stegmiller aufgenommen.

Die Mitglieder des Arbeitskreises Ökologie



Die Aufgabe dieses Arbeitskreises war die Nutzung der Energie der Biogasanlage, die bisher für die Umwelt und für Villenbach verloren ging.

Dorfentwicklung
Villenbach - Hausen



14- April 2015

Gemeinde Villenbach, Buergemeister@villenbach.de

5

Historie - Nahwärmenetz Villenbach



Okt 2009 Pilotveranstaltung Dorferneuerung Villenbach und Hausen in Thierhaupten mit dem Auftrag an den neugegründeten Arbeitskreis Ökologie die vorhandene Energie der Biogasanlage in Villenbach zu nutzen.

Jan. 2010 Erste Gespräche des AK Ökologie, mit Herrn Stegmiller, Herrn Hitzler (lokaler Heizungsbauer) und der Gemeinde über die grundsätzliche Bereitschaft und eine mögliche Umsetzung des Projektes „ Nahwärme Villenbach“

Mär. 2010 Besuch der Nahwärmenetze in Wildpoldsried und Kühbach, Kontakt zum Ingenieurbüro Knecht aus , Wildpoldsried und Vorbereitung der ersten Bürgerbefragung.



14- April 2015

Gemeinde Villenbach, Buergemeister@villenbach.de

6

Historie - Nahwärmenetz Villenbach



April 2010 1. Bürgerbefragung im Bereich Rischgauer Str. und Hauptstraße

Ergebnis: Von 28 befragten Haushalten waren 24 Haushalte bereit sich an dem Projekt zu beteiligen.

Mai-Aug 10 Konzeptionierung einer Trassen, Planung, mit den Lechwerken (LEW) und Realisierung einer Satellitenstation im Bereich des alten Lagerhauses.

Sep. 2010 1. Informationsveranstaltung mit rund 50 Zuhörern gemeinsam mit dem Ingenieurbüro Knecht, Wildpoldsried, Vorstellung von 2 Finanzierungen, genossenschaftlich oder durch die Fa. Biogas-Stegmiller als Investor.

Historie - Nahwärmenetz Villenbach



Okt 2010 2. Bürgerbefragung unter 60 Haushalten im Villenbacher Unterdorf und der Demharter Straße und Aufnahme der aktuellen Wärmebilanz (38% regenerativ und 3% Solar)

Ergebnis: Eine überwältigende Mehrheit will sich an dem Projekt „Nahwärme Villenbach“ beteiligen und stimmt für die Realisierung durch den Investor Bioenergie-Stegmiller.

Feb. 2011 2. Informationsveranstaltung durch den Investor mit rund 120 Teilnehmern und Vorstellung eines Vertragsentwurfes.

20. Feb.11 Bis zu diesem Termin gingen 64 unterschriebene Verträge bei dem Investor ein. Sie alle hatten das Vertrauen in das Konzept der Nahwärmeversorgung. Der Spitzenenergiebedarf lag bei 920 KW.

Historie - Nahwärmenetz Villenbach



- April 2011 Beginn der Bautätigkeiten nur durch den Investor und zwei ortsansässigen Firmen aber ohne Ingenieurbüro. Ziel war die Fertigstellung zur Heizperiode 2011 / 2012.
- 2012 Um auf die Spitzenabdeckung durch Öl verzichten zu können, baute der Betreiber zusätzlich zur Gasleitung eine Wärmeleitung zum BHKW Villenbach. Die dort vorhandene Ölzusatzheizung arbeitet nur noch im Störungs- und Wartungsfall.
- 2012 Inbetriebnahme eines weiteren Nahwärmekraftwerks im Ortsteil Wengen (31 Haushalte)
- 2013 Weitere 40 Haushalte werden an das Nahwärmenetz in Villenbach angeschlossen.

14- April 2015

Gemeinde Villenbach, Buergemeister@villenbach.de

9

Nahwärmenetz Villenbach



14- April 2015

Gemeinde Villenbach, Buergemeister@villenbach.de

10

Technische Daten - Nahwärme Villenbach



Gesamte Länge	5.086 m
Anzahl der Netzanschlüsse	115* (135 Haushalt)
Gesamter Anschlusswert	950 KW
Genutzte Wärmemenge 2014	3.300.000 KWh Vil. 750.000 KWh ZUA.
Dies entspricht der Wärmemenge von	415.000 l Heizöl
Beteiligte Firmen: H. Hitzler (Installation und Wartung) und FEMO, Holzheim Erdarbeiten und Leitungsverlegung	

* Darunter die Kirche St. Jakobus, der neue Kindergarten, die VR-Bank, die Dorfwirtschaft und 7 Firmen.

Technische Daten - Nahwärme Wengen



Länge Wärmeleitung	1.800 m
Länge Gasleitung	1.750 m
Gesamter Anschlusswert	950 KW
Anzahl Haushalte	31*
Gesamter Anschlusswert	380 KWh
Abgenommene Wärmemenge in 2014	1 Mio. KWh
Umgerechnet in Öl ca.	100.000 Ltr
Beteiligte Firmen: H. Hitzler (Installation und Wartung), FEMO, Holzheim (Erdarbeiten und Leitungsverlegung) und Scholz Villenbach (Elektroarbeiten)	

* Darunter Vereinsheim, Feuerwehr, alte Schule

Ergebnis - Nahwärme Villenbach



2014 wurden in Villenbach 3.300.000 KWh und in Zusamaltheim 750.000 KWh von den angeschlossenen Haushalten verbraucht. Dies entspricht der Energie von 415.000 Liter Heizöl.

Die zwischenzeitlich 3 BHKWs erzeugen rund 8 Mio. KWH Strom und erzeugen Wärme für umgerechnet rund 450.000 l Heizöl (Villenbach und Zusamaltheim zusammen)

Für den Anbau, die Ernte und die Aufbereitung der Biomasse durch regional nachwachsende Rohstoffe benötigt der Betreiber nach seinen Angaben ca. 12,5 % Einsatz von fossiler Energie (Diesel und Heizöl).

Ergebnis - Nahwärme Villenbach



Die Wärmebilanz in der Gemeinde Villenbach durch nachwachsende Rohstoffe hat sich durch die Nahwärmenetze wie folgt entwickelt:

- 2010 ca. 41% (Bestandsaufnahme von 52 Haushalten hochgerechnet)
- 2011 50,00 % (95 Haushalte am Nahwärmenetz, Ausbau 1)
- 2012 52,95 % (126 Haushalte in Villenbach und Wengen)
- 2013 56,75 % (166 Haushalte am Nahwärmenetz Villenbach Ausbau 2 und Nahwärme Wengen)



Ergebnis Nahwärme Villenbach



Seit 2012 wird mehr als 50% der Energie FÜR Heizung und Warmwasser durch nachwachsende Energie erzeugt. Dies war die Voraussetzung um uns für den Titel „Bioenergiedorf“ zu bewerben.

Villenbach wurde das zweite Bioenergiedorf in Schwaben

Fragen und Antworten



Was war der Auslöser für das Projekt?

Überschüssige Energie aus Stromgewinnung durch Biomasse.

Wer war beteiligt?

Gemeinderat, Arbeitskreis Ökologie, Bürger, Biogasbauer, lokaler Heizungsbauer

Welchen Beitrag hat das Projekt zur Wärmewende geleistet?

Von ursprünglich 41 % regenerativer Energie auf jetzt 57 % gesteigert.

Welche „Stolpersteine“ gab es und wie haben Sie diese überwunden?

Skepsis der Bürger gegenüber Biogasanalgen, fallende Heizölpreise, Abhängigkeit von einem privaten Unternehmen.

Fragen und Antworten

Was würden Sie beim nächsten Mal anders machen?
Nix

Welche Tipps haben Sie für Kommunen, die ein ähnliches Projekt planen?
Die Erfahrung der Kommunen bei der Umsetzung von erfolgreichen Biogas Projekten einsetzen. z. B. Wildpoldsried, Erkheim, Ergoldsbach und Villenbach

Warum haben die Bürger dem Nahwärme Konzept zugestimmt?
Neue Heizung für ca. 5.000€, unabhängig von Ölpreis-Steigerungen, Kein Öl-Keller mehr, keine Kaminkehrer Kosten, 10 Jahre Sicherheit durch den Betreiber und Umweltschutz Gedanke

Danke für Ihre Aufmerksamkeit



14- April 2015
Gemeinde Villenbach, Buergemeister@villenbach.de
17



**Auf
Wiedersehen!**
in
Villenbach

14- April 2015
Gemeinde Villenbach
Buergemeister@villenbach.de



ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr



Übersicht: Finanzielle Unterstützung

Die Wärmewende aus kommunaler Sicht

Manuel Kurz, Energiereferent
Harald Kraus
Geschäftsstelle Energiewende Schwaben



ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr



Geschäftsstelle Energiewende Schwaben

- ▶ Steuerung und Koordinierung der Aufgaben im Rahmen des von der Bayerischen Staatsregierung aufgelegten Energiekonzeptes "Energie innovativ"
- ▶ Abwicklung von Programmen
- ▶ Leitung der „Projektgruppe Energiewende“ der Regierung
- ▶ Unterstützung von „ENERGIE INNOVATIV“ des StMWi bei regionalen Aktivitäten
- ▶ Vorbereitung und Umsetzung von Veranstaltungen, Aktionen und Informationsmaterial der Regierung zur Energiewende
- ▶ Anlaufstelle für Fragen der Energiewende innerhalb und außerhalb der Regierung

Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg2

ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr



Fördermöglichkeiten für Gemeinden

-  Energie- und Klimaschutzkonzepte
-  Beratung
-  Energieeffizienz
-  Energetische Gebäudesanierung
-  Förderwegweiser

Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg 3

ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr



Energie- und Klimaschutzkonzepte

Richtlinien zur Förderung von Klimaschutzmaßnahmen der Kommunen und anderer Körperschaften des öffentlichen Rechts - KlimR -

Förderinhalt: Planerische Maßnahmen, in begründeten Ausnahmefällen auch deren Umsetzung sowie die Teilnahme an Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren für den kommunalen Energiebereich

Empfänger: Kommunale Körperschaften und deren Zusammenschlüsse, Kommunalunternehmen, andere Körperschaften des öffentlichen Rechts, in begründeten Ausnahmefällen auch sonstige (z.B. Vereine)

Zuschuss: Fördersatz: bis 40 %, in Ausnahmefällen bis 50 %
Förderuntergrenze: 5.000,00 € (zuwendungsfähige Kosten)
Förderobergrenze: 30.000,00 € (Zuwendung);
Ausnahmen bei der Umsetzung von Maßnahmen

Bewilligung: Örtlich zuständige Regierung

Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg 4



ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr





Energie- und Klimaschutzkonzepte

Energieeinsparkonzepte und kommunale Energienutzungspläne

Förderinhalt: Energieeinsparkonzepte, Energienutzungspläne – förderfähig sind die Kosten der Studie

Empfänger: kommunale Gebietskörperschaften, Träger kirchlicher oder anderer Einrichtungen ohne wirtschaftliche Tätigkeit

Zuschuss: Anteilfinanzierung in Form eines einmaligen Zuschusses:
Energieeinsparkonzept
• bis zu 50 % für kommunale Gebietskörperschaften und für Träger kirchlicher oder anderer Einrichtungen ohne wirtschaftliche Tätigkeit (max. 50.000 €);
Energienutzungsplan
• bis zu 70 % für kommunale Gebietskörperschaften

Bewilligung: Bayern Innovativ

Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg5



ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr





Beratung

EnergieCoaching_Basis 2016

Förderinhalt: Vor-Ort-Initialberatung Themen Energieeinsparung, Energieeffizienz und Erneuerbare Energien durch Energiecoach.

Empfänger: Mind. 10 kleine und mittlere Gemeinden, die stärker als bisher die Umsetzung der Energiewende vor Ort voranbringen möchten

Zuschuss: Die Kosten werden zu 100 % vom StMWi getragen

Abwicklung: Örtlich zuständige Regierung

EnergieCoaching_Plus (in Vorbereitung)

Förderinhalt: Konkrete projektvorbereitende Beratung und Unterstützung durch Energiecoach

Empfänger: Gemeinden die u.a. EnergieCoaching_Basis teilgenommen haben oder über energiefachliche Grundlagen verfügen

Zuschuss: Anteiliger Zuschuss / Eigenbeteiligung der Gemeinden

Abwicklung: Örtlich zuständige Regierung

Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg6



ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr





Beratung

Förderung der Qualifizierung zum/zur „Kommunalen Energiewirt/in“

Förderinhalt: 7 dreitägige Seminare - zeitlich flexibel / unabhängig buchbar:
Energiepolitik und Energiewirtschaft, Energieeffizienz kommunaler Liegenschaften, Projektmanagement, Erneuerbare Energien, kommunale Energiekonzepte, Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit, rechtliche Aspekte

Veranstalter: BVS mit StMWi, Bayerischem Gemeindetag, Hochschule Landshut

Zielgruppe: Entscheidungsträger/-innen und Mitarbeiter/-innen bei Kommunen, Stadtwerken, Landkreisen

Voraussetzung: Keine besondere Ausbildung vorausgesetzt

Kosten: Bei vollständiger und erfolgreicher Absolvierung Übernahme der Seminargebühren durch das StMWi

Infos: www.bvs.de

Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg7



ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr





Energieeffizienz

Infrakredit Energie

Förderinhalt: Allgemeine Energieeinsparung und Umstellung auf erneuerbare Energieträger,
Energieeffiziente Stadtbeleuchtung,
Energieeffiziente Quartiersversorgung

Empfänger: Kommunale Gebietskörperschaften, Eigenbetriebe von kommunalen Gebietskörperschaften, kommunale Zweckverbände

Förderung: Zinsvergünstigtes langfristiges Darlehen
Bis 2 Mio. € Kreditbetrag → 100 % - Finanzierung,
Über 2 Mio. € Kreditbetrag → 50 % - Finanzierung,
Darlehenshöchstbetrag 4 Mio. €,

Bewilligung: LfA Förderbank Bayern

Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg8

ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr



Energetische Gebäudesanierung

Energiekredit Kommunal Bayern (Nichtwohngebäude)

Förderinhalt: energetische Sanierungen zum KfW-Effizienzhaus 55, 70, 85, 100 und Denkmal sowie Einzelmaßnahmen zur Energieeinsparung bei Gebäuden der kommunalen und sozialen Infrastruktur

Empfänger: Kommunale Gebietskörperschaften, Eigenbetriebe von kommunalen Gebietskörperschaften, bayerische kommunale Zweckverbände, bayerische Schulverbände

Förderung: Zinsvergünstigte langfristige Finanzierung bis 100% der förderfähigen Investitionskosten auf Grundlage des KfW-Programms „IKK – Energetische Stadtsanierung – Energieeffizient sanieren“;
Tilgungszuschüsse bis max. 22,5 % (abhängig von KfW-Niveau),

Bewilligung: BayernLabo

Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg 9

ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr



Energetische Gebäudesanierung

10.000 Häuser-Programm (in Vorbereitung)

Ziel: Einsparpotentiale im Gebäudesektor nutzen, Unterstützung des Energiesystems durch innovative Technologien, Erhöhung des Selbstversorgungsgrades

Förderinhalt: 10.000 energetische Modernisierungen von Bestandsbauten (Ein- und Zweifamilienhäuser) bzw. energieeffiziente Neubauten
Verpflichtender 2. Säulen-Ansatz:
1. Optimierung der Energieeffizienz
2. Innovative Technologien und Systemlösungen (Energiemanagement)

Empfänger: Privatpersonen aus Bayern

Zuschuss: Höhe des Zuschusses orientiert sich an den zwei Säulen bzw. am Anspruch der Baumaßnahme – max. 15.000 €

Bewilligung: Noch nicht abschließend festgelegt

Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg 10

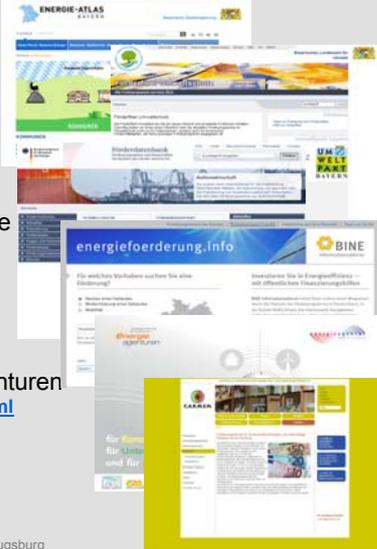
ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr



€ Förderwegweiser

- ▶ Energieatlas Bayern
<http://www.energieatlas.bayern.de/kommunen.html>
- ▶ LfU Förderfibel Umweltschutz
<http://www.izu.bayern.de/foerder/>
- ▶ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
<http://www.foerderdatenbank.de>
- ▶ BINE Informationsdienst/dena
<http://www.energiefoerderung.info>
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Bayerische Energieagenturen
<http://www.energieagenturen.info/foerderkompass.html>
- ▶ C.A.R.M.E.N e.V.
<http://www.carmen-ev.de/infothek/foerderung>



Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg

ENERGIE INNOVATIV
ENERGIE INNOVATIV – REGIONAL
REGIERUNG VON SCHWABEN

Regierung von Schwaben
Bereich Wirtschaft, Landesentwicklung und Verkehr



i Ansprechpartner vor Ort

- ▶ Regionale Ansprechpartner in den Landkreisen und kreisfreien Städten in Schwaben
- ▶ Beraternetzwerk LandSchafttEnergie
<http://www.tfz.bayern.de/landschafttnergie/>
- ▶ Regionale Energieagenturen in Schwaben
- ▶ Regierung von Schwaben, Geschäftsstelle Energiewende Schwaben

Übersicht: Finanzielle Unterstützung - Manuel Kurz; Harald Kraus - 14. April 2015 - Augsburg

12