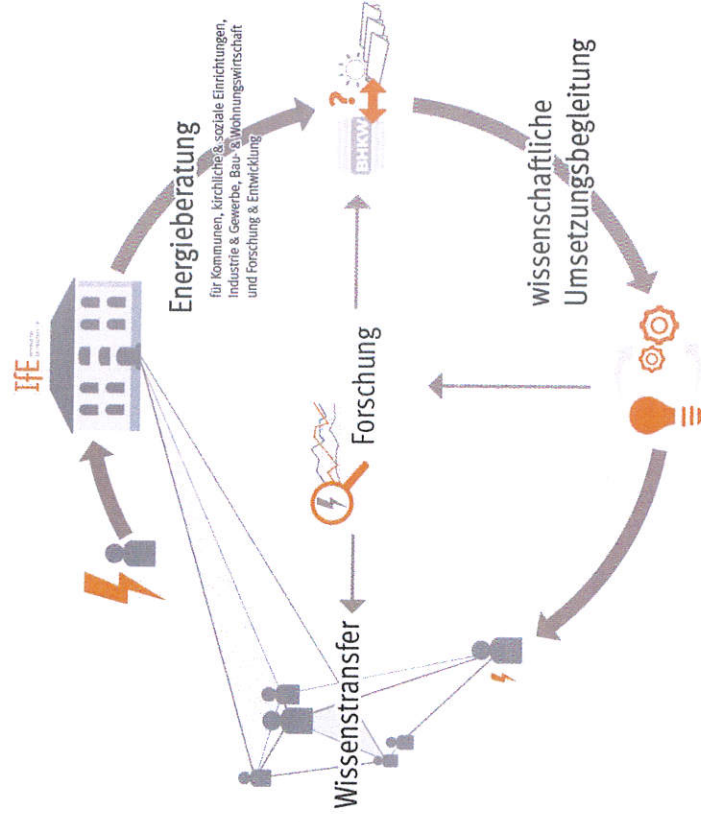


Digitaler Energienutzungsplan für den Landkreis Aichach-Friedberg

Prof. Dr.-Ing. Markus Brautsch

- Gegründet im Jahr 2009 aus dem Forschungsbetrieb der Hochschule Amberg-Weiden
- 35 Ingenieure und Wissenschaftler



Gliederung

1. Phasen des digitalen Energienutzungsplans
2. Projektablauf / Einbindung der Akteure
3. Benötigte Datengrundlagen

Phasen des digitalen Energienutzungsplans

Die einzelnen Phasen des digitalen Energienutzungsplans

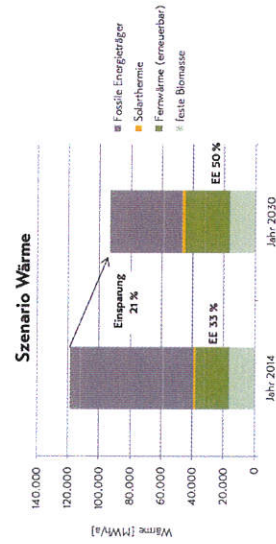
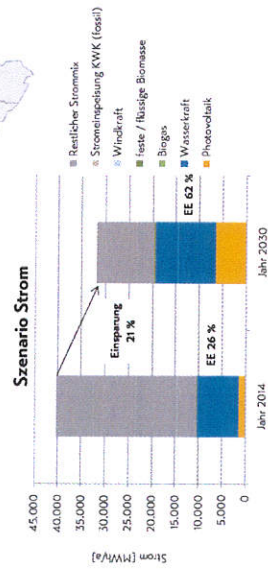
1. Die Energiebilanz der einzelnen Kommunen im Ist-Zustand
2. Potenzialanalyse der einzelnen Kommunen
 - Potenziale der Energieeinsparung und der Effizienzsteigerung
 - Potenziale zum Ausbau erneuerbarer Energien
3. Maßnahmenkatalog mit Projektideen für die einzelnen Kommunen

Phasen des digitalen Energienutzungsplans

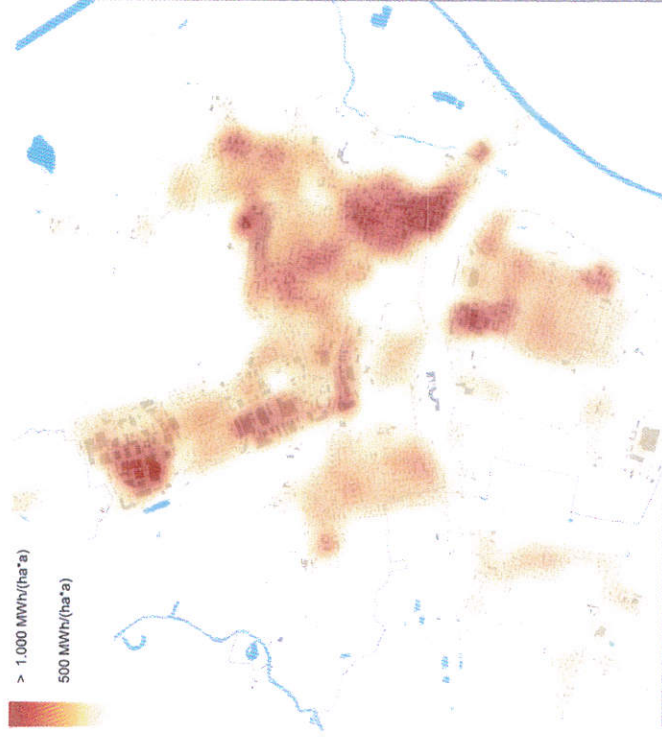
Steckbrief für jede Kommune mit Ist- und Potenzialanalyse



Einwohner (Stand 2014)	Einwohner/km²
7.781	218
Fläche (ha)	Flächenanteil am Landkreis
3.562	4 %



Gebäudescharfes Wärme- und Sanierungskataster

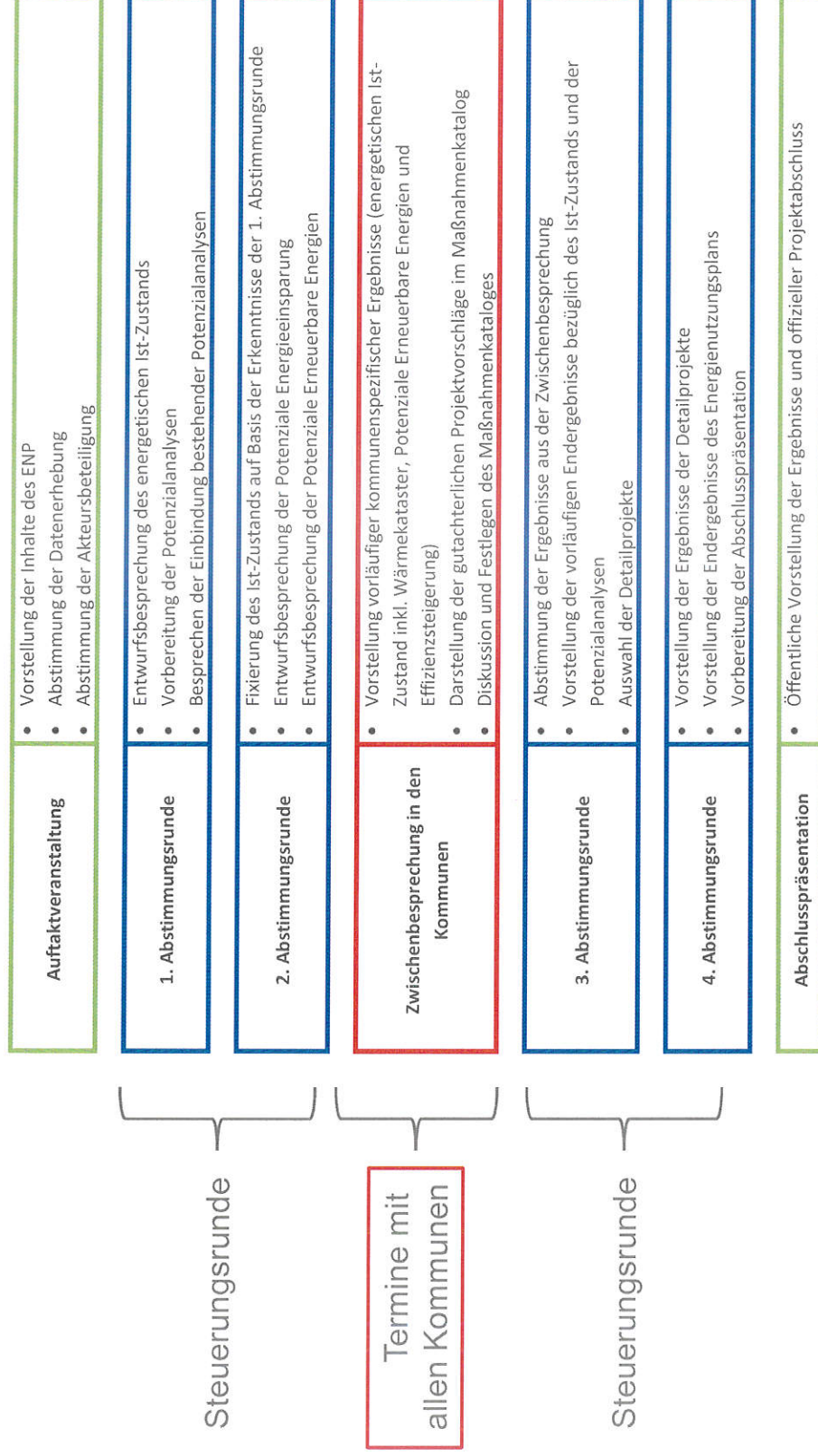


Phasen des digitalen Energienutzungsplans

- Identifikation und Abstimmung sinnvoller Projektideen mit den Akteuren vor Ort
- Überführung der Projektideen in einen kommunenscharfen Maßnahmenkatalog

Nr.	Kateg.	Priorität und zeitliche Relevanz	Maßnahme	Beschreibung / Nächste Schritte	Akteure bei Umsetzung	Investitionskosten bei Umsetzung	CO2-Einsparung
1	A	hohe Priorität	Wärmeversorgung Feuerwehrgebäude	Das Feuerwehrgebäude wird über einen Heizkessel aus dem Jahr 1993 mit einer Leistung von 50 kW versorgt. Es sollte geprüft werden, ob die Installation eines Pelletkessels durchgeführt werden kann. Der Heizungserneuerung sollte aufgrund der sich ändernden Förderlandschaft eine <u>Fördermittelpflichtprüfung</u> vorangehen.	Gemeinde Musterhausen, Gemeindewerke	ca. 30.000 Euro (abzgl. Förderung)	Die CO2-Emissionen können um rund 70-80% gemindert werden
2	B	Hohe Priorität - schrittweise Umrüstung	Weitere Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED	Durch die <u>schriftweise Umrüstung</u> der Ortsbeleuchtung sind bereits 45% des Gemeindegebiets auf <u>effiziente LED-Technik</u> umgerüstet. Dieses Vorgehen soll weiter vorangetrieben werden. Als nächsten Schritt sollte die Beleuchtung im Ortsteil Beispielstadt umgerüstet werden.	Gemeinde Musterhausen	Ca. 770.000 €	Ca. 247 t/a
3	A	hohe Priorität	Aufbau eines kommunalen Energieverbundes	Prüfung des Aufbaus eines kommunalen Energieverbunds mit neuer Heizzentrale nördlich der Kläranlage (innovative Energieerzeugung mit Hackschnitzkessel, Klärgas-BHKW und Spitzenlastkessel möglich). An den Energieverbund sollen dann Grundschule, Mittelschule, Kinderhort, Bücherei, Neubau Hallenbad, Turnhalle, Bürgerhaus/Jugendzentrum angeschlossen werden. Zudem soll nach Umzug des Bauhofs auch dieser mit an den Verbund angeschlossen werden	Gemeinde Musterhausen, Gemeindewerke	4.000.000 €	1.400 t/a
4	A	Hohe Priorität	Gesamtenergiekonzept für Hofbrauhaus und umliegende Gebäude	Im Rahmen des ENP konnte über das gebäudescharfe Wärmekataster identifiziert werden, dass im Bereich Hofbrauhaus und Umgebung ein erhöhter Energiebedarf vorhanden ist. Im Rahmen einer ganzheitlichen Machbarkeitsstudie sollte eine energetische Optimierung des Hofbrauhauses ggf. unter Berücksichtigung umliegender Gebäude ausgearbeitet werden	Gemeinde, Hofbrauhaus	Machbarkeitsstudie rund 25.000 Euro (abzgl. Förderung)	abhängig vom Umfang der Maßnahmen
5	A	Hohe Priorität - Ausbau Fernwärme noch unklar	Energiekonzept Neubau Bauhof	Ausarbeitung eines <u>ganzheitlichen Energiekonzeptes</u> für den Neubau mit Optimierung der Gebäudehülle nach KfW-Effizienzstandard und Installation einer Photovoltaikanlage mit maximaler Stromeigennutzung. Der zukünftige Standort des Bauhofs könnte mit einer Ausbaustrasse der Fernwärme zusammenfallen. Daher sollte der Fernwärmeanschluss bei der Betrachtung der möglichen Wärmeversorgungsvarianten Berücksichtigung finden, bis der weitere Fernwärmeausbau geklärt ist.	Gemeinde Musterhausen		

Projekttablauf / Einbindung der Akteure



07/2020

06/2021

Benötigte Datengrundlage

Jede Kommune erhält eine E-Mail mit einem übersichtlichen Datenerhebungsbogen

- Erfassung der kommunalen Verbrauchsdaten → wichtige Datenbasis für die Ist-Analyse und die Ausarbeitung des kommunenspezifischen Maßnahmenkatalogs
- Abfrage ggf. vorhandener „kleinerer“ Wärmeverbundlösungen in den Kommunen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Besuchen Sie uns auf...

www.ifeam.de

www.facebook.com/ifeam.de

www.t1p.de/ifeam





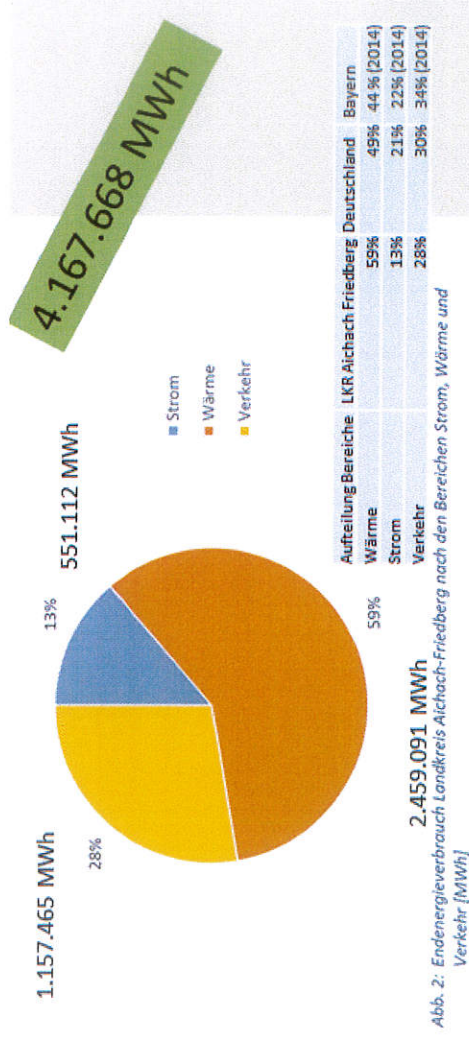
**LANDRATSAMT
AICHACH-FRIEDBERG**

Energienutzungsplan

Landkreis Aichach-Friedberg

**Ausschuss für Umwelt, Klima und Energie
am 25.03.2020**

Energienutzungsplan – Wärme im LK Aichach-Friedberg

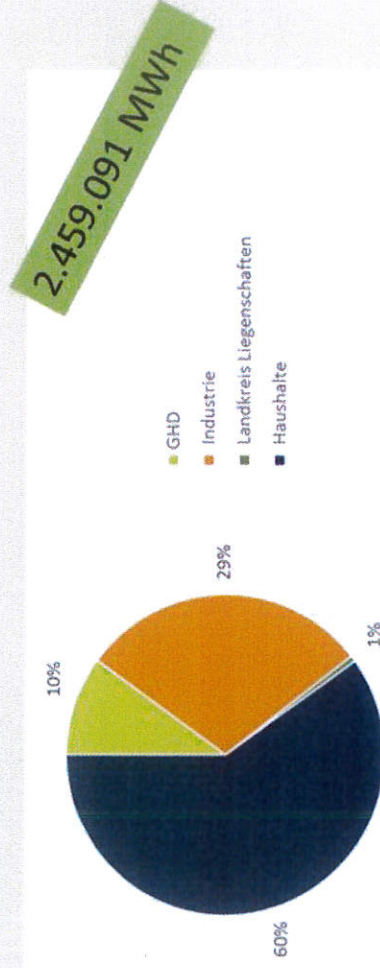


Zahlen und Fakten für den Landkreis

Bestand an Wohngebäuden (2015) **36.495**

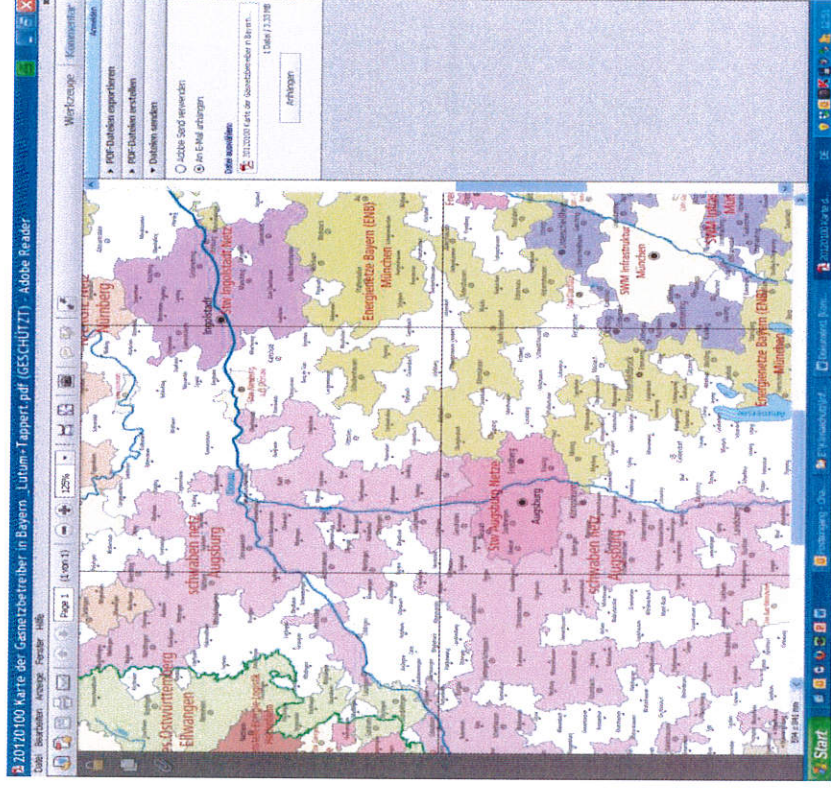
Baugenehmigungen (2015) 328 mit 85 % Einfamilienhäuser

Indikator	Aichach-Friedberg	Deutschland	Bayern
Anteil Einfamilienhäuser (2014)	75%	66,5 %	67 %
Durchschnittliche Wohnungsgröße (2014,2016)	111,7 m ² /Wohnung	91,4 m ² /Wohnung	97,2 m ² /Wohnung



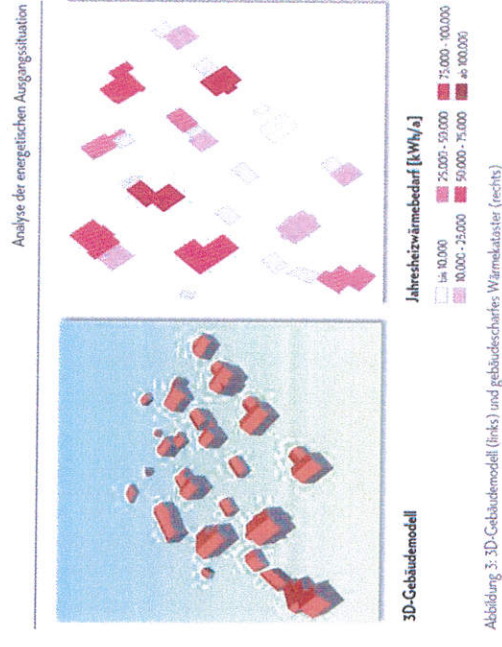
Energienutzungsplan – Wärme im LK Aichach-Friedberg

Die Entscheidung der Wärmeversorgung ist abhängig von den lokalen Gegebenheiten



Energienutzungsplan – Wärme im LK Aichach-Friedberg

- **Energienutzungsplan – Wärme**
 - Verortung der Wärmeverbräuche (Wärmebedarfsdichtekarte)
 - Verortung der Wärmeerzeugung und der Versorgungsstruktur
 - Ermittlung der Potenziale
 - Erstellung von Szenarien und Maßnahmenvorschlägen



Energienutzungsplan - Projektplanung

Umsetzung/Organisation:

- Zeitraum 1 Jahr
- Kosten ca. 50.000 € - 100.000 €

Daten der Kommunen:

- Abfrage
- Energiebilanz 2015
- Zentral über GIS-Beauftragten LRA
- A³-Projekt „Synergie“

Vorteile:

- Jede Kommune kann unabhängig eigene Förderanträge stellen
- Der Energienutzungsplan des Landkreises kann für die Förderung zur Umsetzungsbegleitung (70 %) bis maximal 40.000 € genutzt werden

70% Förderung

- 3D-Gebäudemodell (Level of Detail 2, LoD2): Information zu Kubatur, Bauflächen
- ALKIS: Flächennutzung
- Hauskoordinaten: Räumliche Zuweisung von Adressinformationen
- Digitale Flurlisten: Gebäudeumrissgeometrien, Flurstücke, tatsächliche Nutzung
- Datensätze zur Gebäudenutzung, Unternehmensregister
- Datensätze zur Bauwerksstruktur des Gebäudebestandes
- Klimadaten aus einem lokal adaptierten mittleren Testreferenzjahr (z.B. über BBSR zu beziehen)
- ortstypische bauphysikalische Gebäudestruktur (lokal adaptierte Gebäudetypologie)
- Daten der örtlichen Kammerheizer zu den installierten Wärmeanlagen (anonymisiert)



Energienutzungsplan - Leistungsbeschreibung

Energienutzungsplan

Energiebilanz Ist-Zustand

Energieinfrastruktur



Wärme



Strom



CO₂



Wärme



Strom



Potenzialanalyse Energieeinsparung

Potenzialanalyse Energieerzeugung

PV / Solarthermie



PV Freifläche



Abwärme



Biogas



KWK



Wasserkraft



Offin. Geothermie



Biomasse



Windkraft



Tiefe Geothermie



Beschluss Arbeitskreis Energie und Klimaschutz
am 11.12.2019
„Zusätzliche Betrachtung Bereich Strom
(Sektorenkopplung)“



Energienutzungsplan - Leistungsbeschreibung

Maßnahmenkatalog



Datenblatt pro Kommune
mit technischer Maßnahmenempfehlung

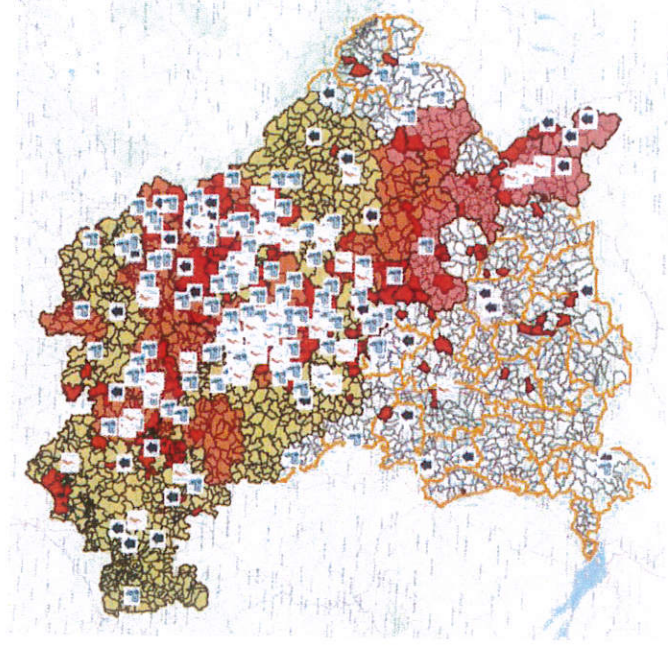
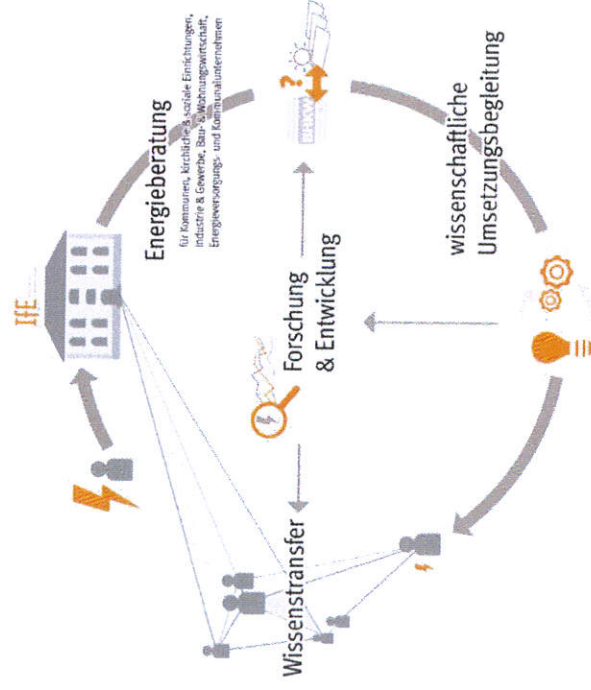
Schwerpunktprojekte

Neubauten	Bestandsgebäude	Erneuerb. Energien	Straßenbeleuchtung	Kläranlage	Innenbeleuchtung	Arealversorgung
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ladeinfrastruktur	Wärmeverbund	Wasserversorgung	Klärschlamm Verbund	Klärschlamm	Sonstige Studien	
☐	☐	☐	☐	☐		



Energienutzungsplan Vergabe IFE

Das Institut für Energietechnik IfE an der Ostbayerischen
Technischen Hochschule Amberg-Weiden



Referenz: Energienutzungsplan Landkreis Berchtesgadener Land



Energienutzungsplan Umsetzung

Terminplanung

- Ausschreibung Februar/März 2020
- Antrag Förderung März 2020
- Bewilligung und Beauftragung geplant Juni 2020
- Umsetzung Juni 2020 bis Juni 2021
- Abschluss und Vorstellung der Ergebnisse Juni 2021

