



Abschluss Energiecoaching Gemeinde Bubenreuth

Erich Maurer, 15.03.2016

Das Energiecoaching wird gefördert durch die Regierung von Mittelfranken

Energieeffiziente Gebäudesanierung und Energiesparen im Privathaushalt

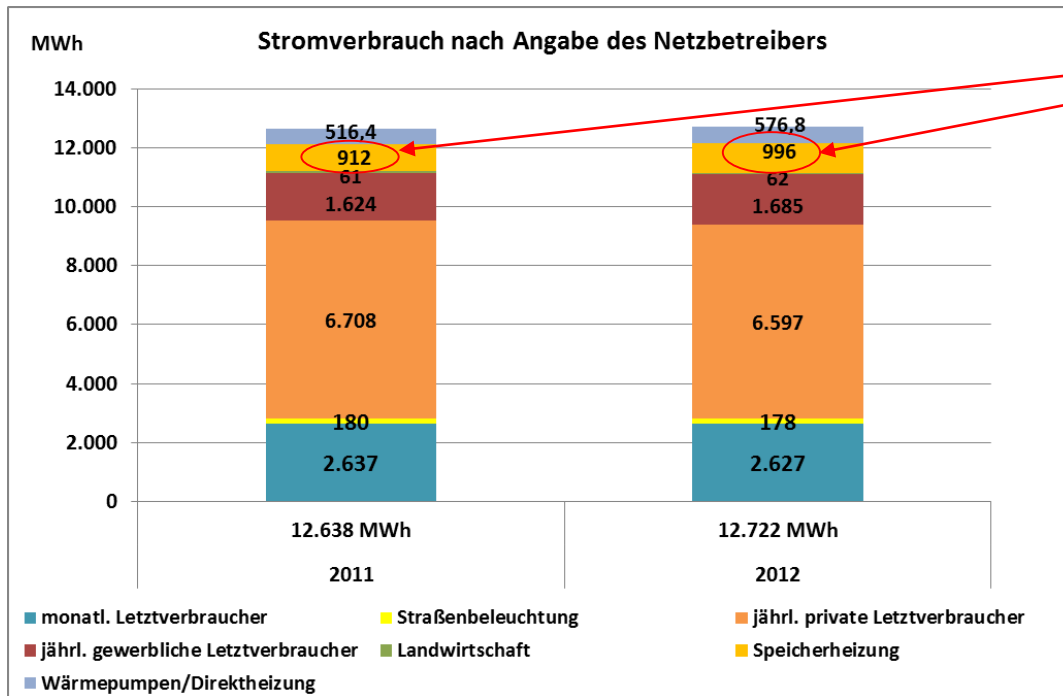
Basisdaten

Für die Erhebung wurde hauptsächlich auf statistische Daten zurückgegriffen, weitere Spezifizierung wird im Energienutzungsplan erfolgen.

Strom

Verbrauch und Erzeugung



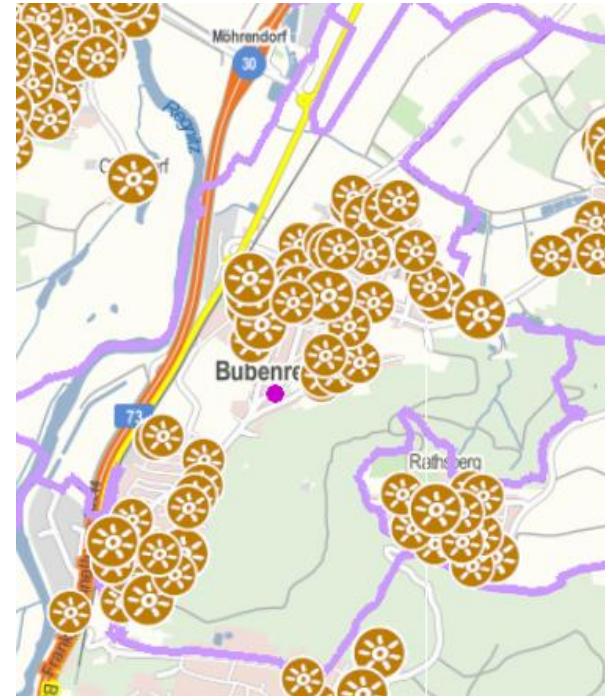
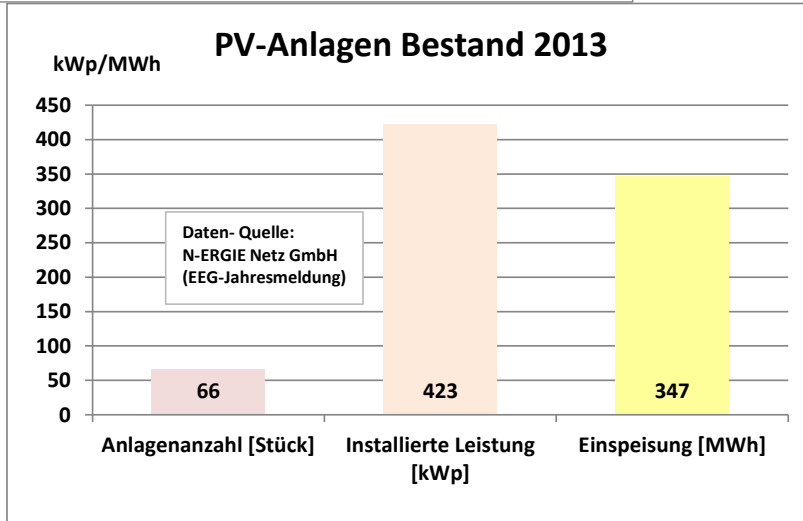
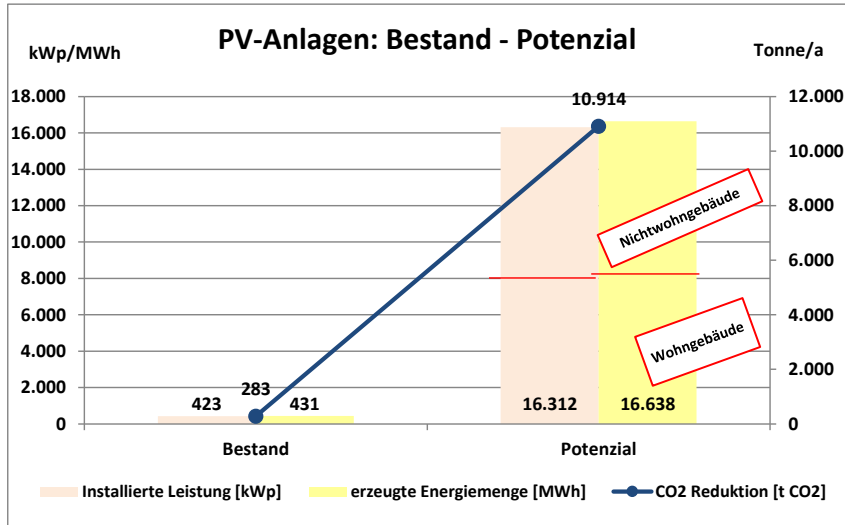


Hoher Wert bei
Speicherheizungen:
v.a. Geigenbauer-Siedlung
Untersuchung im Energie-
nutzungsplan vorgesehen

**Das entspricht im Jahr 2013 ca.
2.843 kWh/EW**

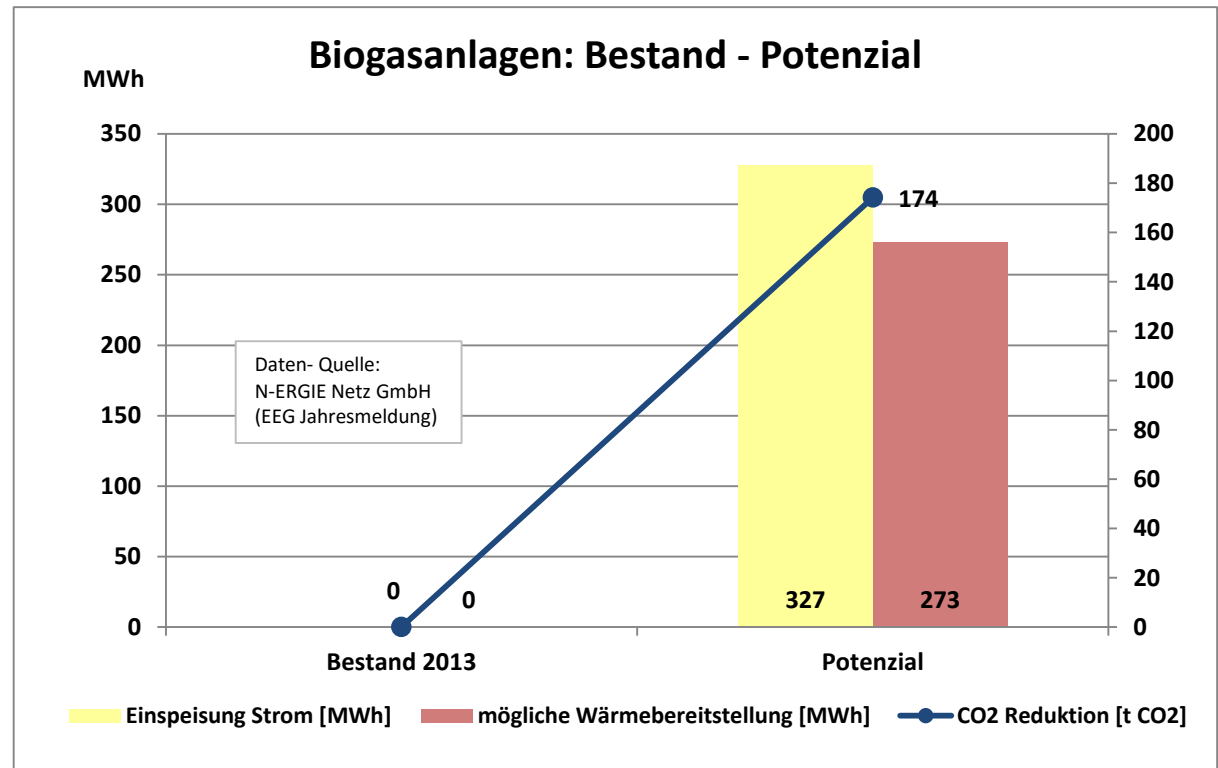
Zum Vergleich:

- Möhrendorf: 2.528 kWh/Ew.
- Kalchreuth: 3.477 kWh/Ew.
- Großenseebach: 1.768 kWh/Ew.



Quelle: Energieatlas Bayern

Derzeit keine
Biogasanlage
Genaueres im



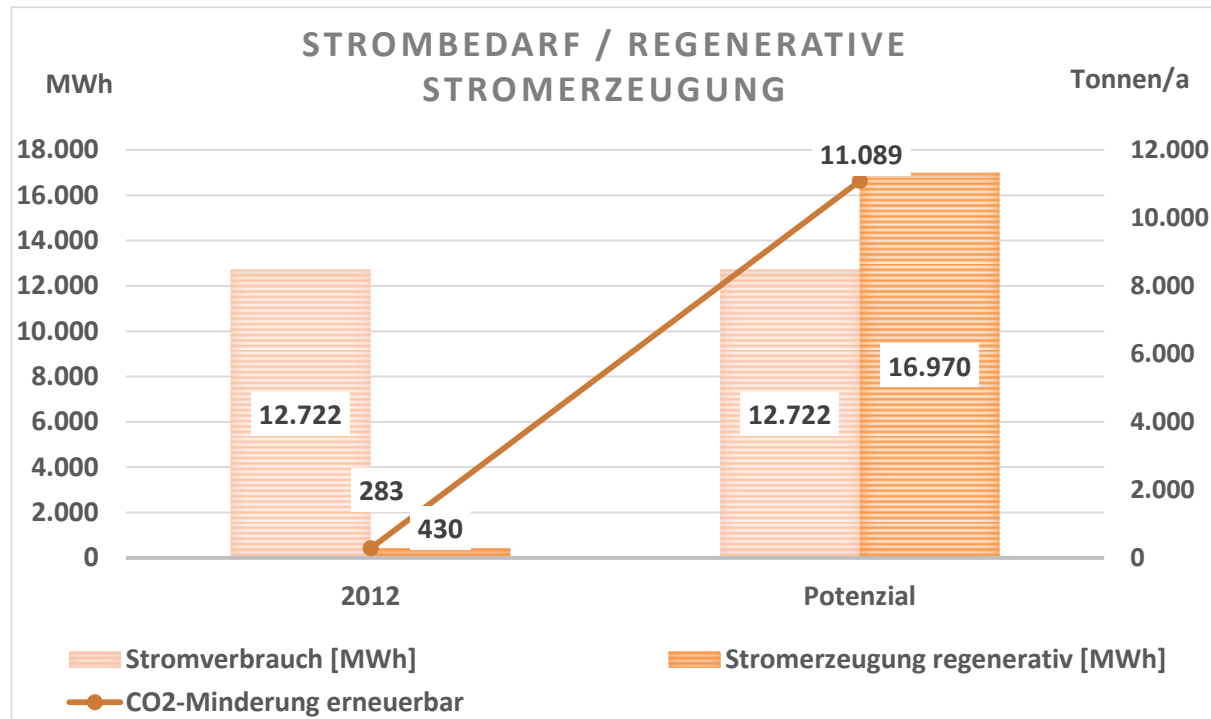
Potenzialberechnung:

15% der Landwirtschaftsfläche zur Biogaserzeugung + Viehhaltung

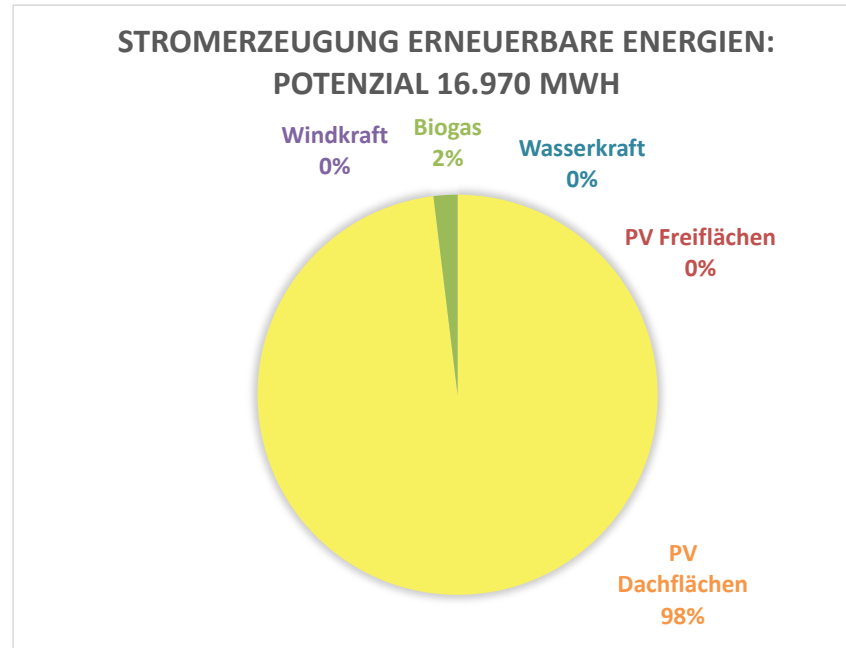
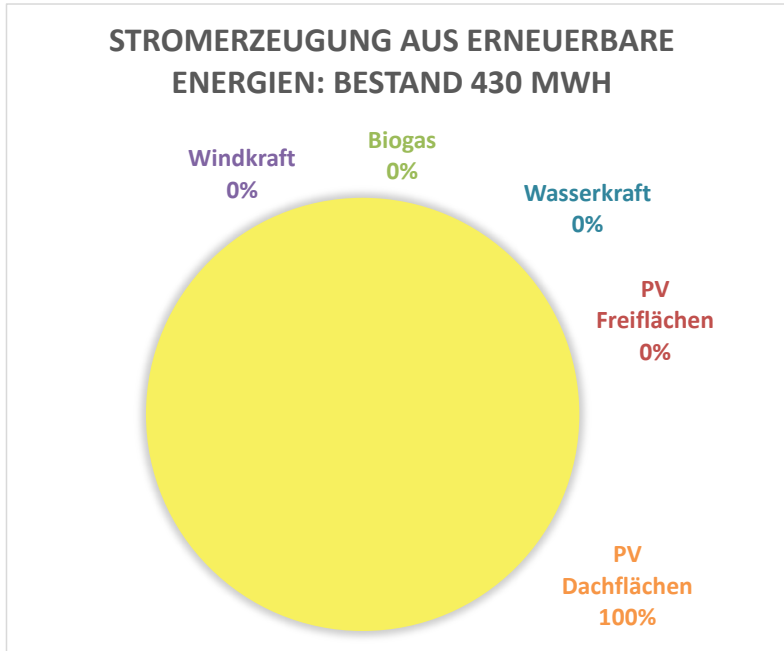
Energiecoach Gemeinde Bubenreuth

EE - Stromerzeugung

Derzeit werden rechnerisch **3,4 %** des Stromverbrauchs regenerativ erzeugt.



Regenerative Stromerzeugung in Höhe von 130 % ist theoretisch möglich!



- Größtes Potenzial im Bereich der Photovoltaik
- Geringes Biogas Potenzial, Spezifizierung im Energienutzungs

ENERGIE-EFFIZIENZ!!

Derzeit werden rechnerisch 3,4 % des Stromverbrauchs regenerativ erzeugt.

Der in Bubenreuth erzeugte Strom aus regenerativen Energien entspricht rechnerisch dem Verbrauch von

ca. 125

Vier-Personenhaushalten

Stromerzeugung regenerativ durch	entspricht Versorgung Anzahl 4 Personen Haushalte
PV Dachflächen	125
PV Freiflächen	0
Biogas	0
Windkraft	0
Wasserkraft	0



Rechnerisch können bei Ausschöpfung der Potenziale 130 % des Stromverbrauchs regenerativ erzeugt werden.

Das in Bubenreuth vorhandene Potenzial zur Stromerzeugung aus regenerativen Energien entspricht rechnerisch dem Verbrauch von
ca. 4.990
Vier-Personenhaushalten



Stromerzeugung regenerativ durch	entspricht Versorgung Anzahl 4 Personen Haushalte
PV Dachflächen	4.490
PV Freiflächen	0
Biogas	96
Windkraft	0
Wasserkraft	0

Wärme

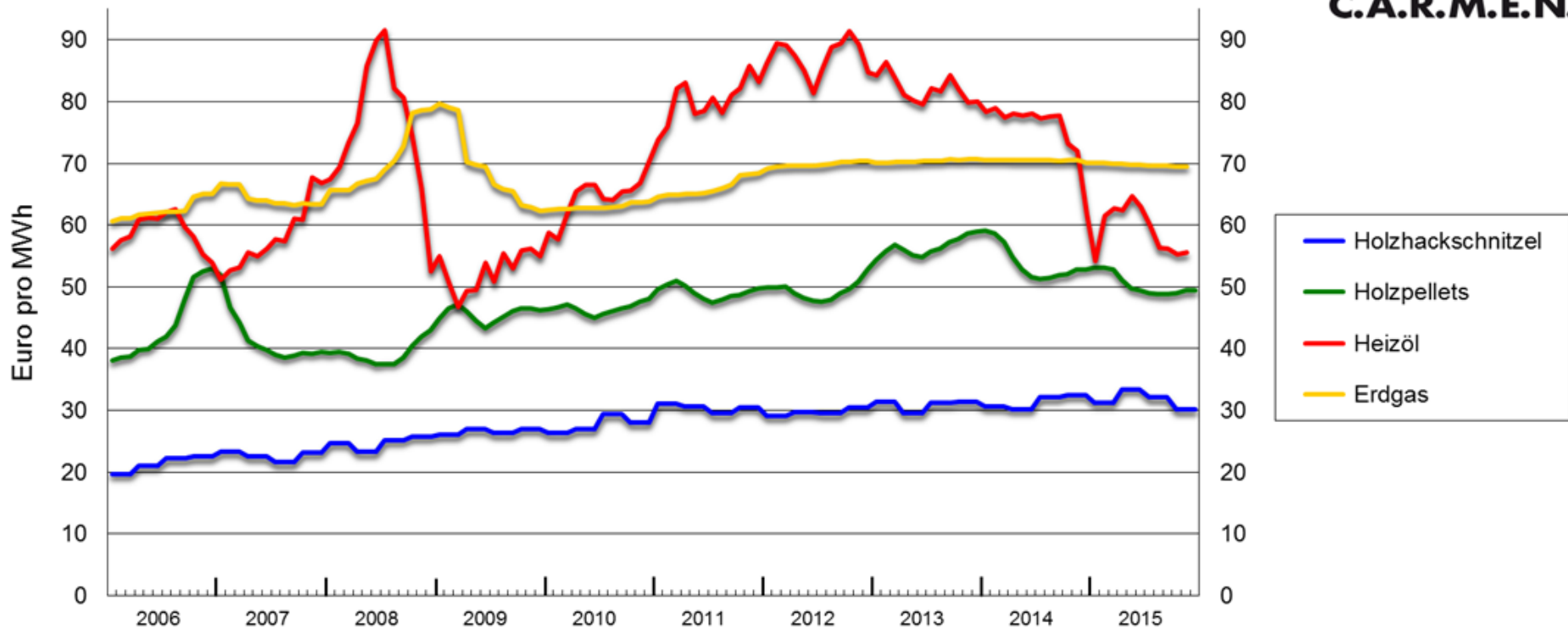
Verbrauch H_{priv} und Erzeugung



Preisentwicklung bei Holzhackschnitteln (WG 35),
Holzpellets, Heizöl und Erdgas

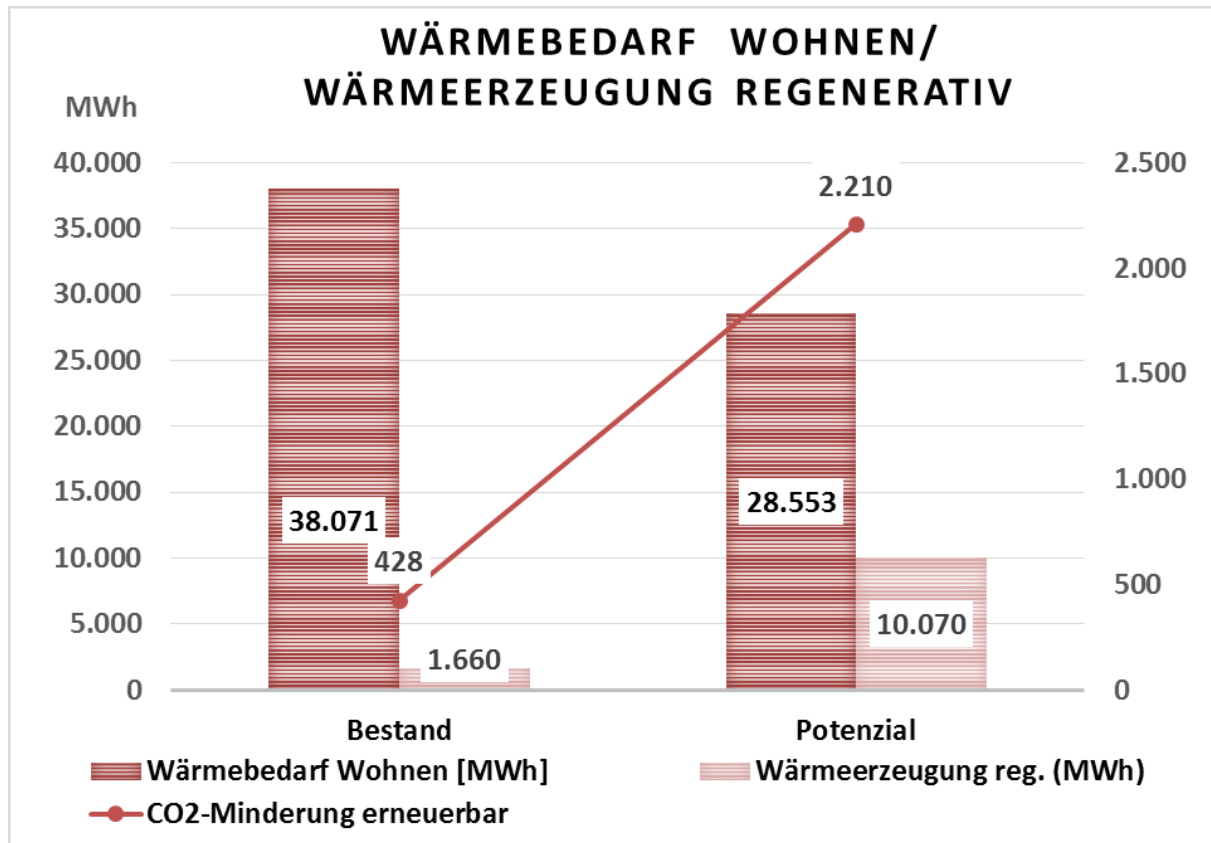


C.A.R.M.E.N.



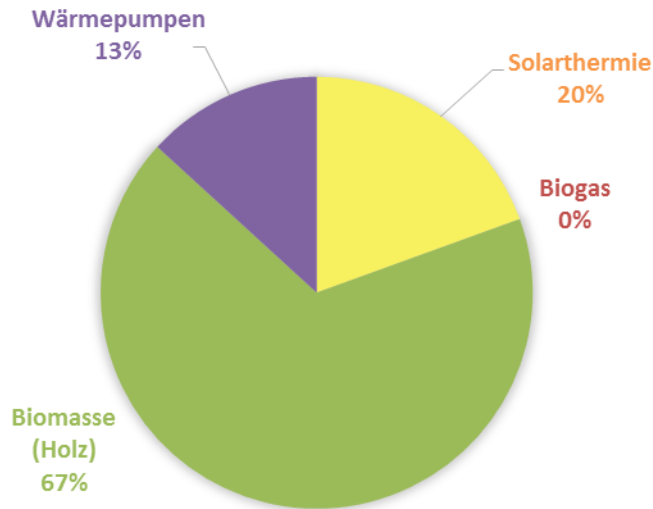
Quellen: Pellet- und Hackschnittelpreise: C.A.R.M.E.N. e.V.; Heizöl- und Erdgasindizes: Statistisches Bundesamt, MwSt inklusive

Steigerung der regenerativen Wärmeerzeugung von derzeit theoretisch 4 % auf 35 % bezogen auf den Wärmebedarf im Wohnbereich möglich.

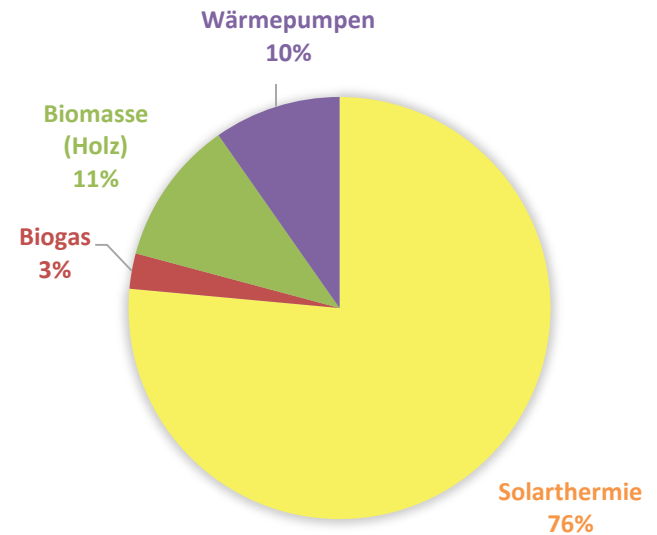


Berücksichtigt ist das Sanierungsszenario der Wohngebäude.

WÄRMEERZEUGUNG ERNEUERBARE ENERGIEN: BESTAND 1.660 MWH



WÄRMEERZEUGUNG ERNEUERBARE ENERGIEN: POTENZIAL 10.070 MWH

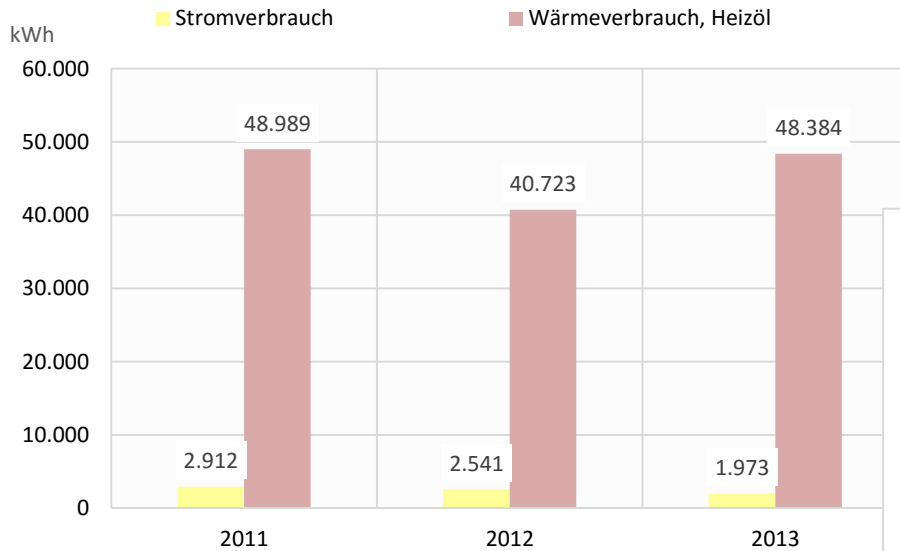


Größte Potenzial im Bereich Wärme bei Solarthermie und tlw. bei Wärmepumpen (Einsatz prüfen!)
Biomasse Potenziale sind ausgeschöpft.

Benchmarking kommunale Liegenschaften

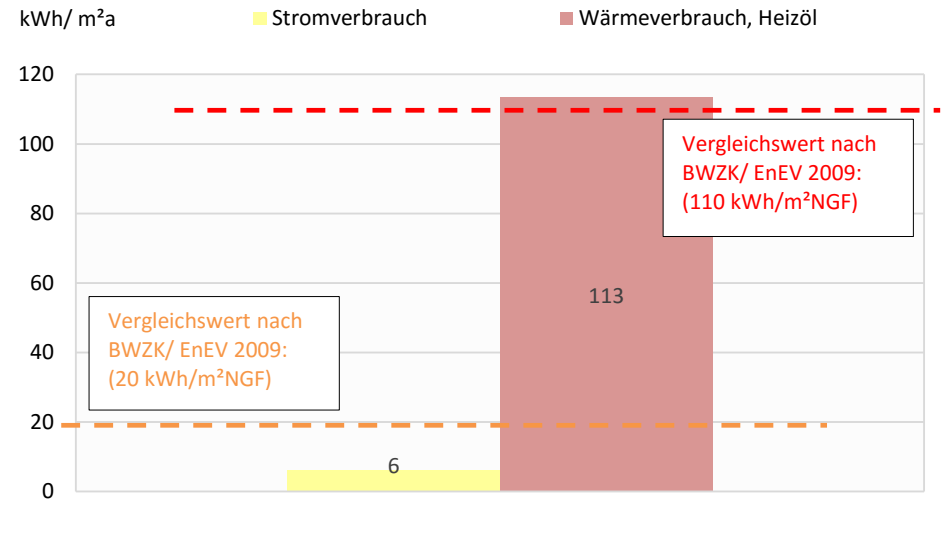


Energieverbrauch Bauhof



E-Ladestation am Bauhof;
Betrieben durch Strom aus
Photovoltaikanlage

Benchmark Bauhof



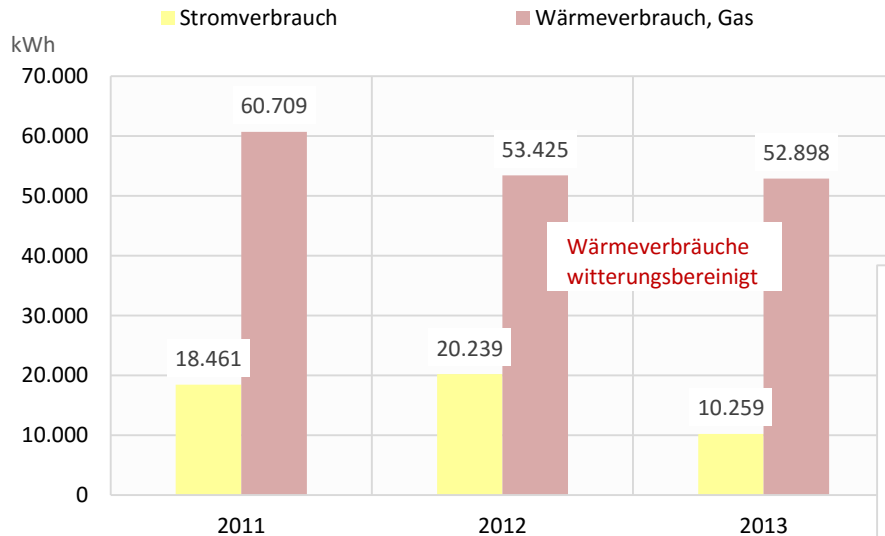
Baujahr: 1988/1989

Nutzfläche: 406 m²

Heizkessel (BJ: 1989, Brenner: 2006)

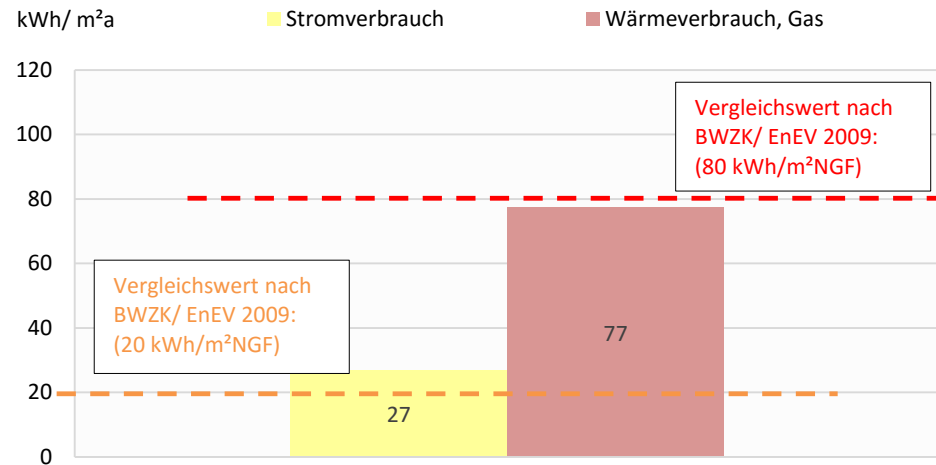
Heizöl, 50 kW

Energieverbrauch Rathaus



Stromverbrauch: Jahr 2013 nur halbes Jahr
(daher wurden beim Benchmark nur die Jahre 2011 und 2012 betrachtet)

Benchmark Rathaus

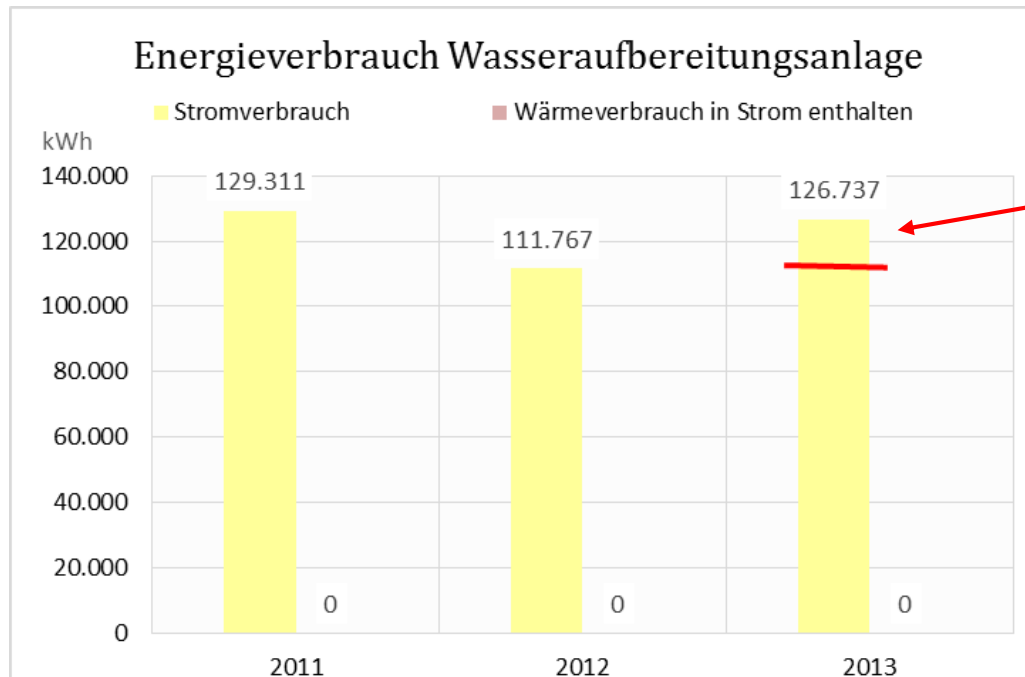


Baujahr: 1960

Nutzfläche: 720 m²

**Kombiwasserheizer:
Stadtgas, 60kW (BJ: 2006)**

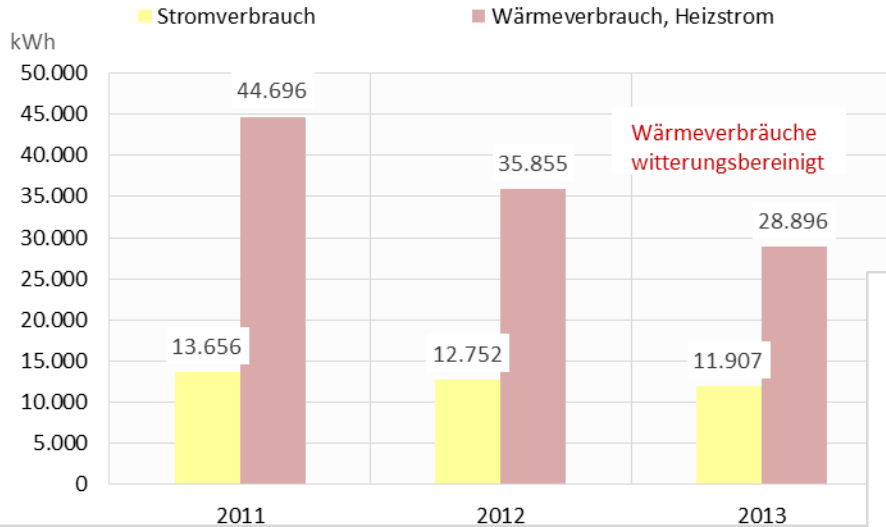
Baujahr: 1997



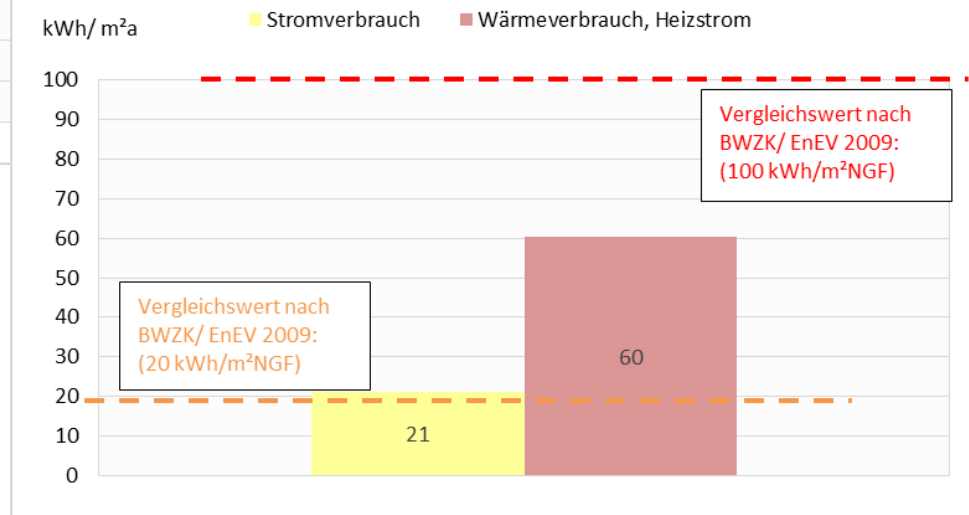
Ab 2013:
PV-Anlage mit
Eigenstromnutzung
ca. 10 MWh/a

Anmerkung: Differenz zu der Angabe beim Stromverbrauch der Kommune im Jahr 2012: 40 MWh

Energieverbrauch Feuerwehrhaus



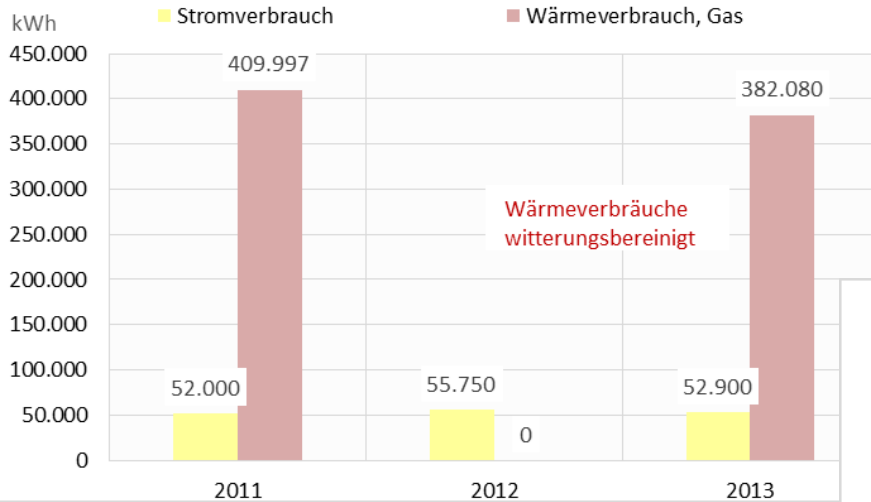
Benchmark Feuerwehrhaus



Baujahr: 1980

Nutzfläche: 604 m²

Energieverbrauch Schule mit Turnhalle



Wärmeverbrauch: durch Abrechnungsumstellung kein Wert für das Jahr 2012 vorhanden

Baujahr: 1955

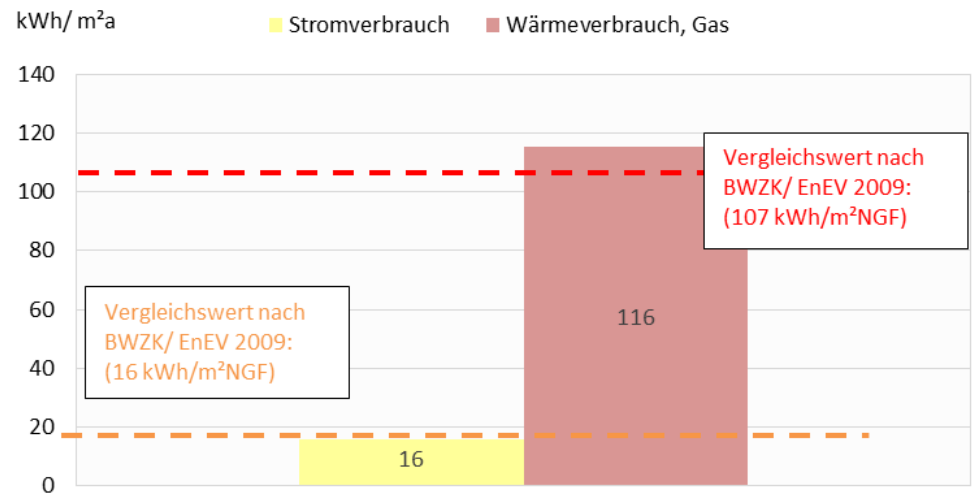
Nutzfläche: 3.428 m²

Davon Schule: 2.103 m²

Turnhalle: 1.325 m²

319 kW Nennleistung, Leistungsbereich 155-315kW
Stadtgas (BJ: 1994)

Benchmark Schule mit Turnhalle

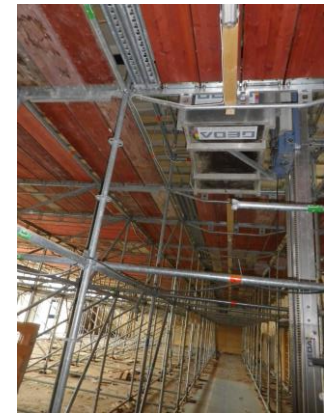
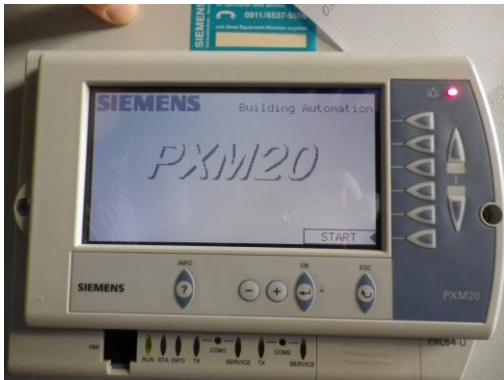


Begehung Schule mit Turnhalle

Begehung durchgeführt am 23.09.2016

Folgende Einsparpotenziale können umgesetzt werden:

- Optimierung der Regelungstechnik – Heizzeiten, Temperaturen und Sommer/Winter Umschaltung;
- Einbau von hocheffizienten Umwälzpumpen, während der Begehung wurden mehrere Pumpen in ihrer Leistung reduziert;
- Bedarfsabhängige Regelung der Turnhallenbeleuchtung;



Begehung Schule mit Turnhalle

Begehung durchgeführt am 23.09.2016

Folgende Einsparpotenziale können umgesetzt werden:

- Durchführung eines hydraulischen Abgleichs;
- Mehrere Heizkörper mit abmontierten Regelungen waren auf Grundeinstellung;

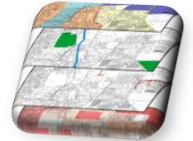


Mehrere Gespräche im Rahmen des Coachings mit Verantwortlichen vor Ort geführt, Pflichtenheft vorgeschlagen.

- **Ausschreibung (mindestens drei Büros)**
 - **Förderantrag (ca. 6-8 Wochen)**
 - **Erstellung ENP (ca. 12 Monate)**

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, wie zum Beispiel Nahwärmenetz in Vogell- und Geigenbauersiedlung, Untersuchung kommunale Liegenschaften, Abfrage Gewerbebetriebe für Abwärme. Keine Smart Energy Studie.



Maßnahmenkatalog liefert Grundlage für Umsetzung

- Erfassen der notwendigen Grundlagedaten (statistische Daten, Coachingdaten...);
- Detaillierter Überblick zum Energieverbrauch nach Energieträger und Energieinfrastruktur;
- Potenzialbetrachtung und konkrete Vorschläge zum Ausbau erneuerbarer Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz;
- Untersuchung kommunaler Liegenschaften;
- **Darstellen sinnvoller Nahwärmenetze;**
- **Kein Smart Grid/Metering, keine Unternehmensanalysen;**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Energieagentur Nordbayern GmbH
Erich Maurer

Geschäftsstelle Nürnberg
Fürtherstraße 244a
90429 Nürnberg

Tel.: 0911 / 99 43 96 – 1
Fax.: 0911 / 99 43 96 – 6
E-Mail: maurer@ea-nb.de

www.energieagentur-nordbayern.de

