



ENERGIEAGENTUR
nordbayern

Energiecoaching

Gemeinde Möhrendorf

Wolfgang Seitz, 25.03.2014



Die Energieagentur Nordbayern

Partner der Kommunen beim Klimaschutz

- **Kommunale Dominanz in der Trägerschaft stellt Neutralität sicher**
- Vorsitzender ist derzeit Landrat Klaus Peter Söllner, LK Kulmbach
- 22 Mitarbeiter : Ingenieure, Betriebswirte, Architekten, Heizungsbaumeister, Techniker, Energieberater, Medienfachleute, Fachwirte für dezentrale Energietechnik, Pädagogen stellen die gesamte Bandbreite der praxisnahen Dienstleistungen zur Verfügung



Kommunales Energiemanagement

Betreuung von bislang mehr als 600 öffentlichen Gebäuden in ganz Nordbayern

Energiekonzepte für Unternehmen

z.B. für Cortal Consors (Nürnberg), BAUR (Burgkunstadt), HERMES Logistik Gruppe (Hamburg), SportScheck (Unterhaching), PDR (Thurnau)...

Integrierte Klimaschutzkonzepte

z.B. Landkreis Kulmbach, Landkreis Coburg, Landkreis Forchheim, Stadt Marktredwitz, Oberes Rodachtal, Nördliches Fichtelgebirge

Energienutzungspläne

z.B. Gemeinde Niederwerrn, Stadt Rehau, Gemeinde Bischofsgrün, Stadt Kronach

Klimaschutzberatung für Bürger

z.B. in den Landkreisen Kulmbach, Kronach und Bayreuth

Coaching neuer Energieagenturen

z.B. in Weiden und Bamberg

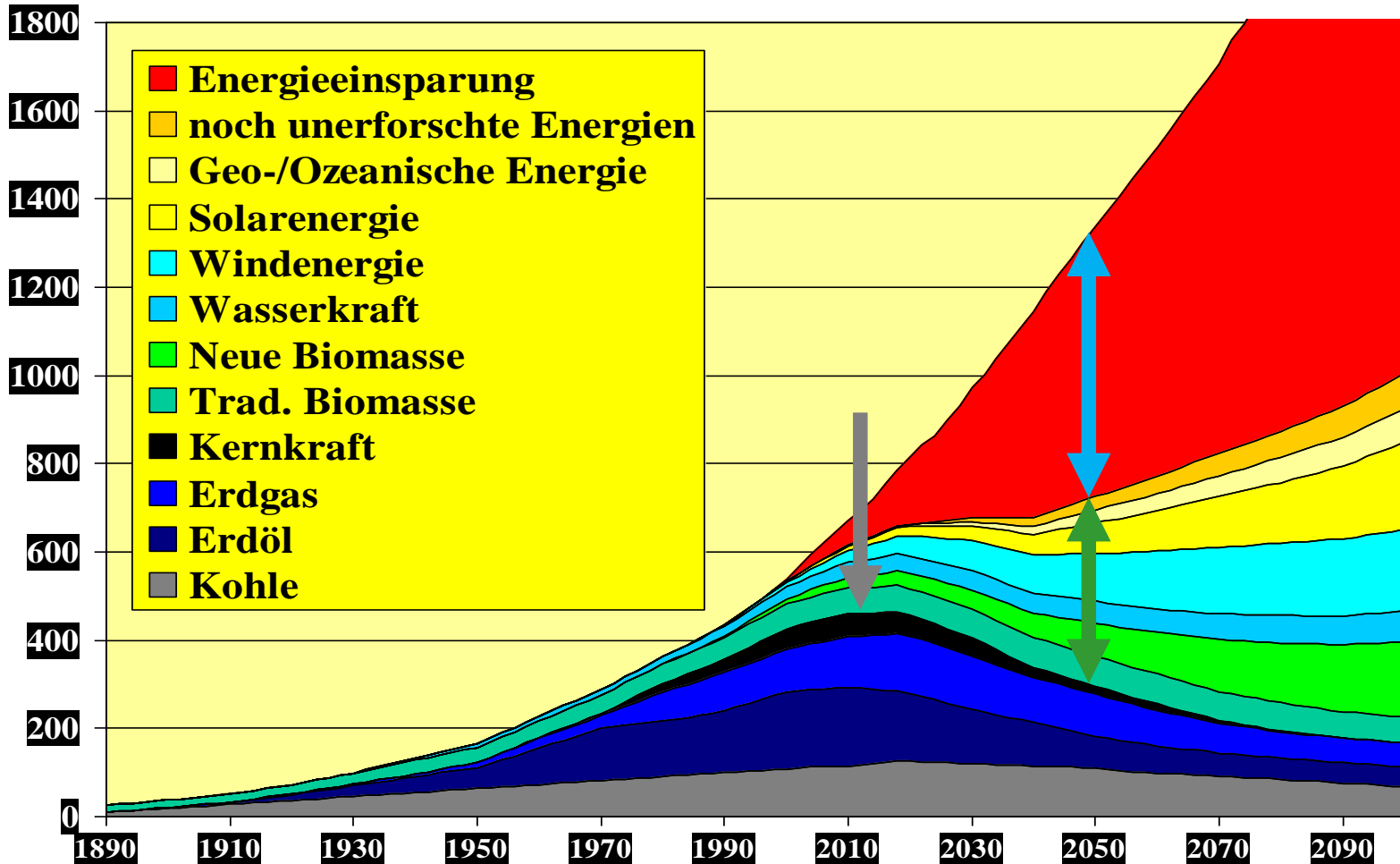
Energetische Sanierungskonzepte für Schulgebäude

z.B. MGF-Gymnasium Kulmbach, Grundschule Schwebfeld, Walter-Schottky-Volksschule Pretzfeld, Volksschule Untersiemau

KfW-Effizienzberatung für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

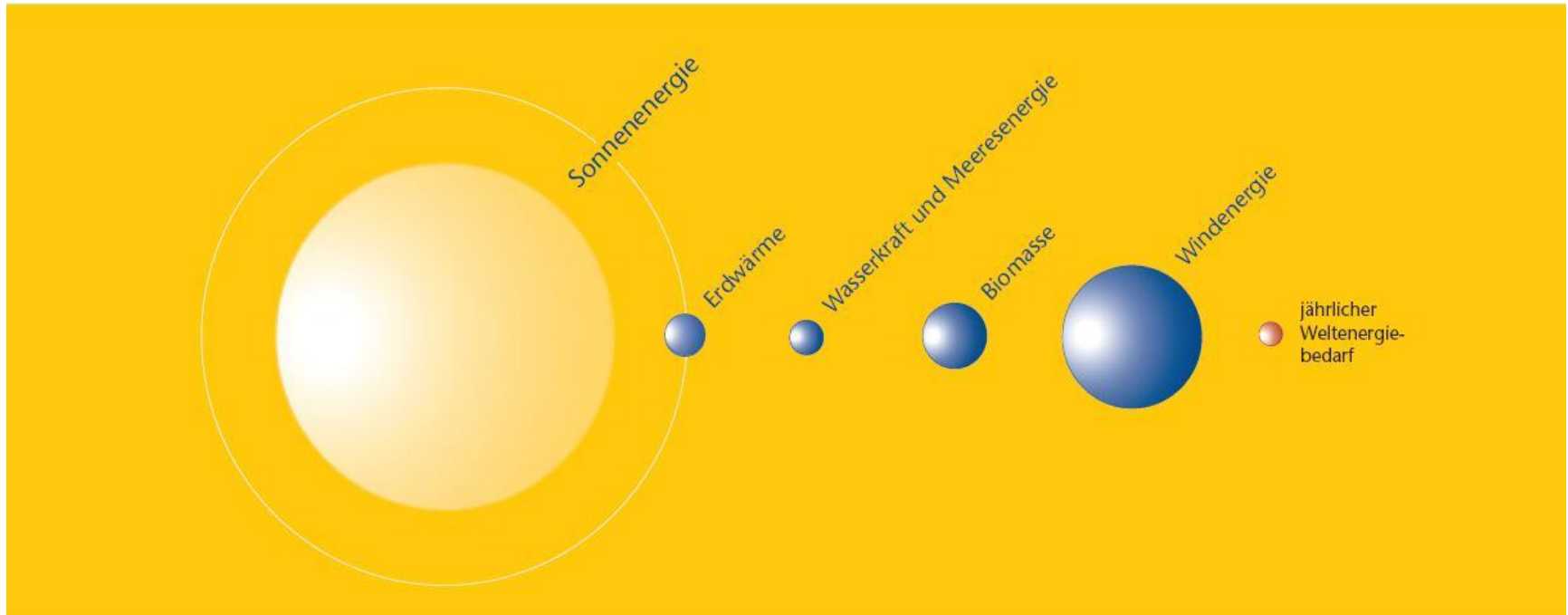
und vieles Andere mehr...

Szenario Weltenergieverbrauch



Quelle: Shell-Studie: Szenario mit hoher Einsparung und regenerativer Energienutzung

Potenziale Erneuerbarer Energien im Vergleich zum Weltenergiebedarf

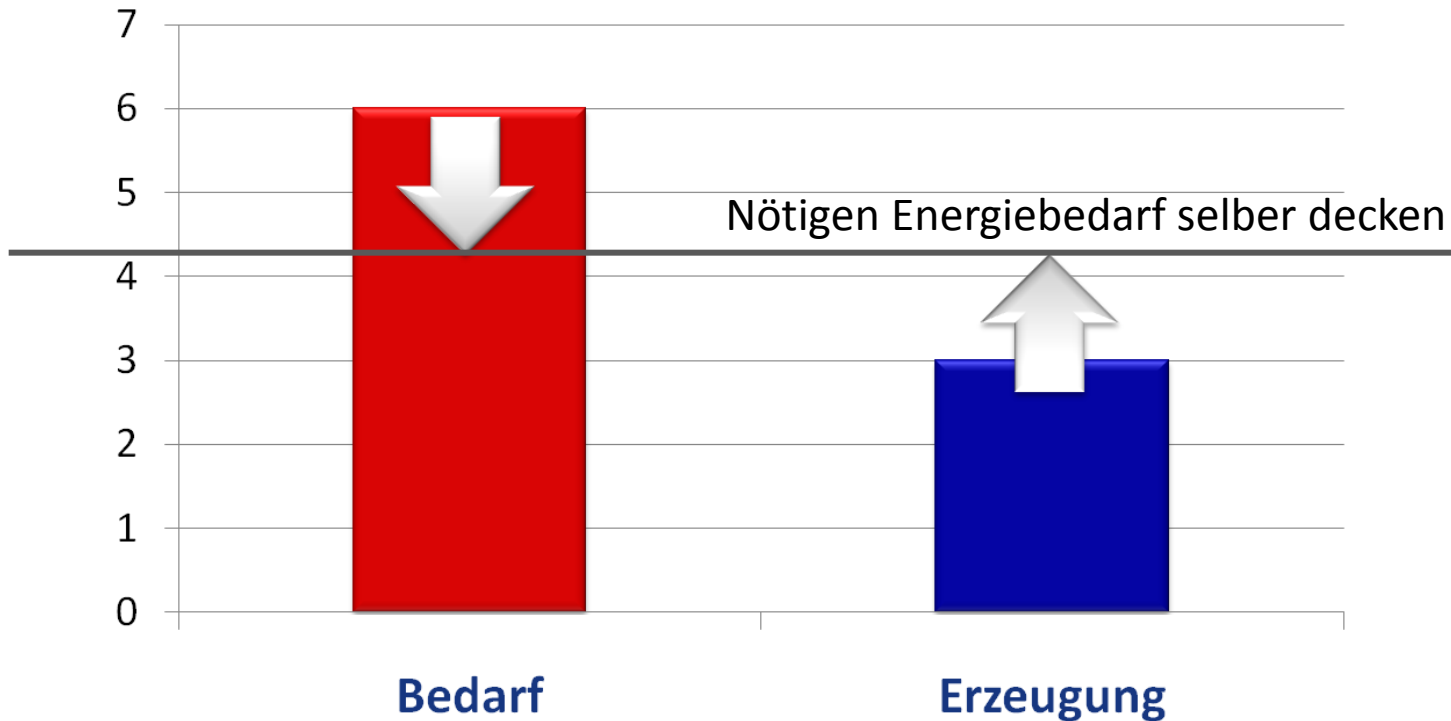


© ForschungsVerbund Sonnenenergie

Energiewende auf kommunaler Ebene

Einsparpotenziale erschließen!

Energie sparen - Erzeugung ausbauen



Ziele im Bayerischen Energiekonzept 2011

- Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit, Umweltverträglichkeit
- Verdoppelung des Anteils erneuerbarer Energien am Stromverbrauch auf 50 % (innerhalb der nächsten 10 Jahre)
- Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch auf 20 % steigern (innerhalb der nächsten 10 Jahre)
- CO₂-Emissionen pro Kopf in Bayern auf deutlich unter 6t/Jahr reduzieren

Bayerische Staatsregierung



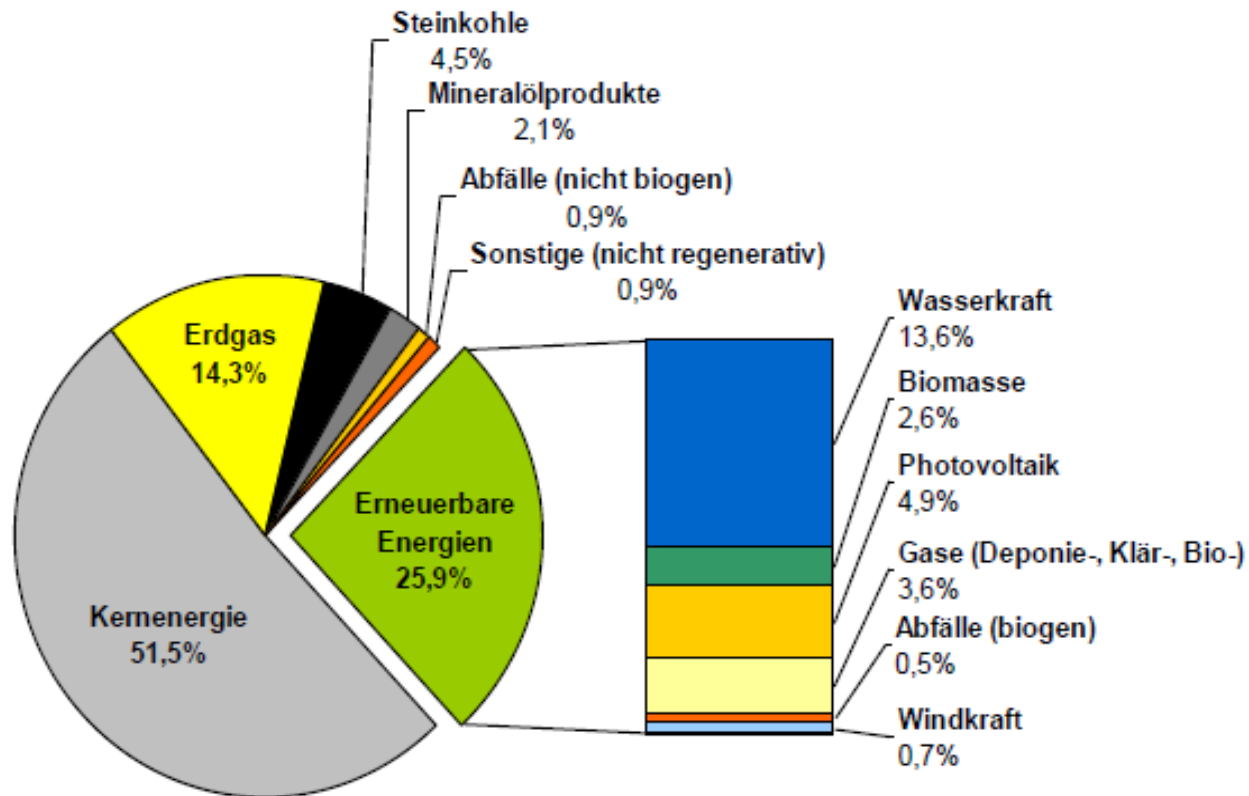
Bayerisches Energiekonzept „Energie innovativ“

Von der Bayerischen Staatsregierung
beschlossen am 24. Mai 2011



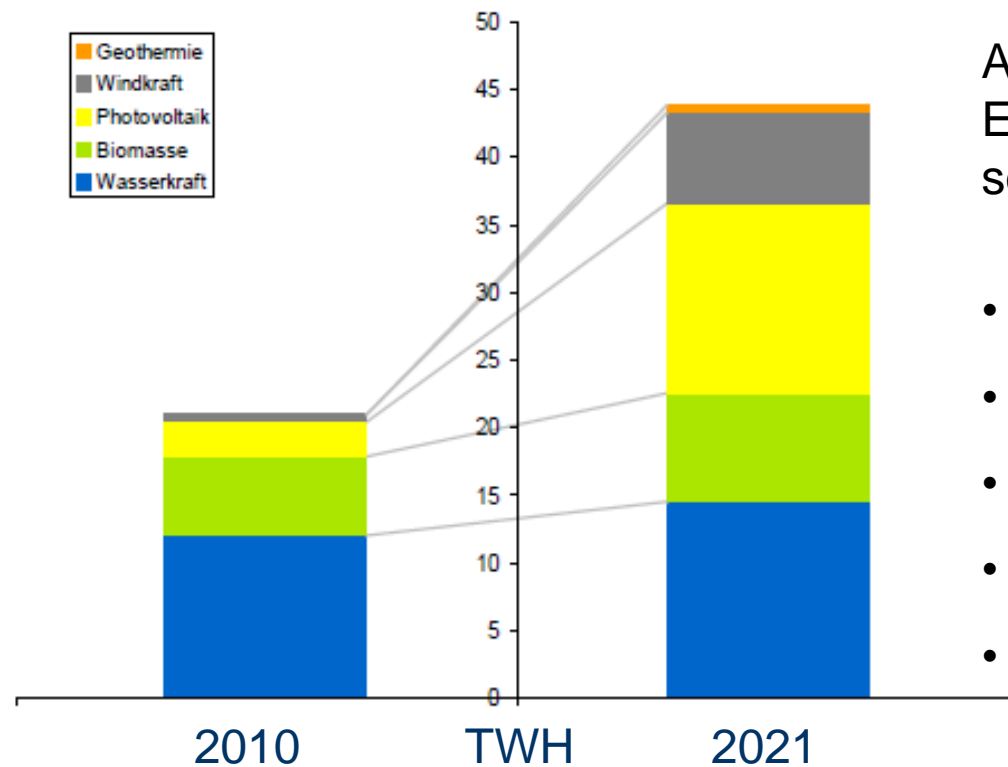
Das Energiekonzept des Freistaates Bayern

Stromerzeugung in Bayern 2010 (92 TWh)



Das Energiekonzept des Freistaates Bayern

Stromerzeugung durch Erneuerbare im Jahr 2021

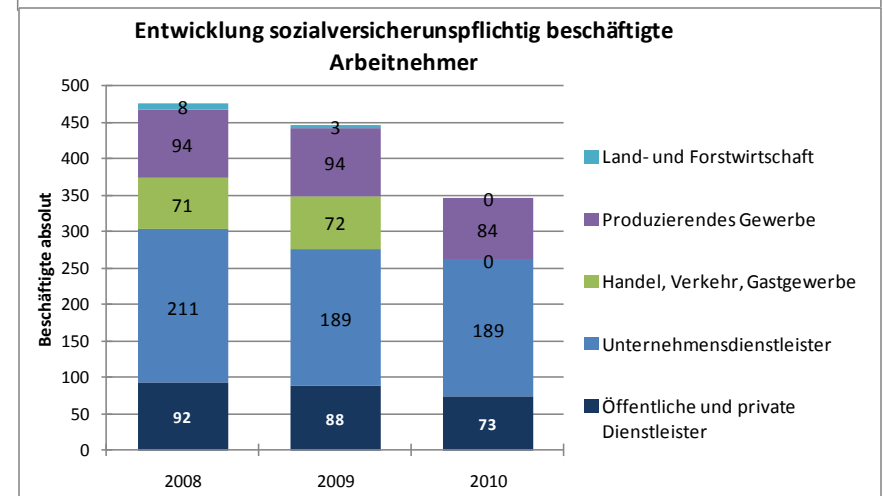
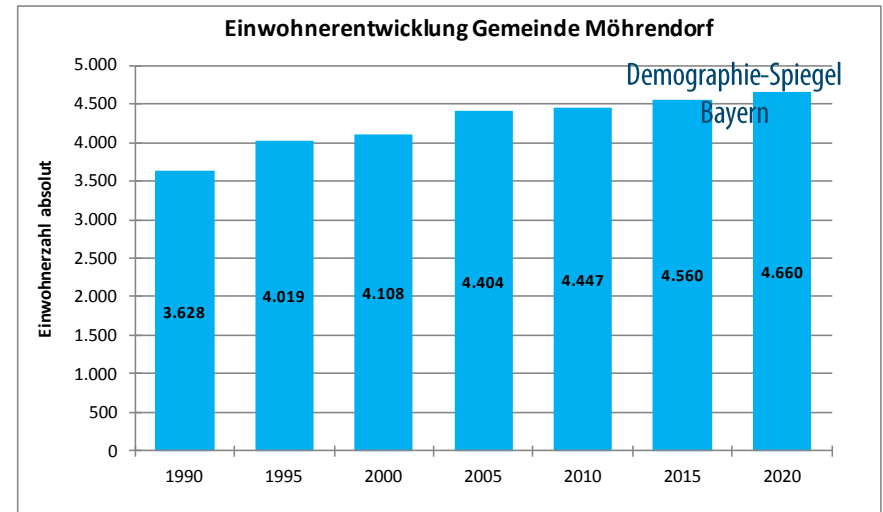


Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch soll bis 2021 auf 50% steigen:

- Geothermie 0,6 %
- Windkraft 6-10 %
- Photovoltaik 16 %
- Bioenergie 10 %
- Wasserkraft 17 %

Energiecoaching Gemeinde Möhrendorf

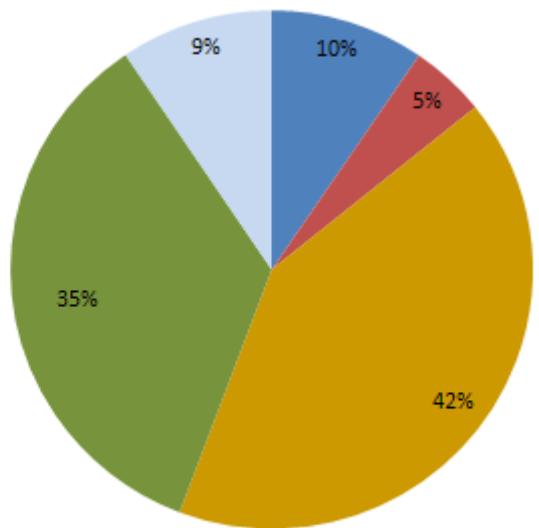
Basisdaten Gemeinde Möhrendorf



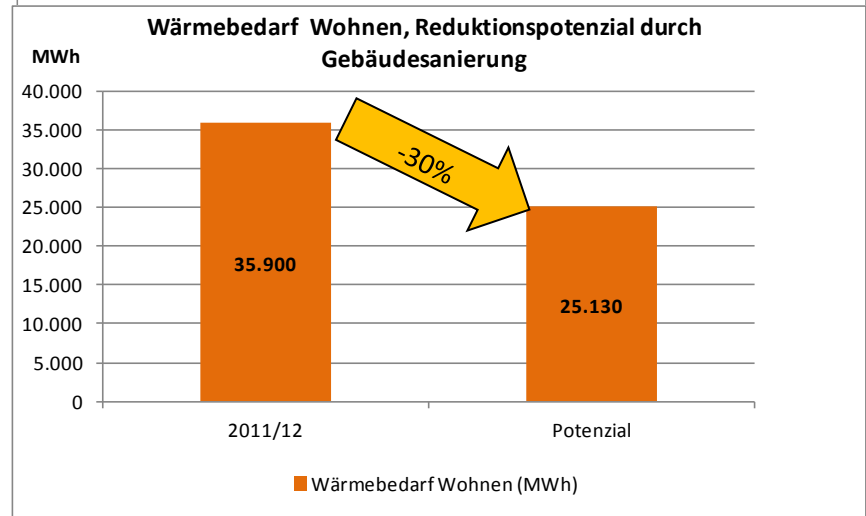
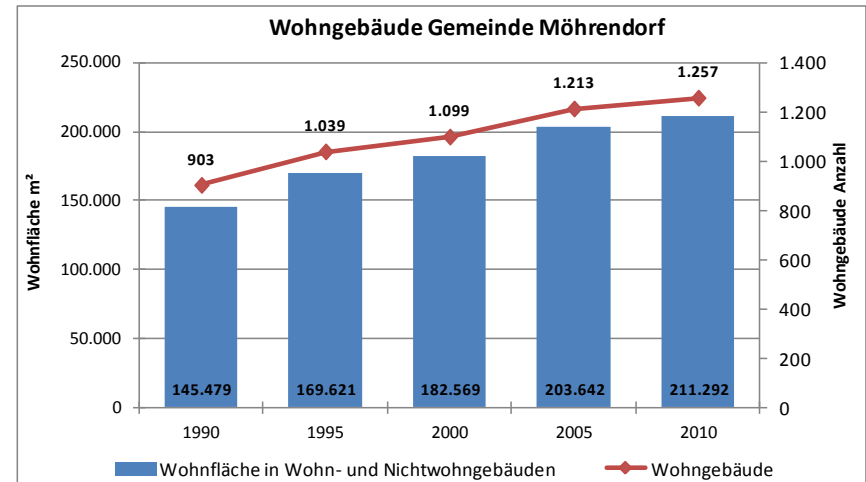
Quelle: Energieatlas Bayern

Basisdaten

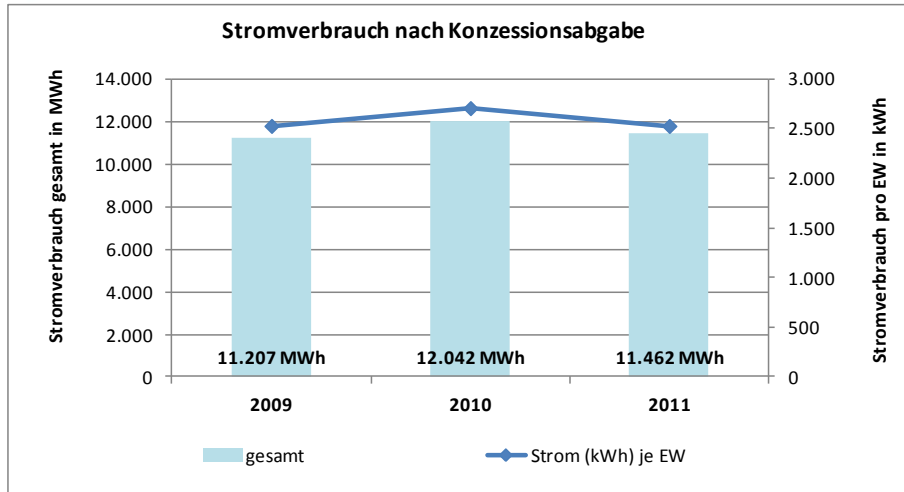
Flächenaufteilung Gemeinde Möhrendorf



- Siedlungs- und Freiflächen
- Verkehrsfläche
- Landwirtschaftsfläche
- Waldfläche
- Sonstige Flächen



Stromverbrauch

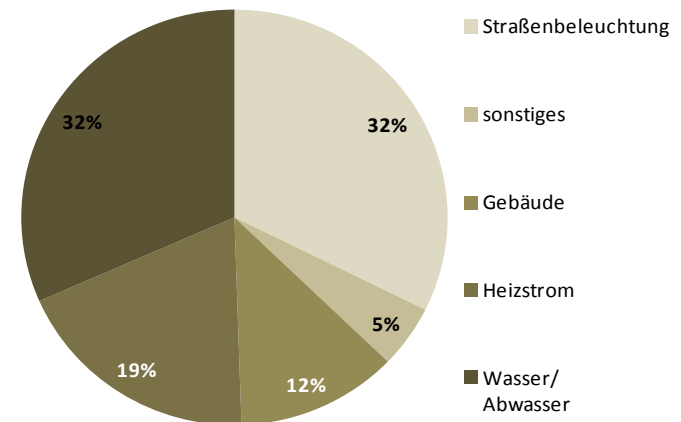


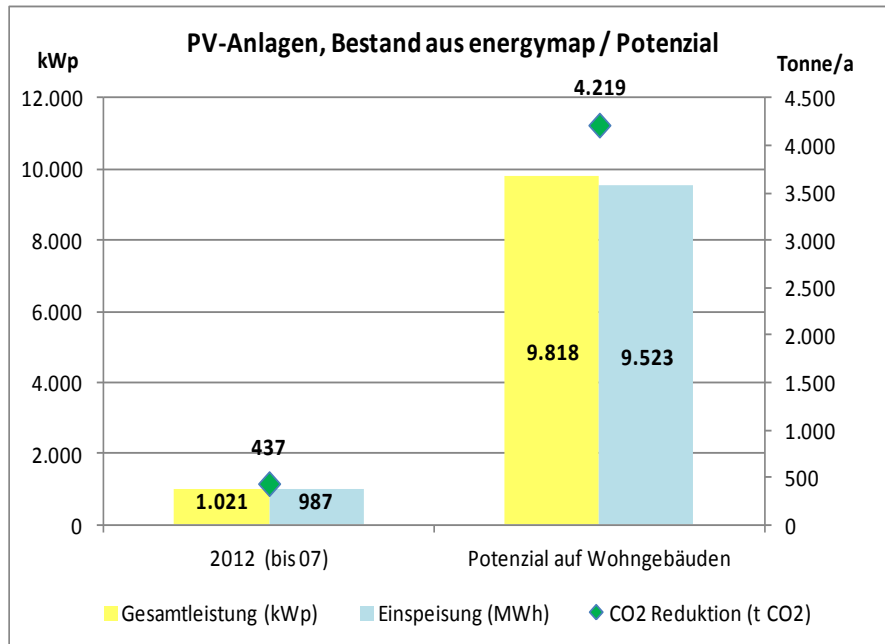
relativ konstanter Stromverbrauch

größte kommunale Verbraucher

- Wasser / Abwasser
- Straßenbeleuchtung
- Heizstrom

kommunaler Stromverbrauch Gemeinde Möhrendorf

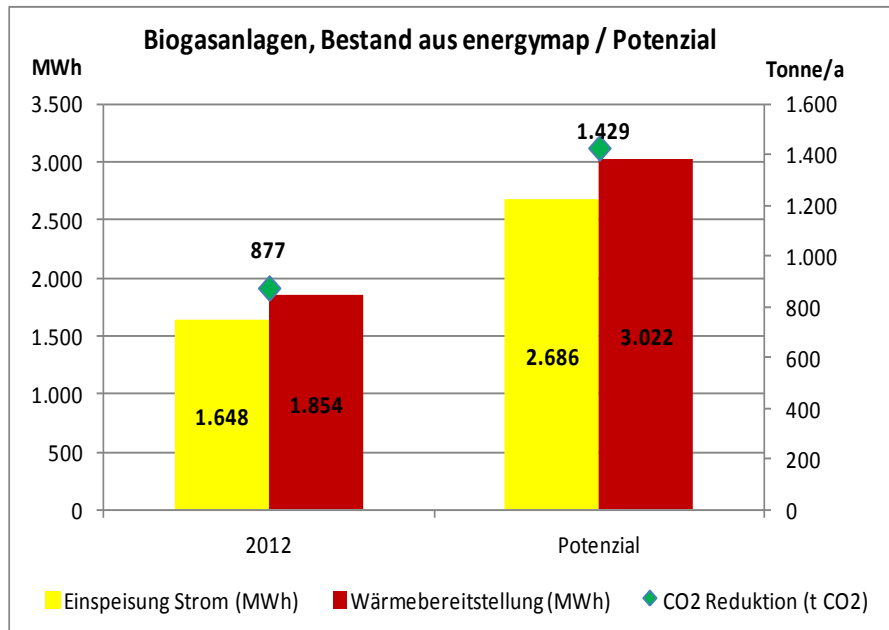




Aktuell 108 PV-Anlagen vorhanden

Potenzial auf Dachflächen Wohngebäude
> Konkurrenz mit Solarthermie

Potenzial Freiflächenanlagen gering

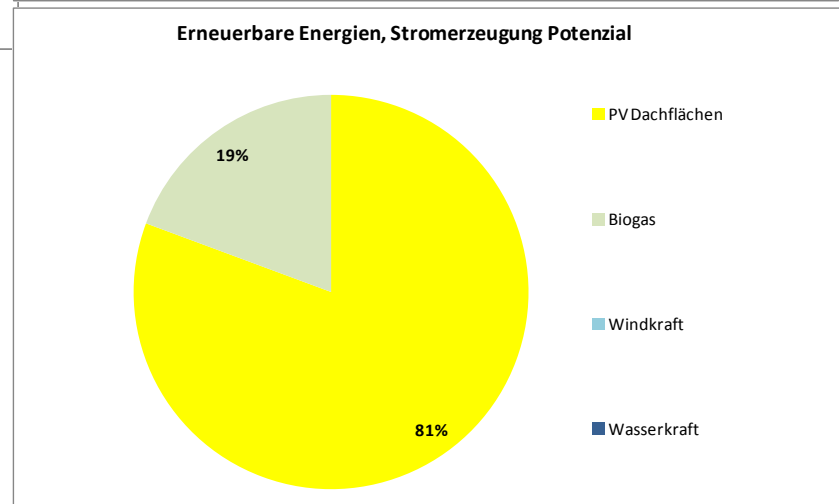
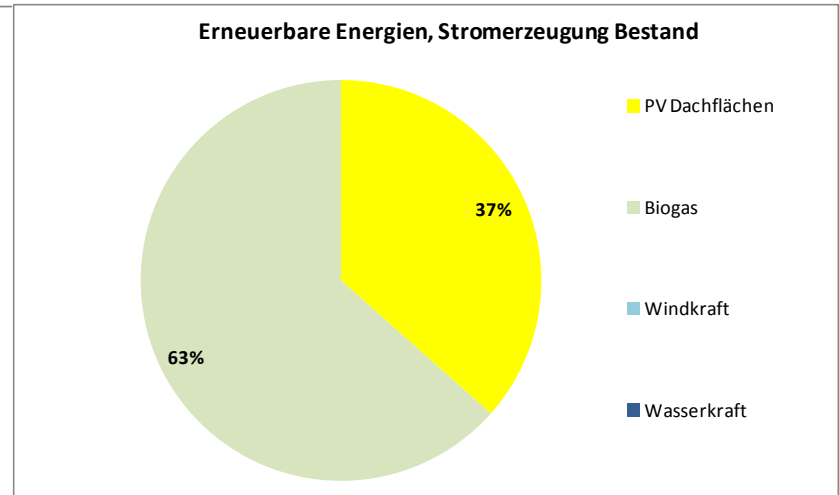
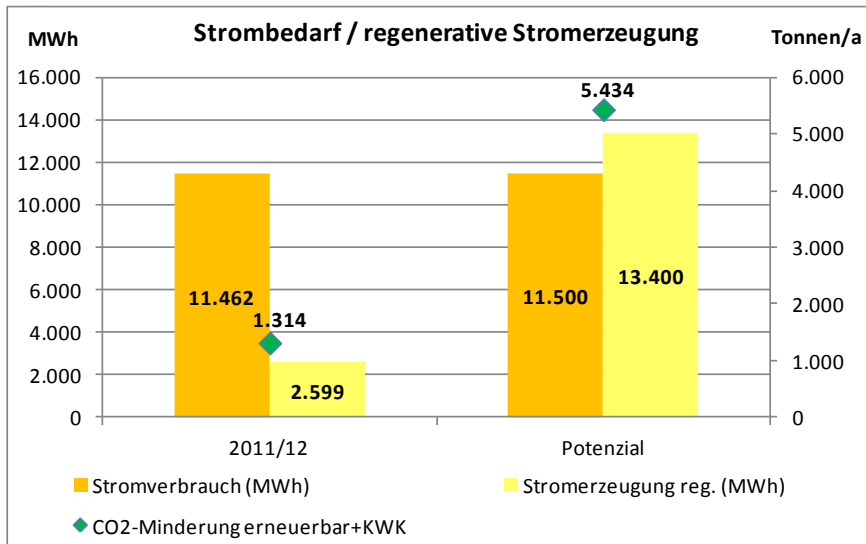


1 Biogas-Anlagen vorhanden

Potenzialberechnung:
15% der Landwirtschaftsfläche zur
Biogaserzeugung + Viehhaltung

Wärmebereitstellung bei Nutzung
des gesamten Wärmepotenzials

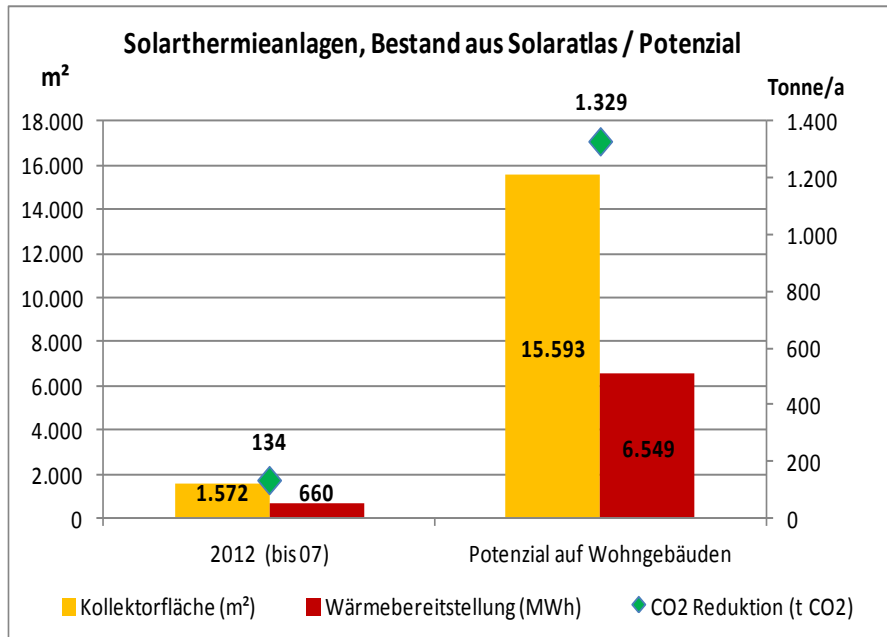
EE - Stromerzeugung



Anteil regenerativer Stromerzeugung am Stromverbrauch

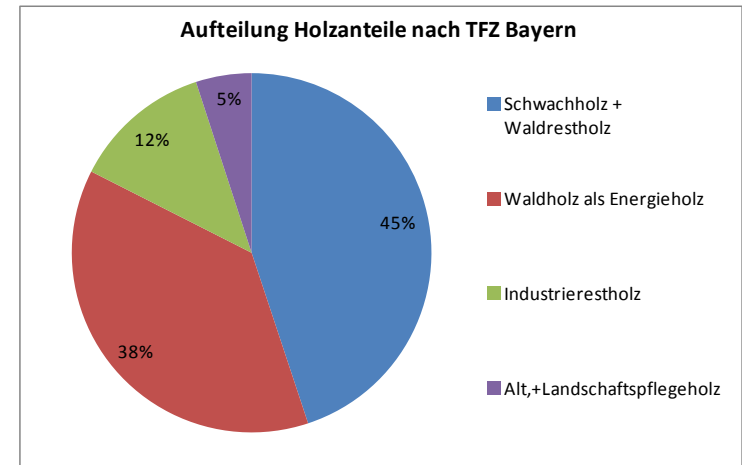
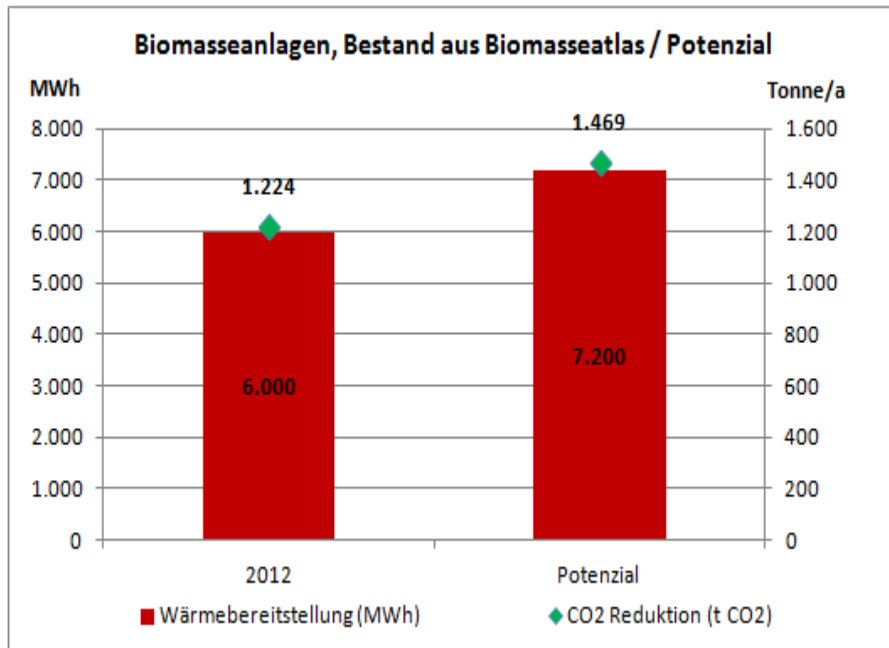
2011 : 23%

Potenzial: 116%



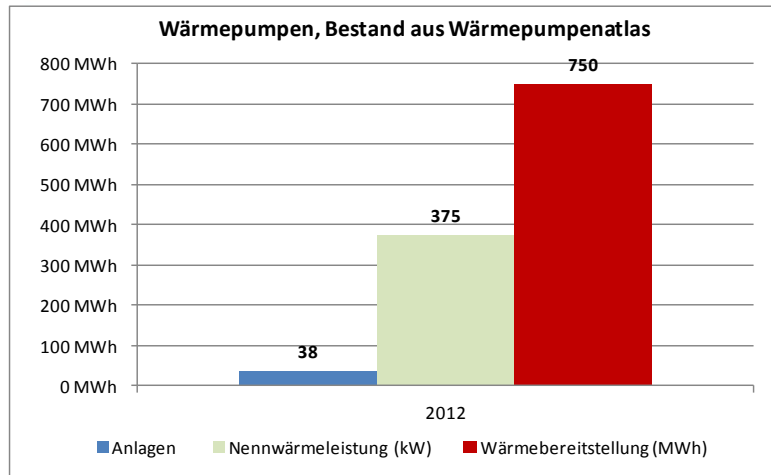
Aktuell 185 geförderte Solarthermie-Anlagen
(bis 40 m² Kollektorfläche)

Potenzial:
Dachflächen Wohngebäude
decken ca. 25% des Wärmebedarfs

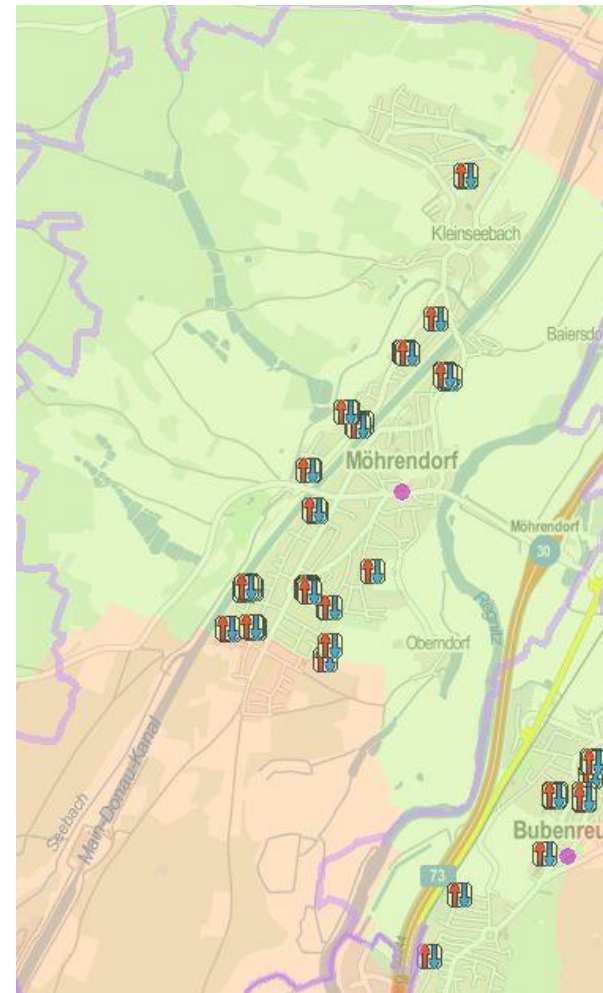


Aktuell 40 geförderte Biomasse-Anlagen (bis 100 kW)
zzgl. nicht geförderte Anlagen
ca. 75% (z.B. Scheitholzkessel, Kaminöfen, ...)

Potenzialberechnung:
Waldfläche in der Gemeinde Möhrendorf
jährlicher Holzzuwachs 10 Fm, 15% Waldholz zur
Energieholznutzung

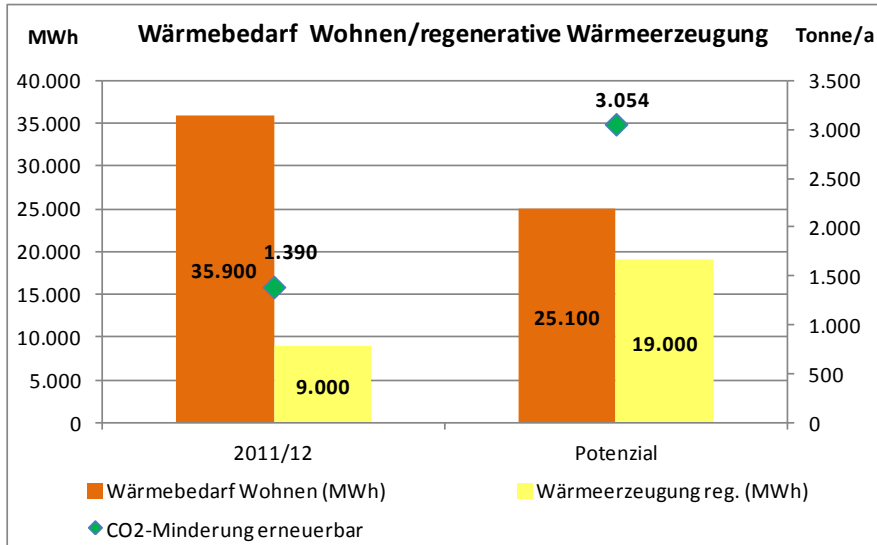


Aktuell 38 geförderte Wärmepumpen vorhanden (bis 100 kW Leistung)

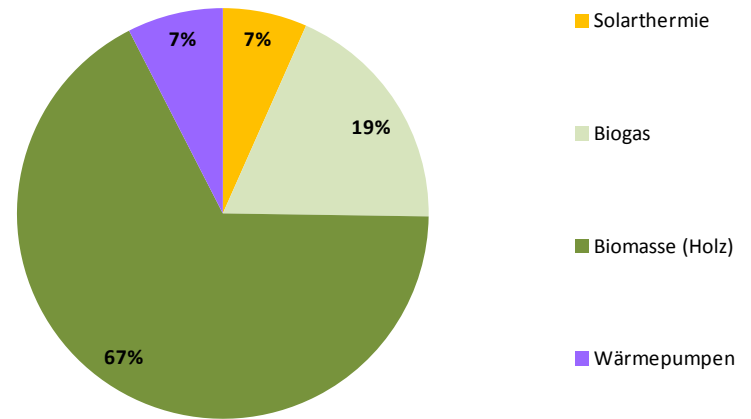


Quelle: Energieatlas Bayern

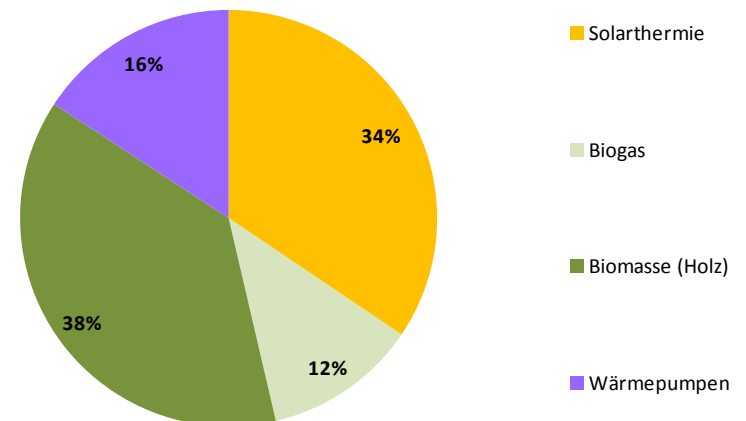
EE - Wärmeerzeugung



Erneuerbare Energien, Wärmeerzeugung Bestand



Erneuerbare Energien, Wärmeerzeugung Potenzial



Ca. 30% Reduktion des Wärmebedarfs im Wohngebäudebereich durch Sanierung möglich.

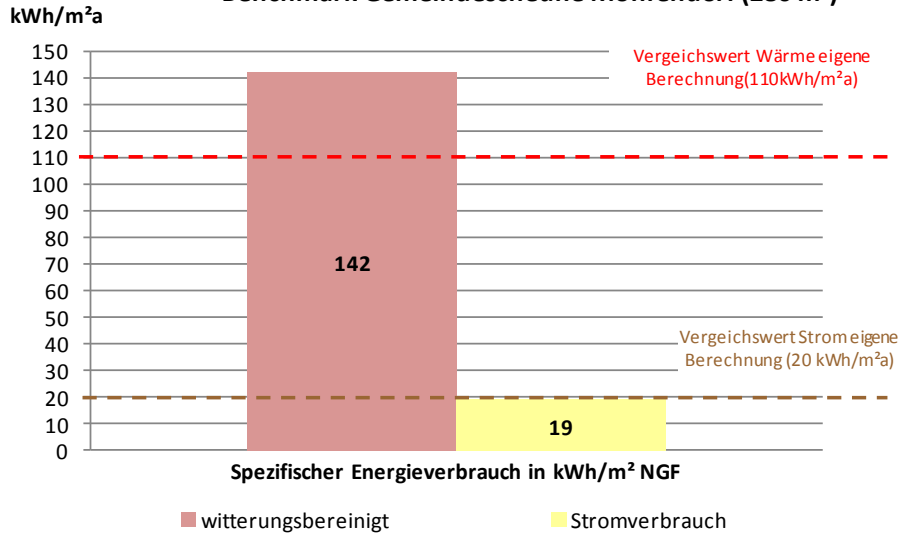
Steigerung der regenerativen Wärmeerzeugung von 25% auf 76% im Wohnbereich möglich.

Kommunale Liegenschaften

Baujahr Gebäude: 1994
 Energieträger Heizung: Strom
 Nutzung: Kindertagesstätte (EG),
 Veranstaltungen (OG)

geringe Nutzungszeiten berücksichtigt

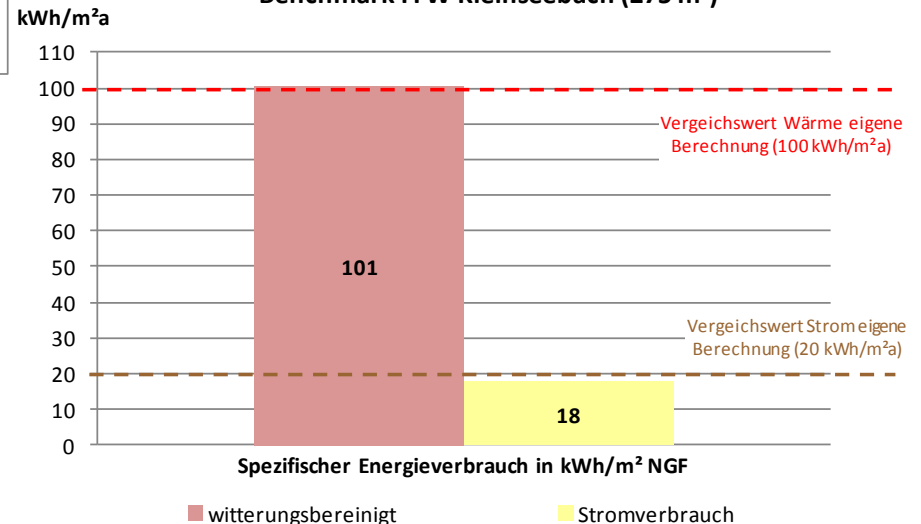
Benchmark Gemeindescheune Möhrendorf (280 m²)

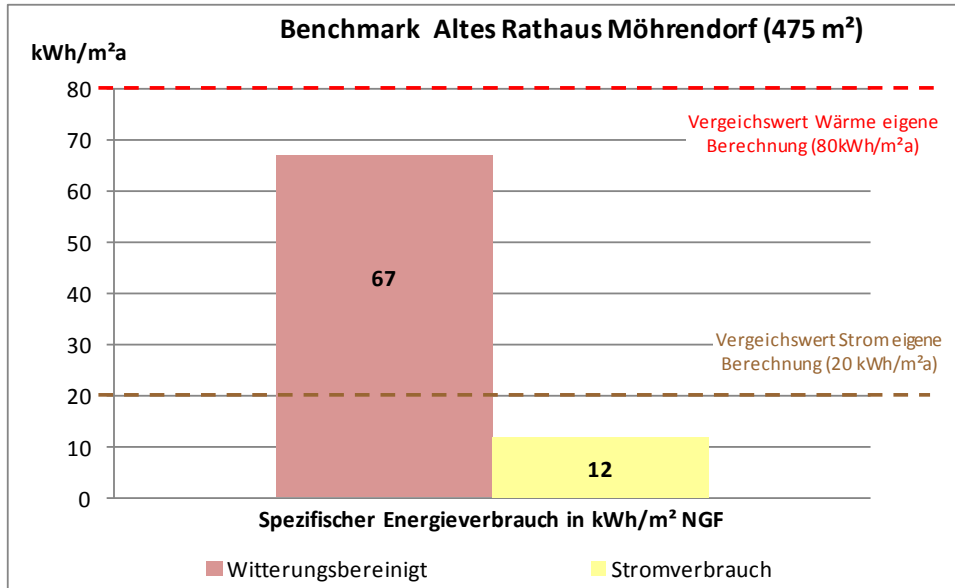


Baujahr Gebäude: 1987
 Energieträger Heizung: Strom
 Nutzung: Feuerwehr,

geringe Nutzungszeiten berücksichtigt

Benchmark FFW Kleinseebach (275 m²)





Baujahr Gebäude: 1897
 Energieträger Heizung: Strom
 Nutzung: Kindertagesstätte (EG),
 Bücherei, Jugendtreff (OG)

geringe Nutzungszeiten berücksichtigt

Überprüfung der Einsparmöglichkeiten bei kommunalen Gebäuden

Gemeindescheune altes Rathaus



- **wenig niedrig investives Effizienzpotenzial**
 - **Wärmeabgabe Stromheizung erhöhen**
 - **Warmwasserbereitung nur bei Bedarf**
(Einbau Zeitschaltuhr)
 - **Effizienzpotenziale Beleuchtung**
(Energiesparlampen, T5 Leuchtstoffröhren mit EVG, LED-Beleuchtung)
- mittelfristig/langfristig
- **Ersatz Stromdirektheizung durch Wärmepumpe oder Flüssiggasheizung**
(bei ausreichender Nutzungsfrequenz)



- **wenig niedrig investives Effizienzpotenzial**

mittelfristig / langfristig

entsprechend zukünftigen Nutzungskonzept

- **Anschluss an Heizungsanlage Rathaus**

- **Effizienzpotenzial Beleuchtung**

(Energiesparlampen, T5 Leuchtstoffröhren mit EVG,
LED-Beleuchtung)

- **Innendämmung und Fensteraustausch**

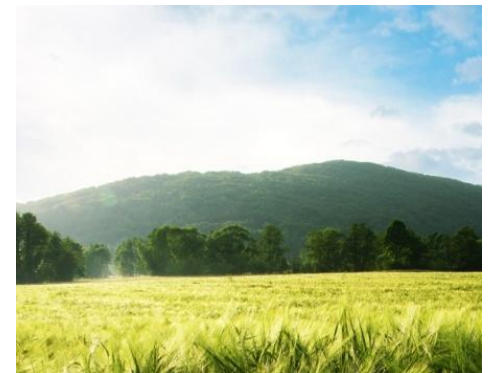
(auf möglichst hohem Niveau)

- **Effizienzpotenzial Dachgeschoss**

Wärmebrücken Kamin,
eventuell Ergänzung Dachdämmung)



- **Effizienzpotenziale altes Rathaus und Gemeindescheune**
(Sanierung nach möglichst hohem Standard,
wenn zukünftiges Nutzungskonzept bekannt)
- **Kontinuierliche Energieverbrauchserfassung**
(kommunales Energiemanagement)
- **Prüfung der Nutzung Abwärme Biogas KWK-Anlage**
- **Ausbau erneuerbarer Energien**
(PV, Solarthermie)
- **Sanierung privater Wohngebäude**
(Beratung durch Energieberater, Förderung KfW)



Förderprogramme für Kommunen:

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie:
Förderschwerpunkt „Energieeinsparkonzepte und Energienutzungspläne“ im Programm BayINVENT

- Energieeinsparkonzepte bis zu 50% Förderung
- Energienutzungspläne bis zu 70 % Förderung

Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW):

„IKK energetische Stadtsanierung - Energieeffizient Sanieren“

KfW-Förderprodukt Nr. 218 (Zinsgünstige Finanzierung ; Tilgungszuschuss)

Nutzen Sie unseren **FÖRDERKOMPASS:**



Ständig aktualisierte Förderprogramme für
Kommunen, Unternehmen und Privatleute

Download im Internet unter
www.energieagentur-nordbayern.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Energieagentur Nordbayern GmbH Wolfgang Seitz

Geschäftsstelle Nürnberg
Fürther Straße 244a
90443 Nürnberg

Tel.: 0911 / 99 43 96 – 0
Fax.: 0911 / 99 43 96 – 5
E-Mail: seitz@ea-nb.de

www.energieagentur-nordbayern.de