



---

**ENERGIEAGENTUR**  
nordbayern

# Quartiersentwicklung mit System

Aufbau innovativer Energieversorgungs-  
lösungen im Verbund

Erich Maurer, München, 10.11.2016



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



### **Energienutzungspläne, Quartierskonzepte**

z.B. Kulmbach, Nürnberg, Kronach, Rehau,  
Niederwerrn, Bischofsgrün, Marktredwitz, Aurach...

### **Kommunales Energiemanagement**

Betreuung von bislang mehr als 700 öffentlichen  
Gebäuden in ganz Nordbayern

### **Coaching bayerischer Gemeinden**

Impulsberatung von 139 Gemeinden in Nordbayern

### **Coaching neuer Energieagenturen**

z.B. in Weiden und Bamberg

### **Integrierte Klimaschutzkonzepte**

z.B. Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen, Landkreis  
Kulmbach, Landkreis Bamberg, Landkreis Forchheim,  
Stadt Marktredwitz, Oberes Rodachtal, Nördliches  
Fichtelgebirge

### **Klimaschutzberatung für Bürger**

z.B. Landkreise Kulmbach, Kronach und Bayreuth

### **Energetische Sanierungskonzepte für Schulgebäude**

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

### **Energiekonzepte für Unternehmen**

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

### **KfW-Effizienzberatung für kleine und mittlere Unternehmen**

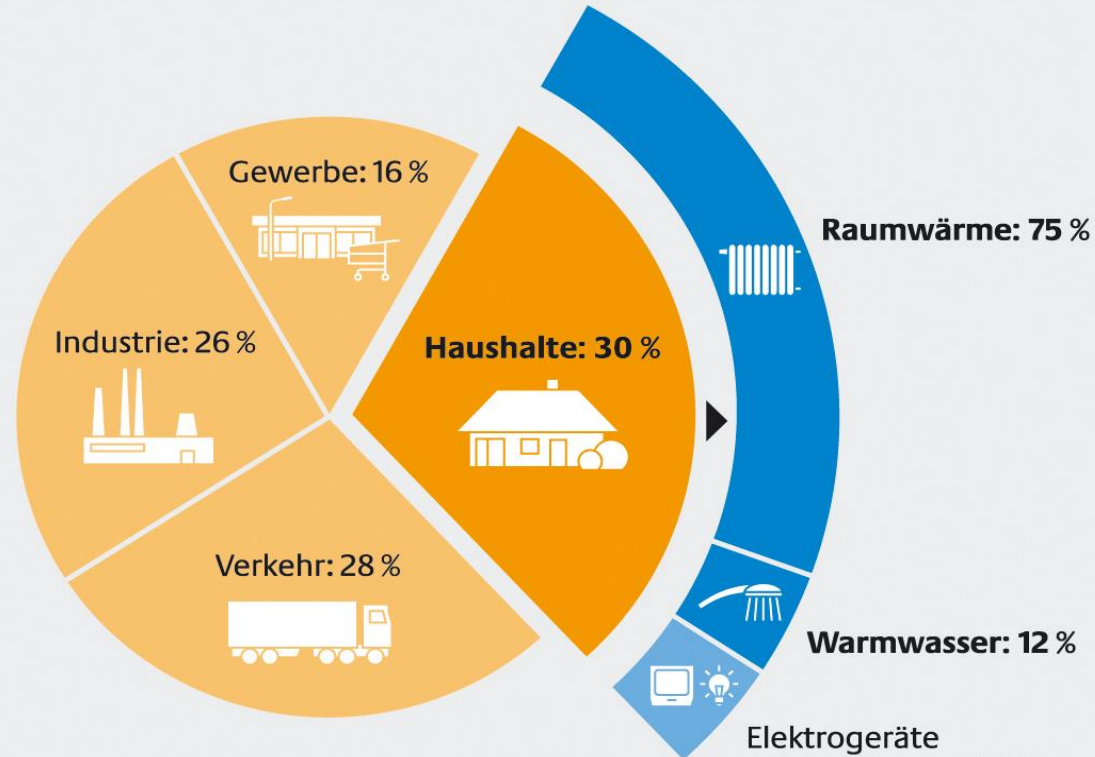
und vieles Andere mehr...

**Die Energieagentur Nordbayern erbringt keine Planungsleistung, sondern unterstützt die Akteure durch konzeptionelle Vorplanung und Impulsberatung (meist Gebietskörperschaften).**

# Energieverbrauch in Deutschland

## Wer verbraucht in Deutschland die meiste Energie\* ?

Energieverbrauch der Heizung oftmals unterschätzt



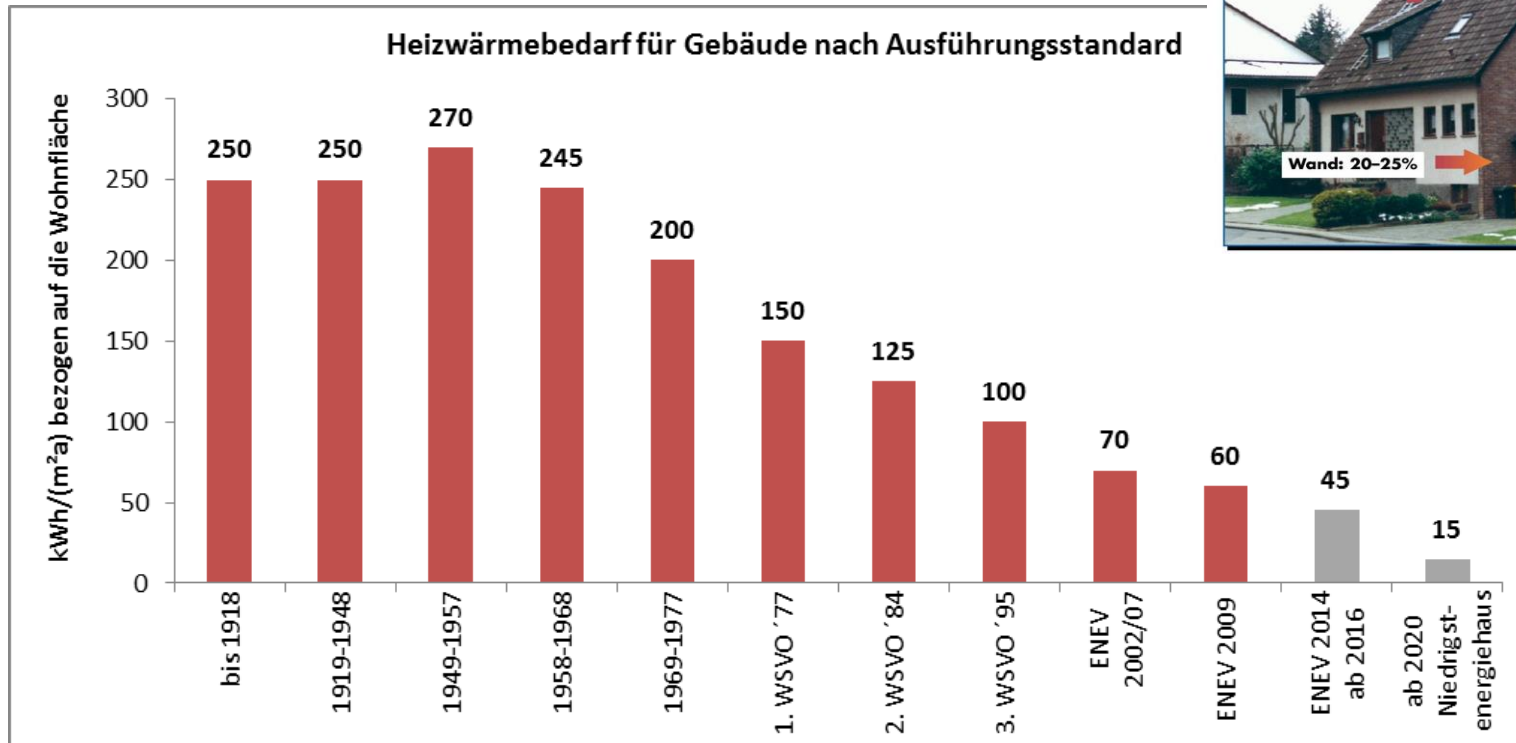
\*Endenergie

Quelle: dena / Energiedaten BMWi

# Energieverbrauch senken als wichtigste Aufgabe

## Aber dann....

Durch eine bessere Isolierung der Gebäude sind erhebliche Einsparerfolge zu erzielen.



Beispiel: freistehendes Einfamilienhaus (Baujahr vor 1984)



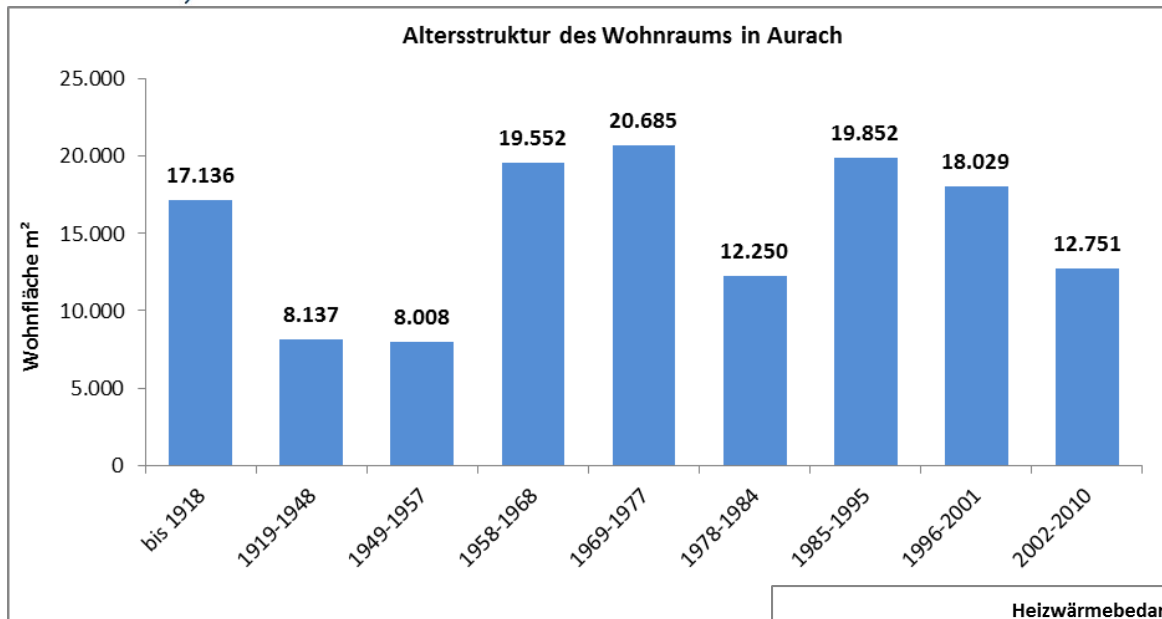
**Einsparpotenziale auf Gebäudeebene können durch Effizienzgewinne im Verbund (Quartier) ergänzt werden.**

**Meist bieten sich zentrale Wärmenetze als sinnvolle Lösungen an.**

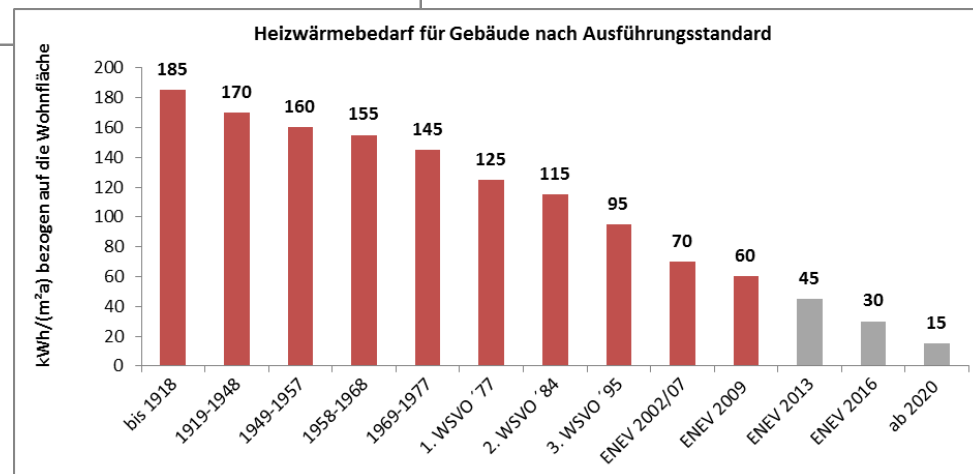
- Definieren des zu untersuchenden Quartiers (Kommune, Stadtteil...);
- Analyse des Energieverbrauchs nach Energieträgern;
- Analyse Gebäudedaten, Erkennen von Versorgungsschwerpunkten;
- Analyse möglicher vorhandener Abwärmequellen (Gewerbe/Industrie);
- Potenzialbetrachtung und konkrete Vorschläge zum Ausbau erneuerbarer Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz (z.B. Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen);
- **Grobdarstellung möglicher Wärmenetze (technisch, wirtschaftlich).**



## Gebäudebestand

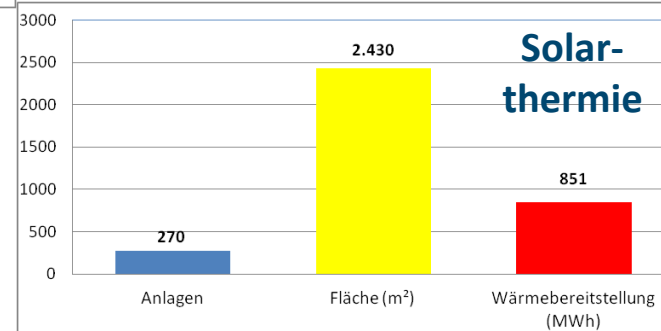
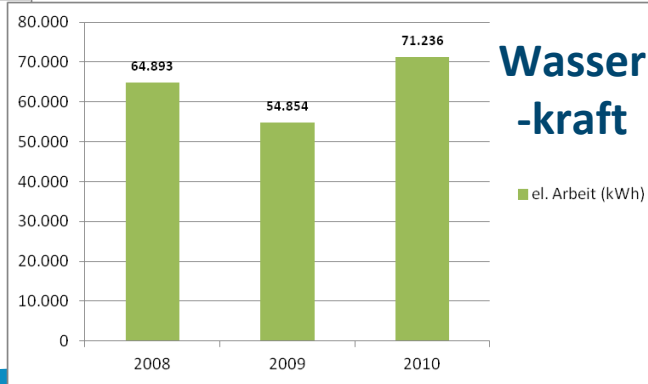
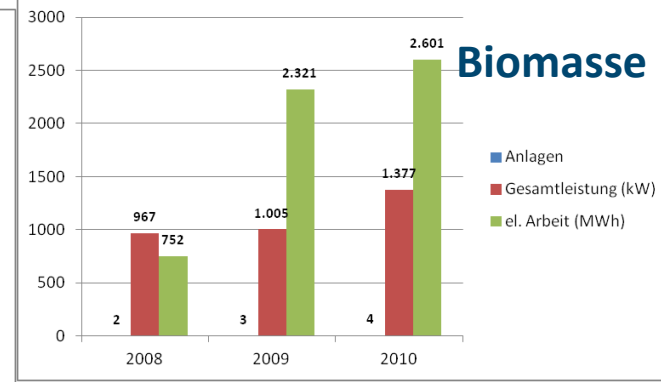
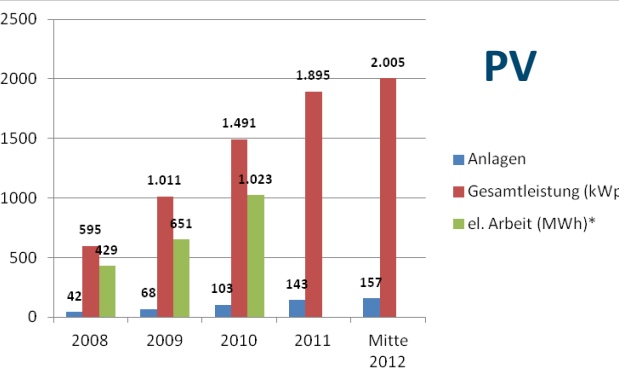
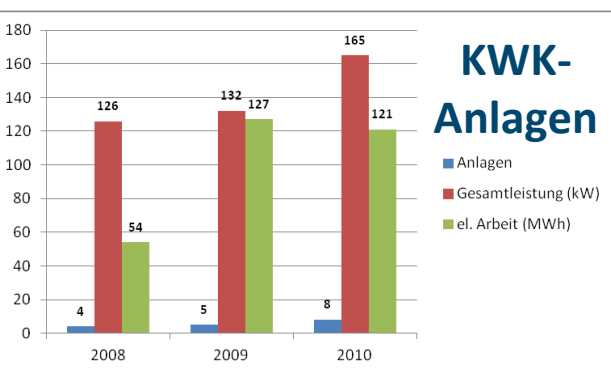
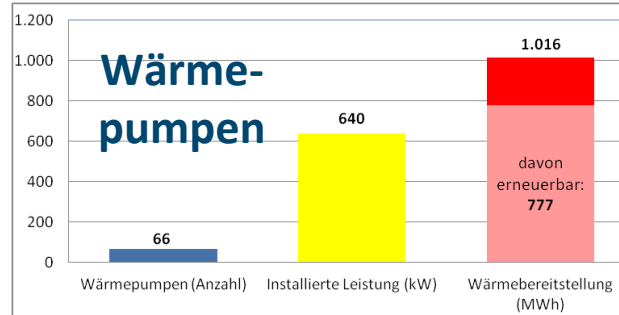
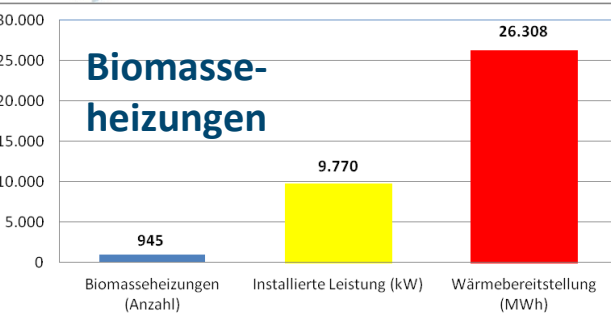


<b>Wohngebäude</b>	<b>Anzahl</b>	<b>929</b>
<b>Wohnungen</b>	<b>Anzahl</b>	<b>1.244</b>
<b>Wohneinheiten je Gebäude</b>	<b>Anzahl</b>	<b>1,34</b>
<b>Einwohner</b>	<b>Anzahl</b>	<b>2.845</b>
<b>Bewohner je Wohnung</b>	<b>Anzahl</b>	<b>2,29</b>
<b>Nutzflächen Wohnraum</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>136.400</b>
<b>Wohnfläche je Wohnung</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>110</b>
<b>Wohnraum je Bewohner</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>48</b>



# Beispiel - Quartierskonzept

## Vorhandene Anlagen



## Fragebogenaktion an potenzielle Kunden

Name: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_ Nr.: \_\_\_\_\_

### 1. Anschlussbereitschaft:

Würden Sie sich an ein Nahwärmenetz anschließen lassen, wenn die Voraussetzungen und der Preis für die Wärme stimmen?

Ja  Nein

Würden Sie sofort Wärme abnehmen, oder erst ab einem späteren Zeitpunkt?

ab Anschluss an das Nahwärmenetz  
 Abnahme von Wärme in \_\_\_\_\_ Jahren

### 2. Gebäudedaten:

Einfamilienwohnhaus  freistehend   
 Zweifamilienwohnhaus  Eckhaus   
 Mehrfamilienwohnhaus  Mittelhaus

Baujahr des Gebäudes: \_\_\_\_\_ Anzahl der beheizten Geschosse: \_\_\_\_\_

Beheizte Wohnfläche (m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

### Nachträglich verbesserte Wärmedämmung (bereits vorhanden):

Außenwand  \_\_\_\_\_ cm Dämmung  nein  
 Dach  \_\_\_\_\_ cm Dämmung  nein  
 Oberste Geschossdecke  \_\_\_\_\_ cm Dämmung  nein  
 Kellerdecke, Betonplatte  \_\_\_\_\_ cm Dämmung  nein

### Überwiegende Fensterart:

	Außenwände	Dachfenster
Einfachverglasung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doppelverglasung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wärmeschutzverglasung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ab Baujahr 1995		

### 3. Heizungsanlage

#### Energieträger:

Heizöl  Scheitholz  Erdgas  
 Strom  Holzhackschnitzel  Pellets  \_\_\_\_\_

Heiztechnik (Baujahr: \_\_\_\_\_ Kesselleistung: \_\_\_\_\_ kW)

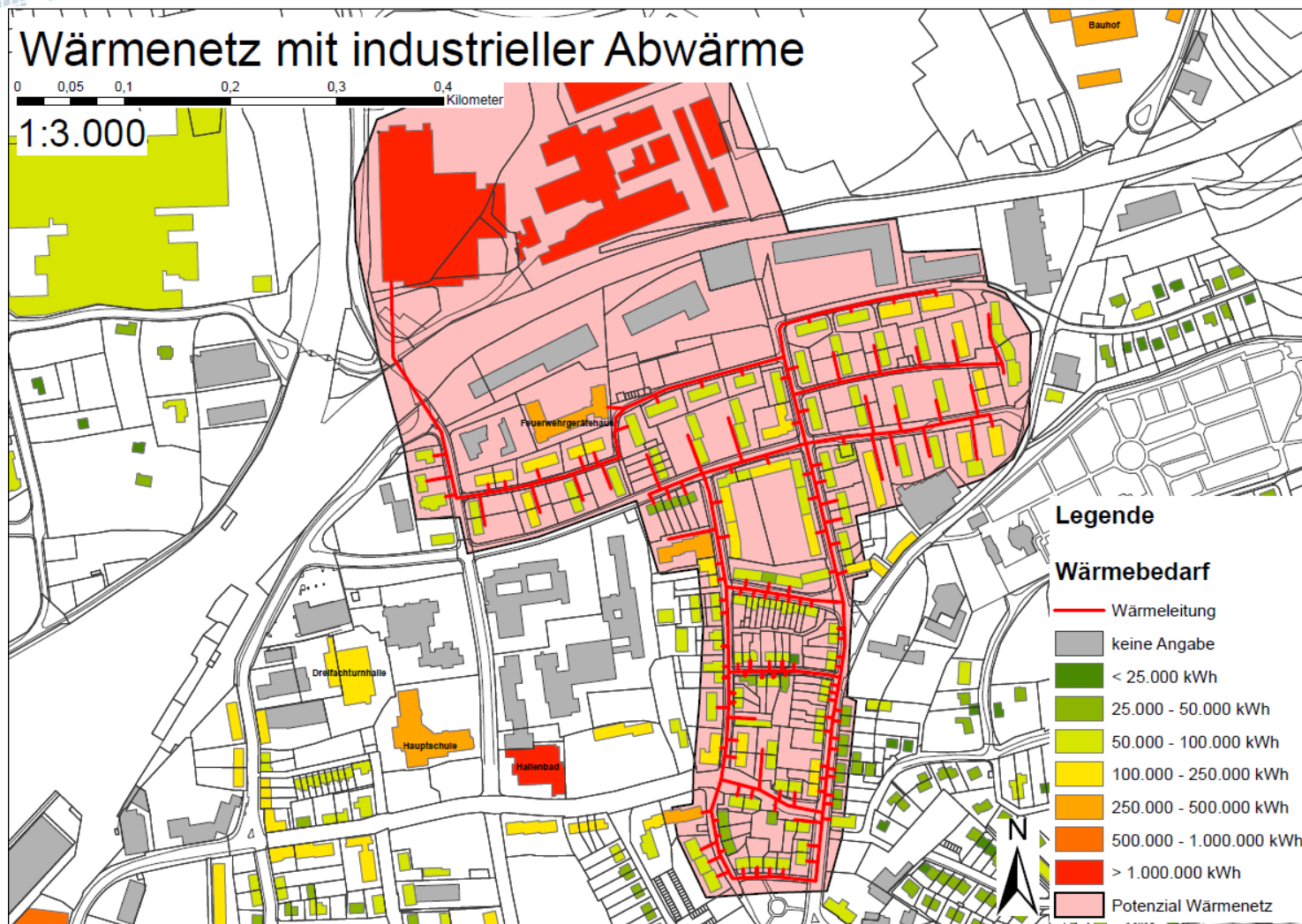
Niedertemperaturkessel  Brennwertkessel  Elektro-Nachtspeicheröfen  
 Wärmepumpe mit Wärmequelle :  Luft  Sole (Erdreich)  Wasser  
 Einzelöfen  \_\_\_\_\_

#### Zusätzliche Wärmebereitstellung

Kamin (offen)  Kachelofen/Grundofen  Kaminofen  
 Solaranlage für:  Warmwasser  Raumheizung  
 Kollektorfläche: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

# Mögliche Quartierslösung Wärme

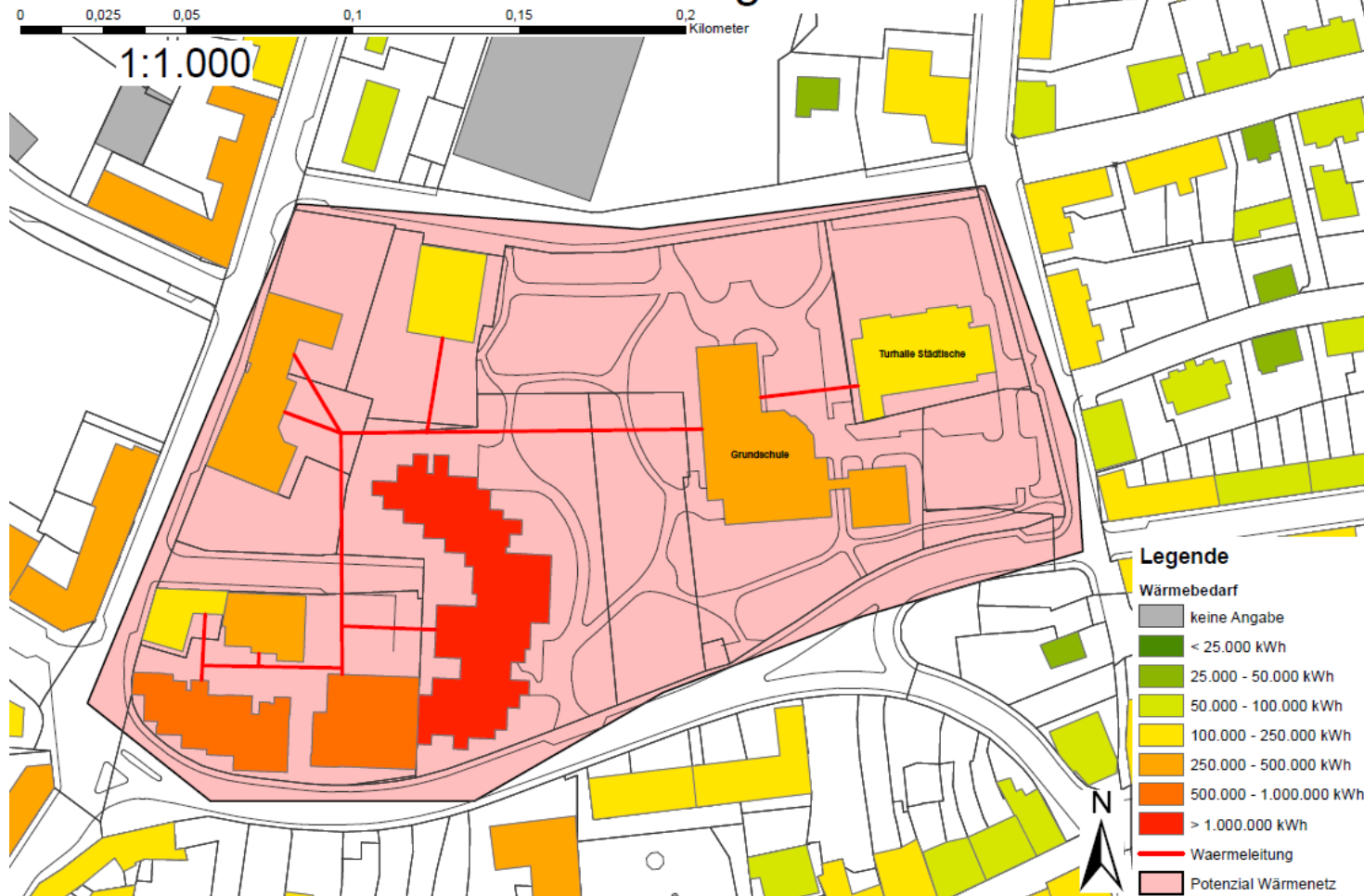
Beispiele aus aktuellem Konzept



# Mögliche Quartierslösung Wärme

Abwärme, Erdgas-KWK oder Biogas-KWK

## Wärmenetz mit kommunalen Liegenschaften





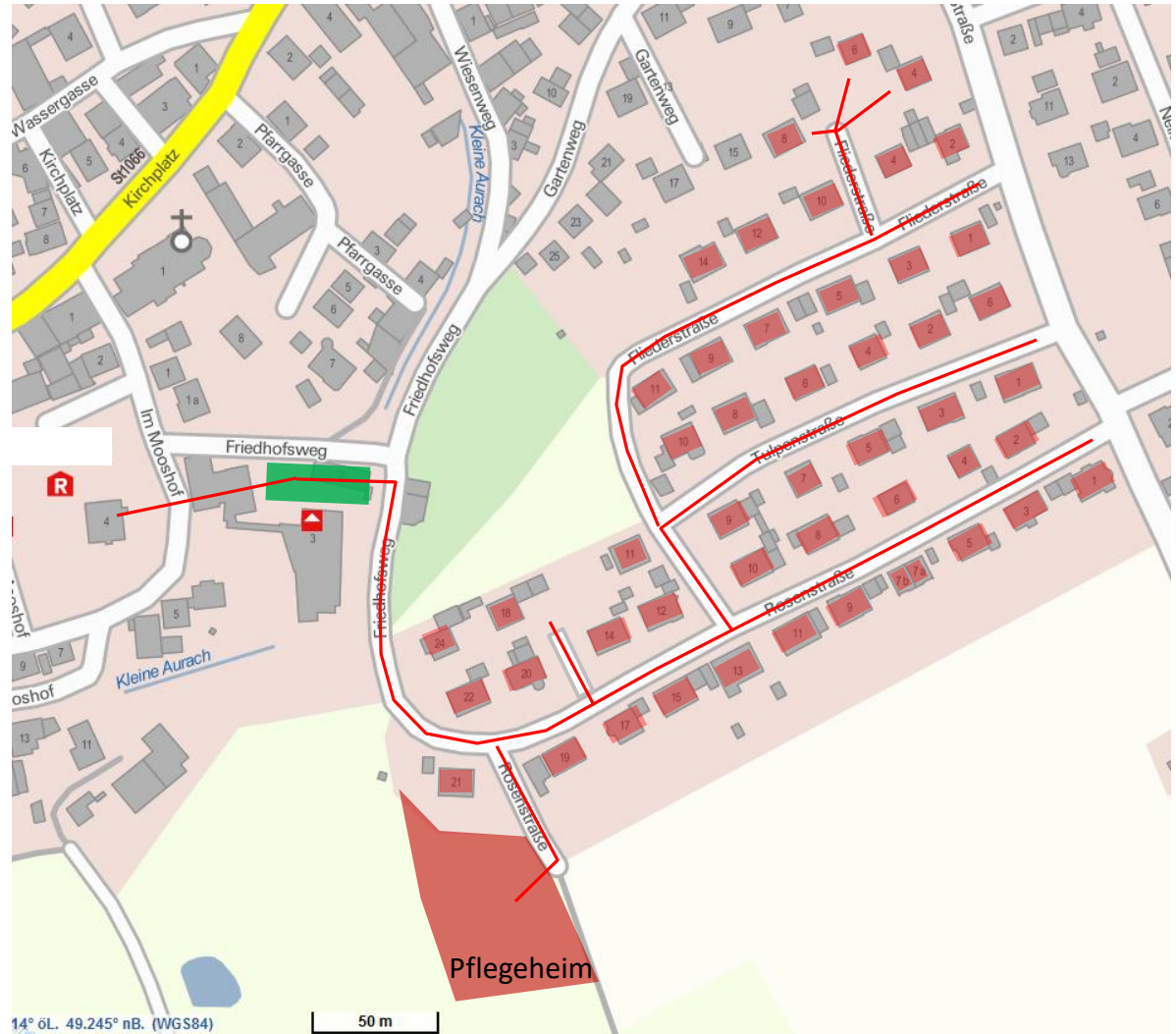
## Wärmebelegungsichte

### Variante 1: 49 Häuser + Schule + Rathaus

- Wärmebedarf ca. 1.428 MWh
- Wärmenetz ca. 1.350 m
- **Wärmebelegung 1.058 kWh/m**

### Variante 2: 49 Häuser + Schule + Rathaus + Pflegeheim

- Wärmebedarf ca. 1.642 MWh
- Wärmenetz ca. 1.450 m
- **Wärmebelegung 1.132 kWh/m**



**Bayerisches Programm zur Förderung  
von Energienutzungsplänen und -konzepten  
Fördersatz 70%**

**Oder**

**kfw-Förderung Quartierskonzepte  
Fördersatz 65%**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Erich Maurer  
**Energieagentur Nordbayern GmbH**

Geschäftsstelle Nürnberg  
Geschäftsstelle Kulmbach

Tel.: 0911 / 99 43 96 – 0

Tel.: 09221 / 8239 – 0

E-Mail: [maurer@ea-nb.de](mailto:maurer@ea-nb.de)

