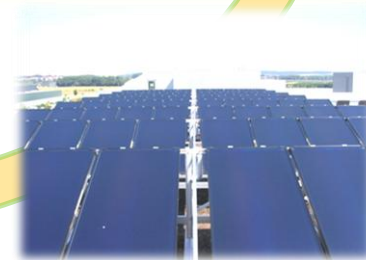




# Kommunale und Regionale Energie- und Klimaschutzkonzepte



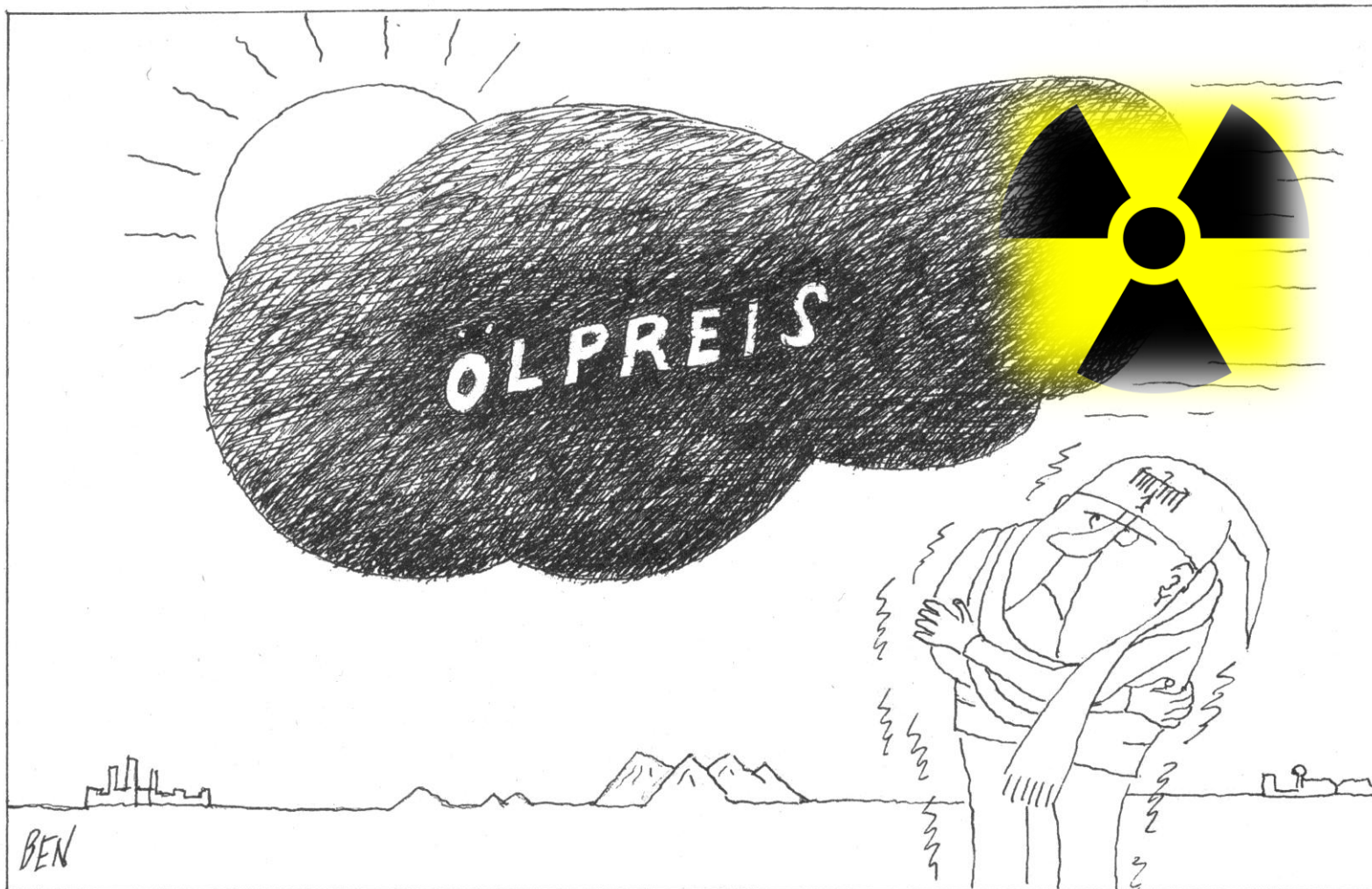
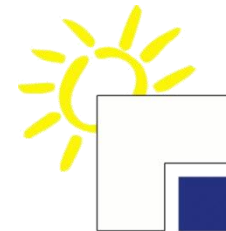
- ⇒ **Ausgangssituation:  
Energiebereitstellung und -verbrauch**
- ⇒ **Energie- und Klimaschutzkonzepte**
  - **Motivation aus unterschiedlichen Blickwinkeln**
  - **Methodische Vorgehensweise**
  - **Beteiligte Akteure**
- ⇒ **Beispiel: Energiekonzept Gemeinde Hohenkammer**
- ⇒ **Fazit**

- ⇒ **Ausgangssituation:  
Energiebereitstellung und -verbrauch**
- ⇒ **Energie- und Klimaschutzkonzepte**
  - Motivation aus unterschiedlichen Blickwinkeln
  - Methodische Vorgehensweise
  - Beteiligte Akteure
- ⇒ **Beispiel: Energiekonzept Gemeinde Hohenkammer**
- ⇒ **Fazit**

## Ausgangssituation (1)



Die Gemeinnützige



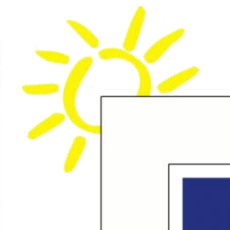
Klimawandel

SZ-Zeichnung: Gabor Benedek

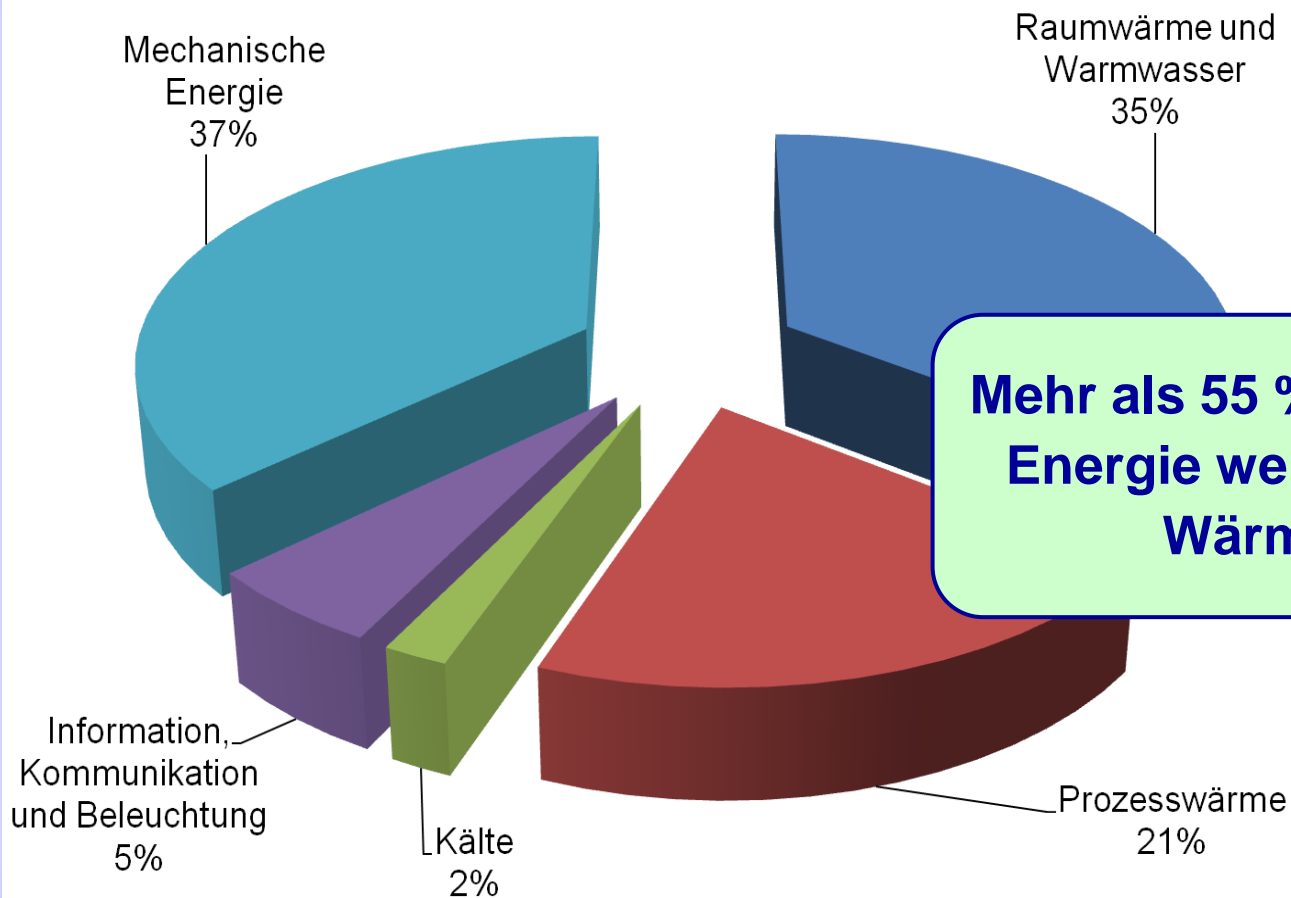
## Ausgangssituation (2)



Die Gemeinnützige



### Struktur des Endenergieverbrauchs 2010

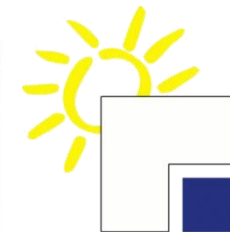


**Mehr als 55 % der eingesetzten Energie werden in Form von Wärme benötigt**

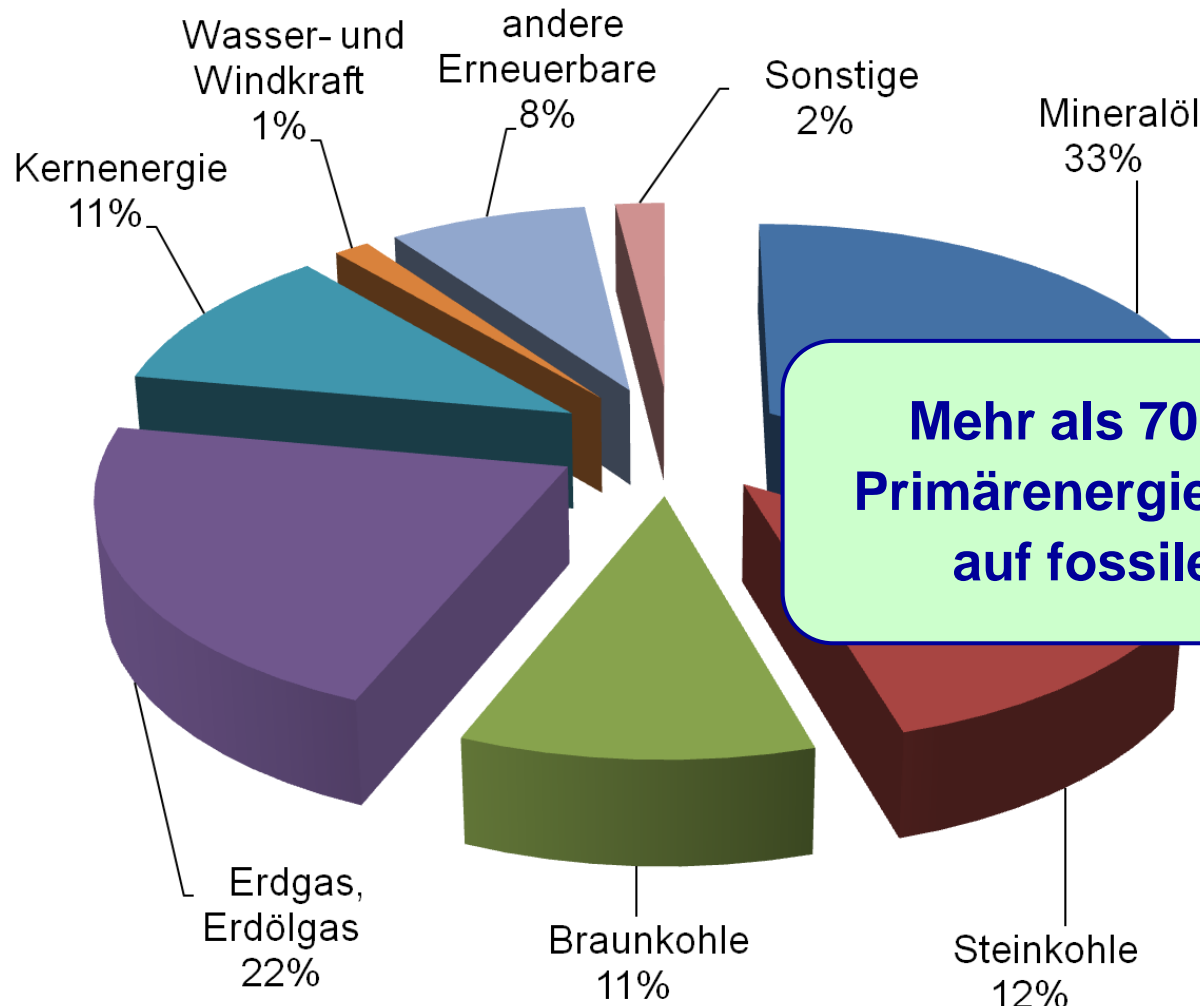
## Ausgangssituation (3)



Die Gemeinnützig



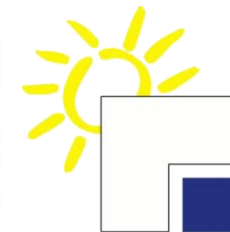
### Endenergieverbrauch nach Energieträgern 2010



## Ausgangssituation (4)

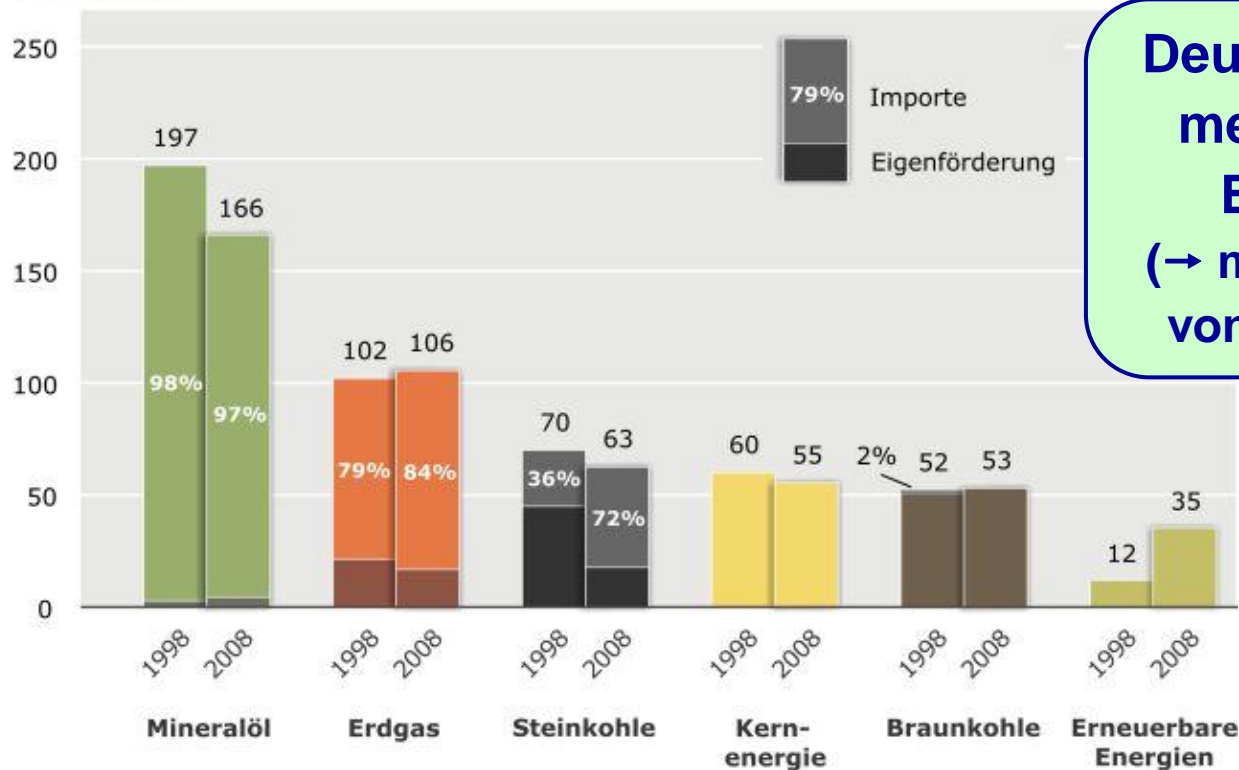


Die Gemeinnützig



### Endlichkeit fossiler Brennstoffe (1)

Mio. t SKE



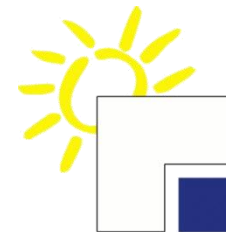
**Deutschland importiert mehr als 75% seiner Energierohstoffe (→ massive Abhängigkeit von Energielieferanten)**

**Zeitalter fossiler Brennstoffe ist ein einmaliger Zyklus**

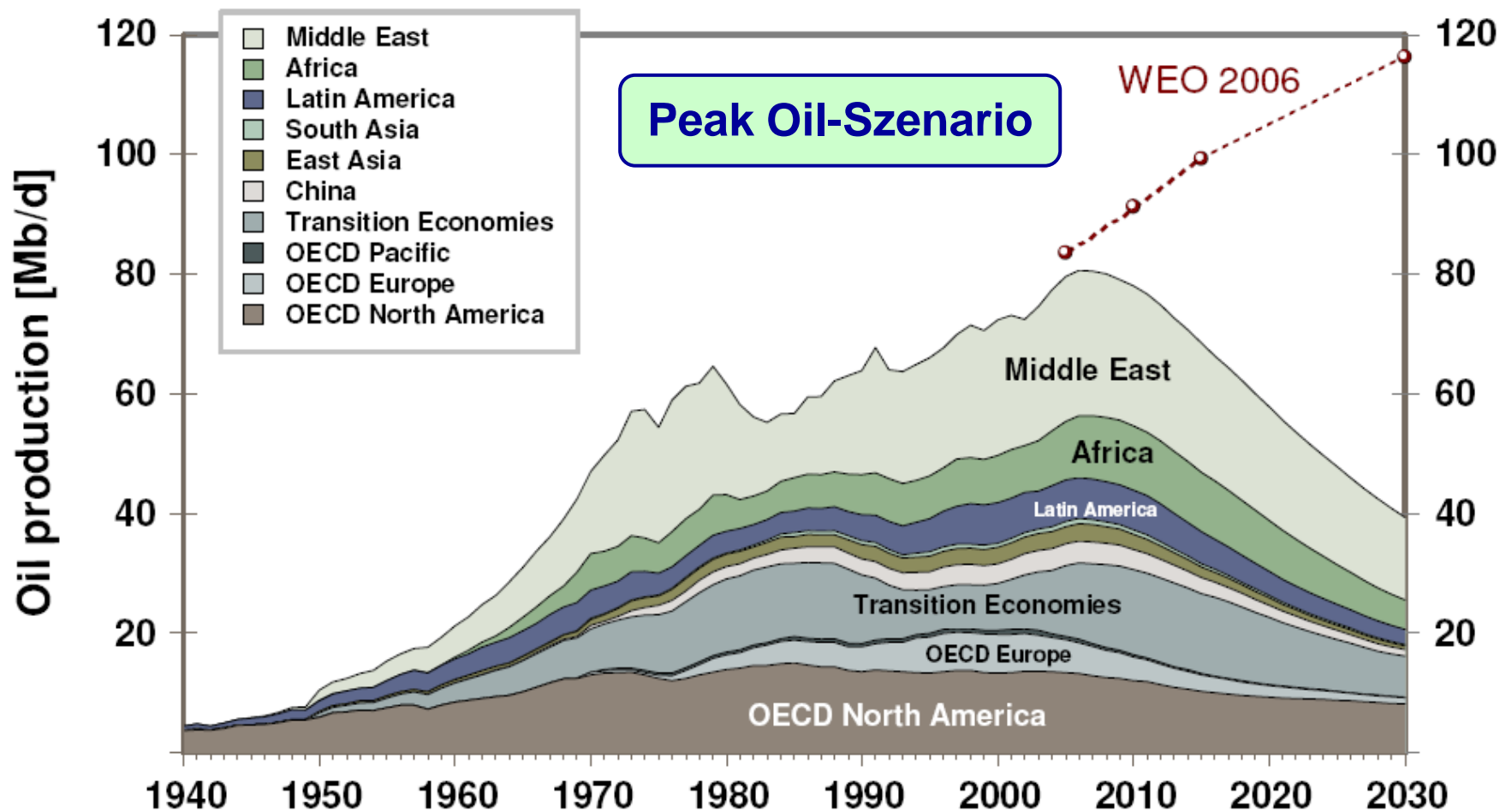
## Angangssituation (5)



Die Gemeinnützige



### Endlichkeit fossiler Brennstoffe (2)





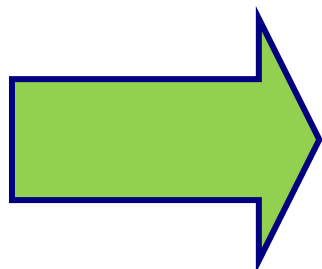
- ⇒ Ausgangssituation:  
Energiebereitstellung und -verbrauch
- ⇒ **Energie- und Klimaschutzkonzepte**
  - **Motivation aus unterschiedlichen Blickwinkeln**
  - **Methodische Vorgehensweise**
  - **Beteiligte Akteure**
- ⇒ **Beispiel: Energiekonzept Gemeinde Hohenkammer**
- ⇒ **Fazit**

*Motivation: Staatliche und überstaatliche Ebene*

### ▶ Ehrgeizige Ziele der Bundesregierung bis 2020

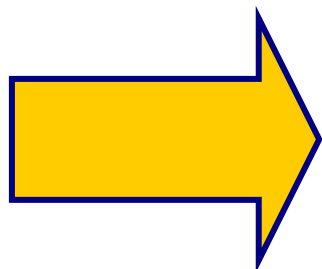
▶▶ Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 40 %

▶▶ Reduzierung des Energieverbrauchs um 20 %



**Energie-Effizienz und Erneuerbare Energien:**

- 25...30 % am Strom
- 14 % bei Wärme
- 17 % bei Kraftstoffen



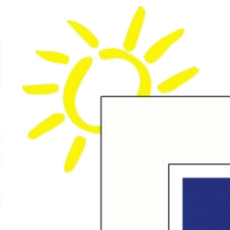
**Unterstützt durch diverse Programme bzw. Gesetze**

- EnEV,
- EEG, EEWärmeG,
- CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm, ...

## Energie- und Klimaschutzkonzepte (2)



Die Gemeinnützige



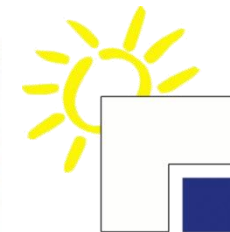
### Motivation: Kommunale Ebene



## Energie- und Klimaschutzkonzepte (3)



Die Gemeinnützige



### Motivation eines regionalen Unternehmens

positives Image  
durch Energie- und  
Umweltbewusstsein  
schaffen

eigene  
Verbrauchs- und  
Versorgungsstruktur  
bewusst machen

eigenen  
Energieverbrauch  
damit Energiekosten  
reduzieren

positives Image als  
innovatives, regionales  
Unternehmen stärken

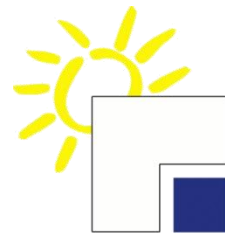
Handlungsbedarfe  
und - spielräume  
aufzeigen

lokale  
Wettbewerbsfähigkeit  
erhöhen

Unabhängigkeit  
durch dezentrale  
Energieversorgung  
erreichen

energiepolitische  
Entscheidungen  
unterstützen

## Energie- und Klimaschutzkonzepte (4)



Was ist ein „Energiekonzept“ ?

### ▶ „Energiekonzept“ nicht klar definiert

Regensburg



„Energiekonzept“

Wuppertal



„CO<sub>2</sub>-Minderungskonzept“

Kempten

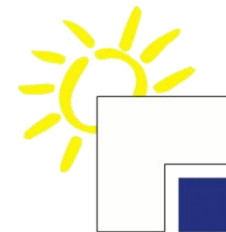


„Energieprogramm“

▶ Anlass: Mitgliedschaft im Klimabündnis, städtische Eigeninitiative, ...

▶ Zielsetzung: CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren, Einsparpotenziale finden und ausschöpfen, ...

## Energie- und Klimaschutzkonzepte (5)

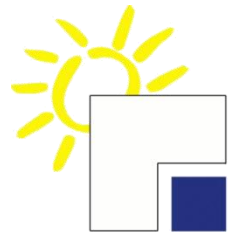


### Methodische Vorgehensweise

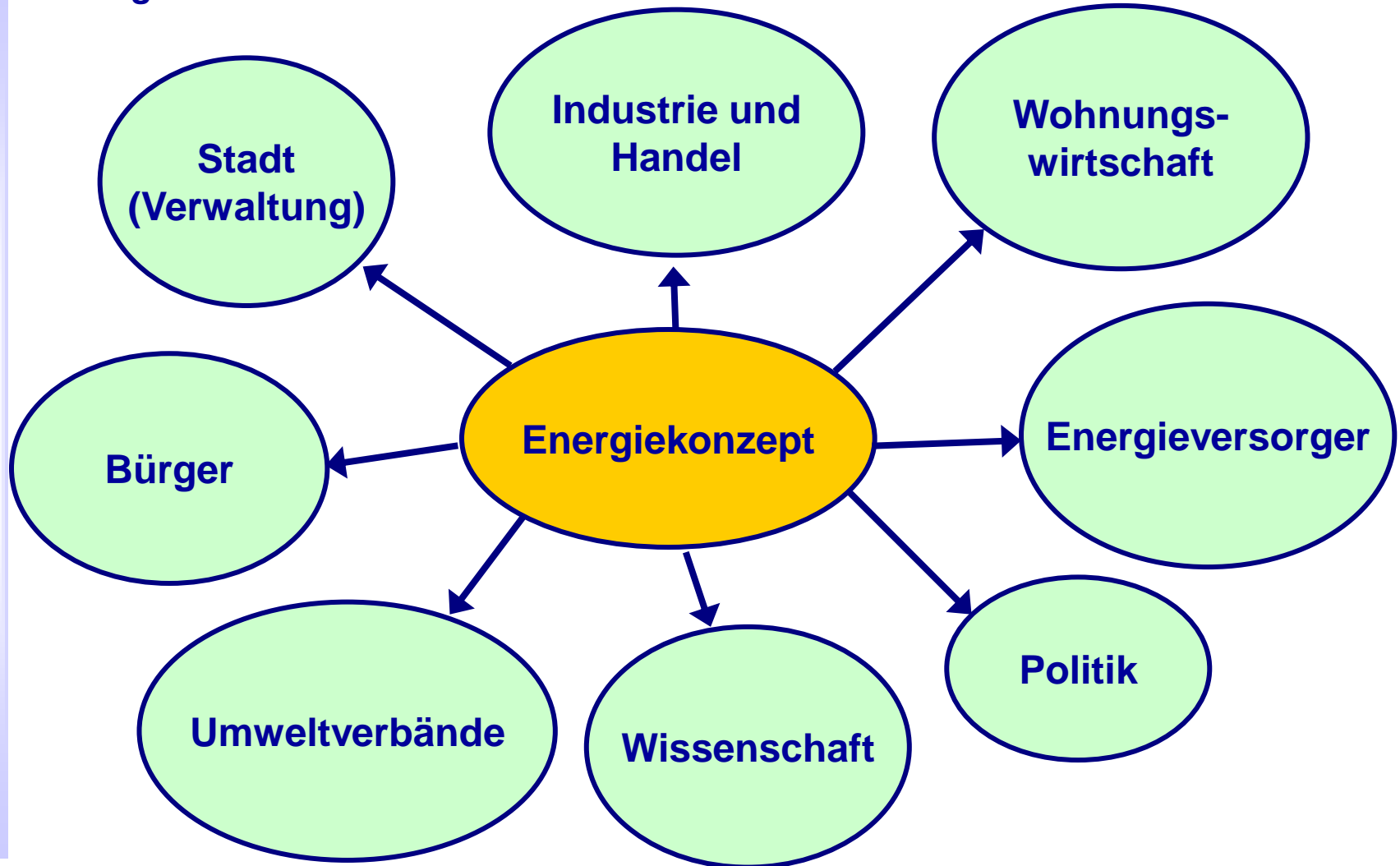
#### „Energie- und Klimaschutzkonzept“

- Definition der **Zielsetzung**
- Erfassen, Auswerten und Bewerten von **Basisdaten**
- **Handlungsfelder** und Einsparpotentiale
- **Maßnahmenentwicklung** und Planung
- Alternative **Energieversorgungskonzepte**
- **Szenarioplanung** und Modellrechnung
- **Realisierung** der geplanten **Maßnahmen**

## Energie- und Klimaschutzkonzepte (6)



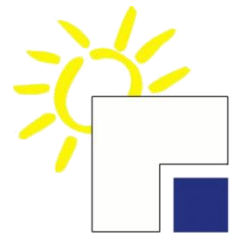
### Beteiligte Akteure



- ⇒ Ausgangssituation:  
Energiebereitstellung und -verbrauch
- ⇒ Energie- und Klimaschutzkonzepte
  - Motivation aus unterschiedlichen Blickwinkeln
  - Methodische Vorgehensweise
  - Beteiligte Akteure
- ⇒ **Beispiel: Energiekonzept Gemeinde Hohenkammer**
- ⇒ Fazit



## Beispiel: Energiekonzept Hohenkammer (1)

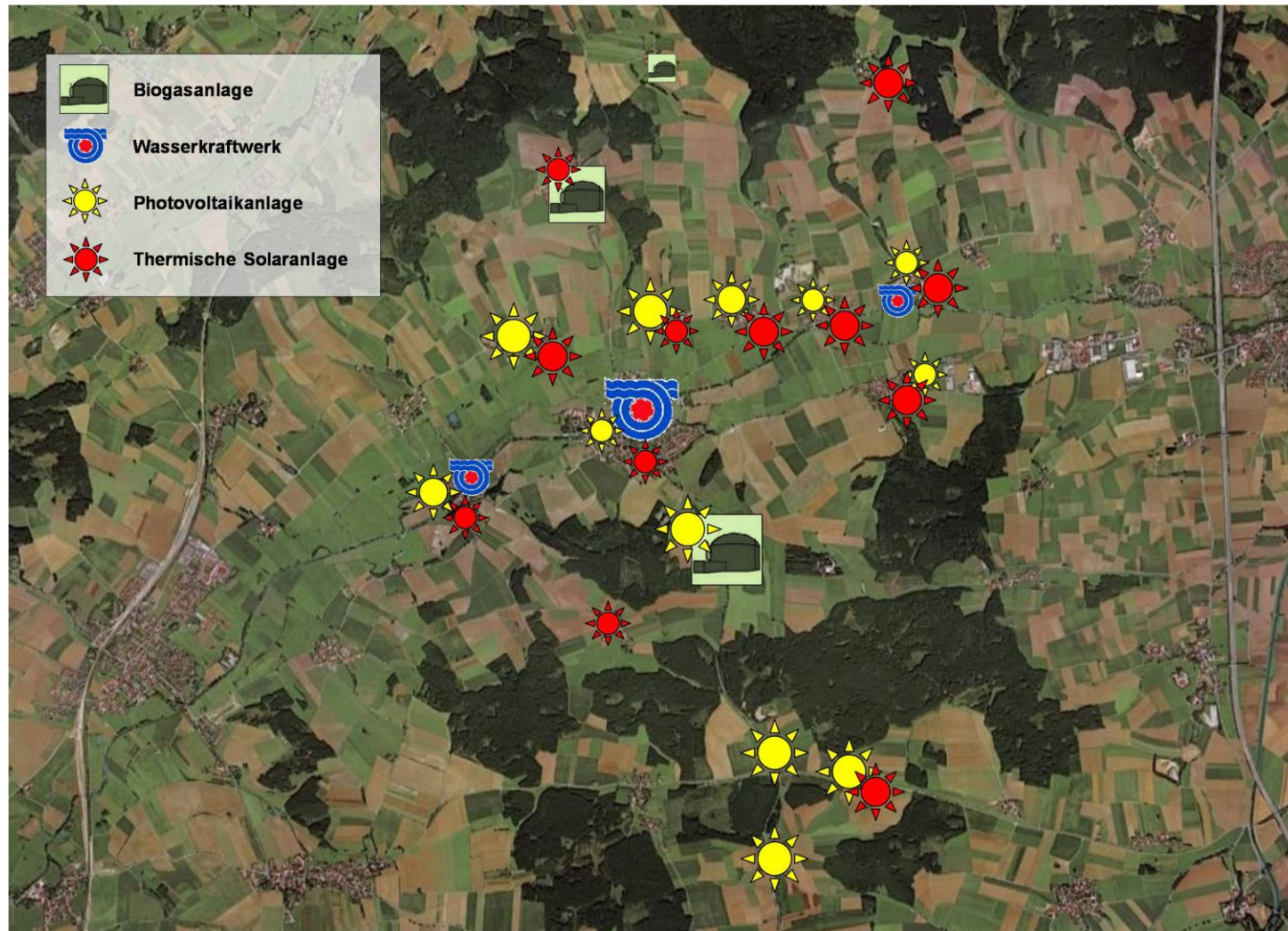


### Methodisches Vorgehen

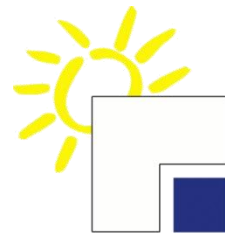
- Phase 1** Analyse des aktuellen Stands bei Energieverbrauch und Energieversorgung (→ Basisdaten)
- Phase 2** Analyse der Entwicklung von Energieverbrauch und Energieversorgung
- Phase 3** Analyse energetischer Potenziale
- Phase 4** Verknüpfung von Energieverbrauch und -versorgung ⇒ Konzeptentwicklung

## Beispiel: Energiekonzept Hohenkammer (2)

### Phase 1: Analyse der Ausgangssituation „Erneuerbare“



## Beispiel: Energiekonzept Hohenkammer (3)

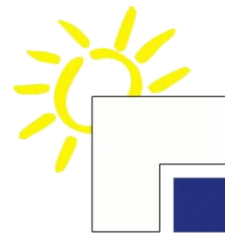


### Phase 1: Energiebedarfe

- ▶ Gemeinde durch aktuelle Jahresverbrauchswerte
- ▶ Gewerbe/Industrie durch Befragung
- ▶ Privathaushalte (inkl. landwirtschaftliche Betriebe) durch statistische Mittelwerte

Sektor	Wärmeenergie [kWh/a]	Strom [kWh/a]
Privathaushalte	16.120.000	4.530.000
Kommune	380.000	195.000
Gewerbe/Industrie	3.775.000	2.720.000
<b>Gesamt</b>	<b>20.275.000</b>	<b>7.445.000</b>

## Beispiel: Energiekonzept Hohenkammer (4)



### Phase 2: Entwicklungsprognose Energiebedarfe 2020

- ▶ Wohnraum wächst auf etwa 110.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- ▶ Landwirtschaft bleibt vom Umfang gleich
- ▶ Gewerbeflächen sind vollständig bebaut

**Strombedarf 2020**

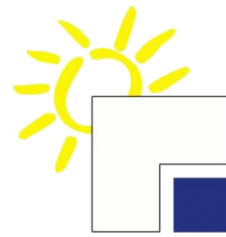
**7.585.000 kWh<sub>e</sub>/a**

**Wärmebedarf 2020**

**19.455.000 kWh<sub>th</sub>/a**

**Nahezu gleichbleibender Energieverbrauch !**

## Beispiel: Energiekonzept Hohenkammer (5)



### Phase 3: Energetische Potentiale der „Erneuerbaren“

- ▶ **Mittelfristiges Potenzial Stromerzeugung: + 105 %**
- ▶ **Mittelfristiges Potenzial Wärmeerzeugung: + 85 %**

	Leistung [kW <sub>el</sub> ]	Ertrag	Leistung	Ertrag
Photovoltaik	2.650			
Wasserkraft	0			
Biogas Strom	262			
Windenergie	2.000			
Geothermie	0	0		
Solarthermie			1.925	1.237.500
<b>Biogas Wärme</b>		<b>Wärme ▶</b>	425	3.650.330
sonstige Biomasse			500	1.100.000
<b>Gesamt</b>	<b>4.912</b>	<b>7.149.500</b>	<b>2.850</b>	<b>5.987.830</b>

**Untersuchung der  
Abwärmenutzung durch  
Nahwärmenetz im Kernort**

## Beispiel: Energiekonzept Hohenkammer (6)

### Nahwärmenetz Kernort: Trassenführung und Anschlussnehmer



- ▶ 19 Abnehmer
- ▶ Trassenlänge: ca. 650 m

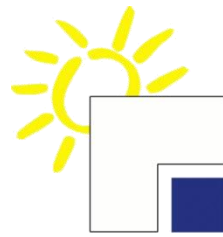


- ▶ Fläche: ca. 3,12 ha
- ▶ Wärmedichte: ca. 353 MWh/ha\*a

- ▶ Ein Energiekonzept ist nur die Basis – nachhaltige Umsetzung obliegt Kommunen, Bürgern und regionalen Unternehmen !
- ▶ Aus Sicht eines regionalen Unternehmens ermöglicht die aktive Beteiligung an einem Energiekonzept:
  - ▶ Positionierung als innovativ, zukunftsorientiert, regional und nachhaltig
  - ▶ Identifizierung von interessanten Wärmeversorgungspotenzialen (→ z.B. Abwärmenutzung)
  - ▶ Direkter Kontakt zu potenziellen „Versorgern“ (→ Netzwerkbildung)



Die Gemeinnützige



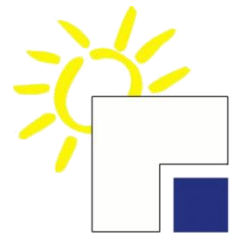
# Vielen Dank



# für Ihre Aufmerksamkeit



# *Ansprechpartner*



***Dr.  
Christoph Trinkl***

**Telefon 0841 - 9348 372**

**Telefax 0841 – 9348 99372**

**eMail [christoph.trinkl@haw-ingolstadt.de](mailto:christoph.trinkl@haw-ingolstadt.de)**



***Hochschule Ingolstadt  
KOMPETENZFELD ERNEUERBARE ENERGIEN***

**Esplanade 10, 85049 Ingolstadt  
[www.haw-ingolstadt.de](http://www.haw-ingolstadt.de)**