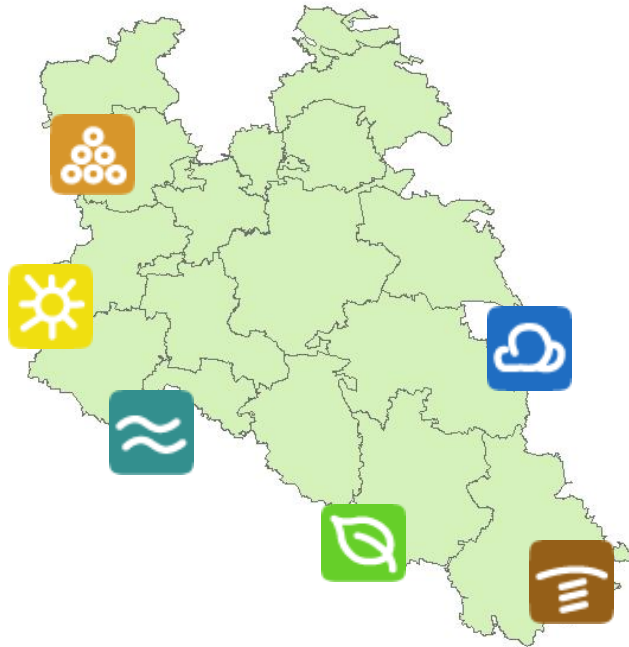




Landkreis Roth  
Regionalmanagement

# Kommunales EnergieEntwicklungsKonzept

im Landkreis Roth



Auftaktveranstaltung

01. Juni 2011

  
Landkreis Roth  
Regionalmanagement

  
ENA | Land  
kreis  
Roth

  
IfE Institut für  
Energietechnik  
Rationale Energiewandlung  
Erneuerbare Energien  
Energieeffizienz



## Programm

### 1. Begrüßung

Landrat Herbert Eckstein

### 2. Organisations- und Ablaufstruktur

Regionalmanagement Landkreis Roth

### 3. Projektvorstellung und geplante Vorgehensweise

Institut für Energietechnik

### 4. Fragen, Wünsche & Anregungen

Teilnehmer



Landkreis Roth  
Regionalmanagement

# Kommunales EnergieEntwicklungsKonzept Landkreis Roth

## 2. Organisations- und Ablaufstruktur

Regionalmanagement Landkreis Roth



# Kommunales EnergieEntwicklungsKonzept Landkreis Roth

Landkreis Roth  
Regionalmanagement

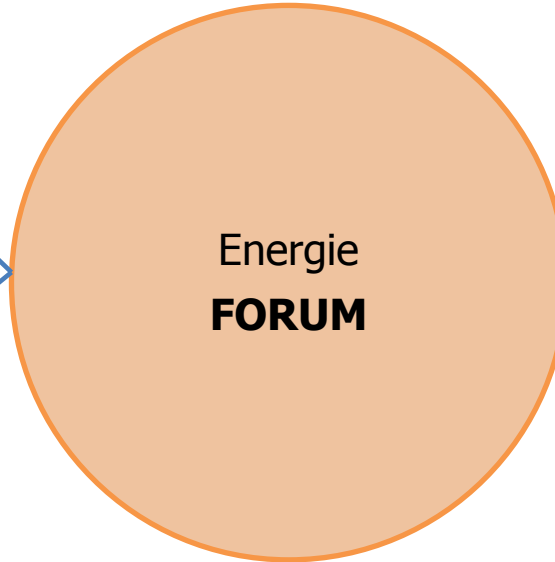
- Stadtwerke
- Gewerbe, Industrie, Handwerk
- Land und Forstwirtschaft
- Natur & Landschaft
- Verkehr
- Reg. Initiativen

- Verwaltung
- Energieversorgung
- Land- und Forstwirtschaft
- Wirtschaft
- Handwerk
- Bankwesen
- Politik
- Verkehr
- Regionale Initiativen

Projektkoordination  
(Regionalmanagement & ENA)

Experten  
Kreis  
ENERGIE

Institut für  
Energie  
technik



EnergieKonferenz

Endfassung  
Kommunales Energie EntwicklungsKonzept

## Veranstaltungen

- Auftaktveranstaltung
- IST-Information
- Potential-Information



**Projektkoordination  
(Regionalmanagement & ENA)**

**Regionalmanagement im Landkreis Roth**

**Kontakt:**

Andreas Scharrer

andreas.scharrer@landratsamt-roth.de

Tel: 09171-81-492

Fax: 09171-81-7492

**[www.landkreis-roth.de/regionalmanagement](http://www.landkreis-roth.de/regionalmanagement)**



## Projektphasen / Zeitplan

	Juni				Juli				August				September				Oktober				November				Dezember				Januar				Februar				März							
Projektphase	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	33	34	35	36				
1 Die Energie- und CO <sup>2</sup> -Emmissionsbilanz, Ist-Zustand / Situationsanalyse	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2 Potentialbetrachtungen der Energieeffizienzsteigerung bzw. Energieeinsparung					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																								
3 Das Angebotspotential an erneuerbaren Energien in den Landkreisgemeinden					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
4 Volkswirtschaftliche und monetäre Effekte bei Ausschöpfung der Einsparungs- und Ausbaupotentiale																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
5 Energieautarker Landkreis 2030 - möglich?																									■	■	■	■																
6 Zielbestimmung und Zielvereinbarungen in einer interaktiven moderierten EnergieKonferenz																													■	■	■	■	■	■	■	■								
7 Ausarbeitung eines Konzeptes zur Erstellung einer fortschreibbaren Primärenergie- und CO <sup>2</sup> -Bilanz in allen Landkreisgemeinden																																					■	■	■	■				
8 Ergebnispräsentation, -begleitung	■																■												■															■

■ Im Rahmen des Projektes geplante Veranstaltungen (Auftakt, Ergebnispräsentation, Energie- Abschlusskonferenz)



Landkreis Roth  
Regionalmanagement

## **3. Projektvorstellung und geplante Vorgehensweise**

Institut für Energietechnik



**1) Vorstellung IfE**

**2) Die Phasen des kommunalen EnergieEntwicklungskonzepts**



## 1. Vorstellung IfE

### Arbeitsschwerpunkte:

- Kommunale Energiekonzepte / Nahwärmeverbundlösungen
  - Energieeffizienzkonzepte für Industrie, Gewerbe und Dienstleistung
  - Wissenschaftliche Begleitforschung in Demonstrations- und Entwicklungsvorhaben
  - Angewandte Forschung und Entwicklung
- Team aus 10 Wissenschaftlern und Ingenieuren



## Wissenschaftliche Begleitforschung in Demonstrations- und Entwicklungsvorhaben

- Energiebilanzierung
- Nutzungsgradbetrachtungen
- Anlagen- und Betriebskostenoptimierung
- Emissionsoptimierung
- Technische Dokumentation und Demonstration
- Inbetriebnahmemessungen



Bayerischer Energiepreis 2008



EON Umweltpreis 2009



Bayerischer Energiepreis 2010



## **2) Die Phasen des kommunalen EnergieEntwicklungskonzepts**



## Phase 1: Die Energie- und CO<sub>2</sub>-Emissionsbilanz im Ist-Zustand


### 1. Allgemeine Daten zum Einzugsgebiet / Charakterisierung der Gemeindegebiete

- Einwohnerzahl
- Flächenverteilung
- Geographische Daten
- Die Gemeinden des Landkreises Roth

### 2. Die Charakterisierung der einzelnen Verbrauchergruppen

- Private Haushalte 
- Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft und Sonderkunden 
- Kommunale Liegenschaften 
- Verkehr 

### 3. Der Energiebedarf an leitungsgebundenen Energieträgern in den Verbrauchergruppen und Gemeinden

- Der elektrische Energiebedarf 
- Der Erdgasbedarf



## **4. Der Energiebedarf an nicht-leitungsgebundenen Energieträgern in den einzelnen Verbrauchergruppen und Gemeinden**

- Der Heizölbedarf
- Der Kohlebedarf
- Der Biomassebedarf
- Der Kraftstoffbedarf im Verkehr

## **5. Der Anteil Erneuerbarer Energien in den einzelnen Verbrauchergruppen und Gemeinden**

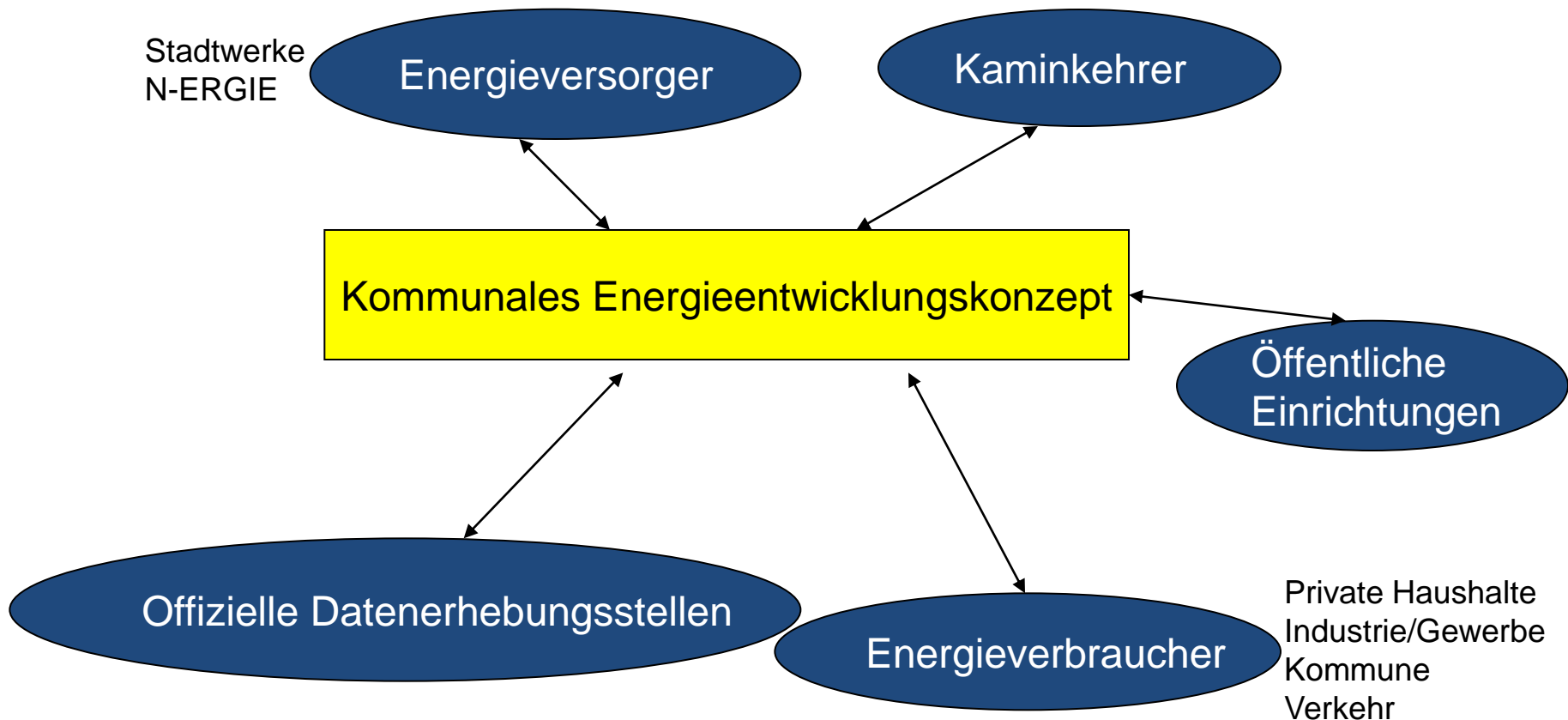
- Photovoltaik ( Dachanlagen / Freiflächenanlagen )
- Solarthermie
- Biomasse-Heizsysteme
- Biomasse-KWK-Systeme (mit Biogasanlagen)
- Windkraftanlagen
- Wasserkraftanlagen
- Geothermieanlagen / Wärmepumpen
- Abwärmennutzung
- Abfall



- 6. Der Primärenergieeinsatz in den einzelnen Verbrauchergruppen und Gemeinden**
- 7. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß in den einzelnen Verbrauchergruppen und Gemeinden**
- 8. Die gemeindespezifischen Ergebnisse der Situationsanalyse im Überblick**
  - a) Stadt Abenberg
    - I. Allgemeine Angaben
    - II. Primärenergiebedarf pro EW
    - III. CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro EW
    - IV. Erneuerbare Energiequellen im Bestand
  - b) Markt Allersberg
    - I. ...
- 9. Volkswirtschaftliche und monetäre Bewertung der aktuellen Energieströme**



## Die Datenerhebung





## - Die Datenerhebung

- Datenerhebungsbogen an Gewerbe, Industrie
- Aufstellung der kommunalen Liegenschaften

Datenerfassung kommunales Energieentwicklungskonzept Landkreis Roth

Gemeinde

Gebäude	Anschrift	Baujahr	Grundfläche m <sup>2</sup>	Geschosszahl	Heizsystem	Baujahr Heizsystem	bereits durchgeführte energetische Sanierungen	geplante energetische Sanierungen	Energieausweis vorhanden	Energieverbrauchsdaten "elektrisch" [kWhel]	Energieverbrauchsdaten "thermisch" [kWhHs, Liter,...]

- Verbrauchsdaten der kommunalen Liegenschaften



## Phase 2: Potentialbetrachtung der Energieeffizienzsteigerung bzw. Energieeinsparung

- 1. Grundsätzliche Strategieanalyse**
- 2. Analyse der demographischen und regionalplanerischen Aspekte**
- 3. Potentialbetrachtung im Bereich Gewerbe / Industrie / Sonderkunden / Landwirtschaft**
- 4. Potentialbetrachtung im Bereich der privaten Haushalte**
- 5. Potentialbetrachtung im Bereich der kommunalen Liegenschaften**
- 6. Potentialbetrachtung im Bereich Verkehr**
- 7. Energieeffizienzsteigerung bzw. Potentiale der Energieeinsparung nach Gemeinden**



## Phase 3: Das Angebotspotential an erneuerbaren Energien in den Landkreismunicipalitäten

### 1. Windkraft

### 2. Biomasse

- aus Forstwirtschaft
- aus Abfallwirtschaft
- aus Landwirtschaft

### 3. Wasserkraft

### 4. Photovoltaik

### 5. Solarthermie

### 6. Geothermie

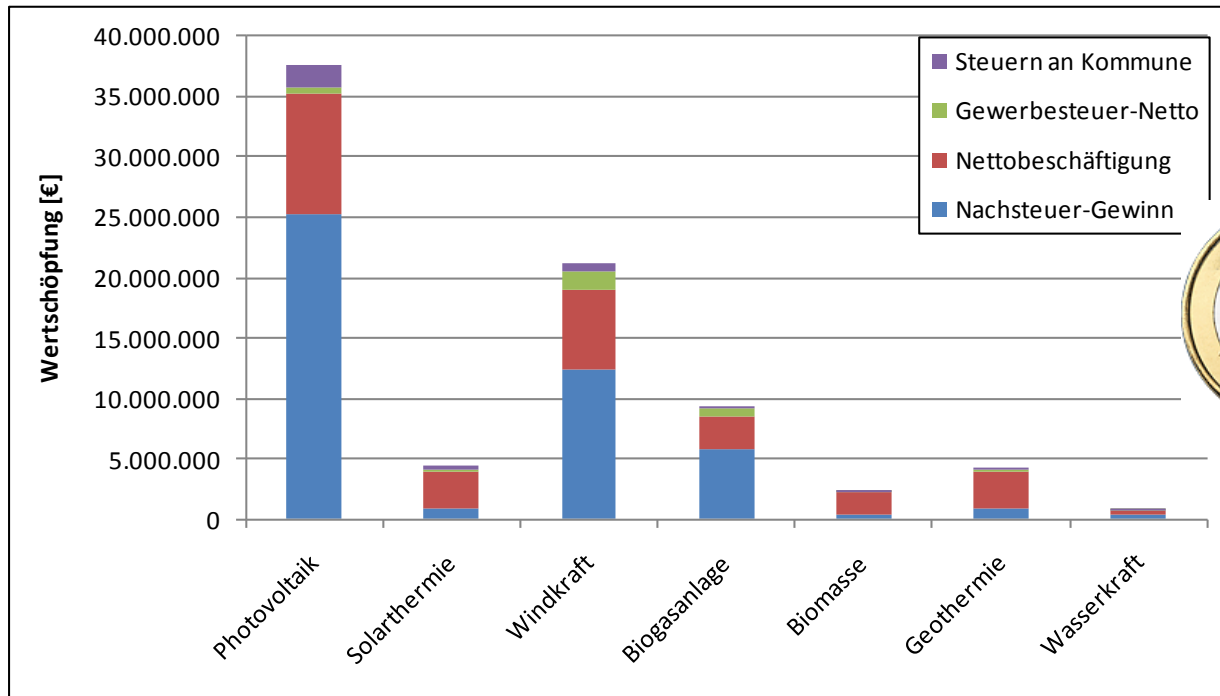
### 7. Abwärme aus Produktionsstätten

Gemeinde	LW Biomasse	FW Biomasse	Windenergie	Geothermie	Sonnenenergie	Hinweis
Abenberg	+	++	-	--	++	Ausbau FW Biomasse Kooperation mit Gemeinde XY für Gemeinschaftsanlage Biogas
Allersberg						



## Phase 4: Volkswirtschaftliche und monetäre Effekte bei Ausschöpfung der Einsparungs- und Ausbaupotentiale

### - z.B. Kommunale Wertschöpfung durch den Ausbau EE

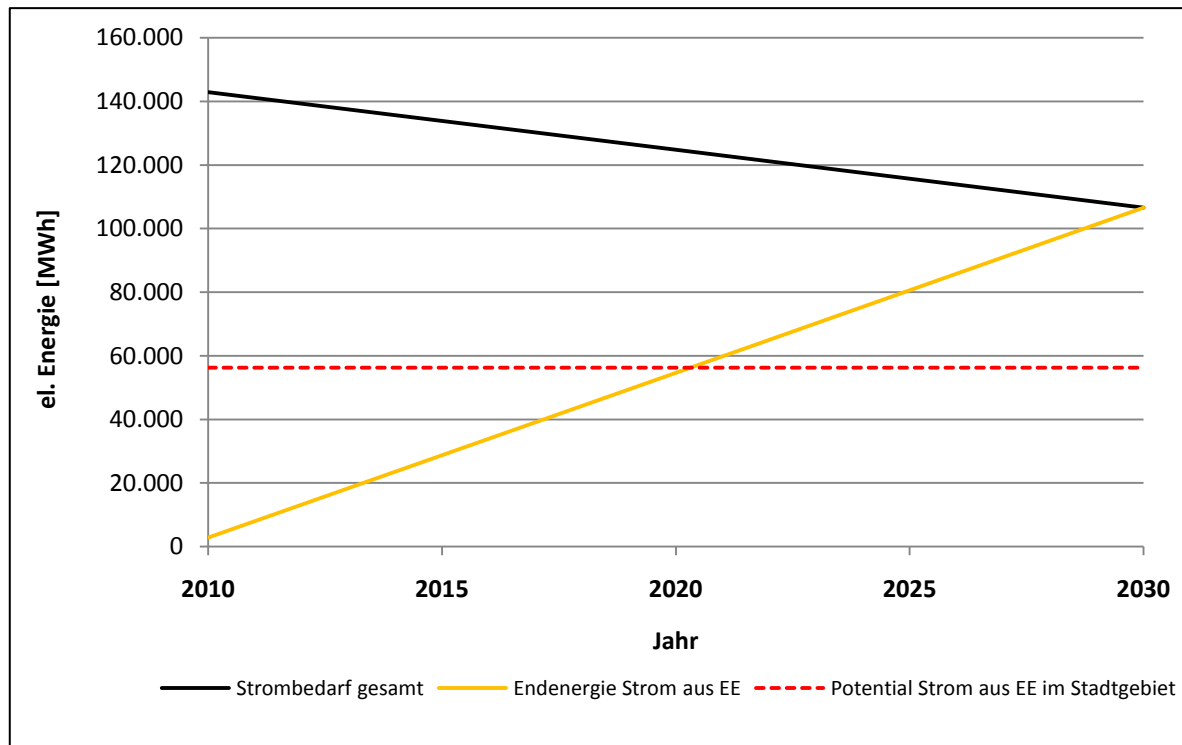


Beispiel zur Ermittlung der kommunalen Wertschöpfung über einen Zeitraum von 20 a



## Phase 5: Energieautarker Landkreis 2030 – möglich ?

### - z.B. Energieautarkie: elektrische Energie



Beispiel zur Ermittlung der Energieautarkie über einen Zeitraum von 20 a



## Phase 6: Zielbestimmung und Zielvereinbarung in einer interaktiven und moderierten Energiekonferenz

- Zuordnung und Abgleich von Einsparungs- und Ausbaumengen zwischen den einzelnen Gemeinden
- Welche Einsparungs- und Ausbaumengen muss jede Gemeinde zur Erreichung des vorher definierten Zieles beitragen ?
- Welche Formen der Erneuerbaren Energien ist hierfür geeignet ?

Landkreis Roth		Einheiten		
Erreichbares Potential		180		
notwendig zur Zielerreichung (Energieautark 2030)		120		
von 16 Gemeinden muss jede Gemeinde beisteuern		7,5		
Gemeindeebene	Soll	Potential	Vereinbarung	Differenz
Gemeinde X	7,5	3	2	-5,50
Gemeinde Y (kompensiert Differenz zu Soll von Gemeinde X)	7,5	20	13,00	5,50
usw.			20 % Effizienz 20 % aus Wind 60 % Geothermie	



## Phase 7: Ausarbeitung eines Konzeptes zur Erstellung einer fortschreibbaren Primärenergie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz in allen Landkreisgemeinden

	gesamt [kWh/a]	pro Einwohner [kWh/EW*a]
<b>elektrisch</b>		
Stromverbrauch "gesamt"	142.904.000	5.293
Stromverbrauch "Private Haushalte und Kleingewerbe"	56.670.000	2.099
Stromverbrauch "Kommunale und öffentliche Gebäude"	7.794.000	289
Stromverbrauch "Industrie und Großgewerbe"	78.440.000	2.905
<b>thermisch</b>		
Endenergieverbrauch thermisch "gesamt"	300.637.800	11.135
Endenergieverbrauch thermisch "Private Haushalte und Kleingewerbe"	189.293.800	7.011
Endenergieverbrauch thermisch "Kommunale und öffentliche Gebäude"	14.129.000	523
Endenergieverbrauch thermisch "Industrie und Großgewerbe"	97.215.000	3.601
<b>mobil</b>		
Endenergie "Verkehr"	276.410.000	10.237

	gesamt		pro Einwohner	
	Endenergie elektrisch [kWh/a]	Endenergie thermisch [kWh/a]	Endenergie elektrisch [kWh/EW*a]	Endenergie thermisch [kWh/EW*a]
<b>Photovoltaik</b>	1.704.444	-	63	-
<b>Solarthermie</b>	-	1.526.000	-	57
<b>Wind</b>	-	-	-	-
<b>Biomasse</b>	-	16.501.000	-	611
<b>Biogas elektrisch</b>	-	-	-	-
<b>Biogas thermisch</b>	-	-	-	-
<b>Geothermie</b>	-	928.800	-	34
<b>Wasserkraft</b>	1.100.000	-	41	-

	gesamt	pro Einwohner
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>	247.302 [t/a]	9,2 [t/EW*a]
<b>Primärenergiebedarf</b>	992.337.000 [kWh/a]	36.753 [kWh/EW*a]

### Beispiel einer fortschreibbaren Primärenergie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz



## 4. Fragen, Wünsche & Anregungen

Teilnehmer





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Wir freuen uns auf die  
Zusammenarbeit mit Ihnen!