

Energienutzungsplan für den Ausbau erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung im Landkreis Traunstein

Prof. Dr.-Ing. Markus Brautsch

Institut für Energietechnik IfE GmbH
an der Hochschule Amberg-Weiden
Kaiser-Wilhelm-Ring 23
92224 Amberg

www.ifeam.de

Inhaltsverzeichnis

- 1. Vorstellung Institut für Energietechnik**
2. Allgemeine Daten zu den 35 Gemeinden
3. Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand in den 35 Gemeinden
4. Elektrische Effizienzsteigerungspotentiale
5. Angebotspotential Erneuerbarer Energien zu Stromgewinnung
6. Technische Ausbaupotentiale Erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung
7. Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis 2030
8. Ausarbeitung der Investitionskosten / Prüfung von Fördermöglichkeiten
9. Zusammenfassung

Vorstellung Institut für Energietechnik

- Jährlich ca. 120 kommunale Energiekonzepte / Klimaschutzkonzepte
- Jährlich ca. 50 Energieeffizienzkonzepte für Industrie, Gewerbe und Dienstleistung
- Wissenschaftliche Begleitforschung in Demonstrations- und Entwicklungsvorhaben
- Angewandte Forschung und Entwicklung
- Team aus 14 Wissenschaftlern und Ingenieuren
- Institutsleitung Prof. Dr.-Ing. Markus Brautsch
 - Studium der Technischen Physik in München
 - Promotion Elektrische Energietechnik
 - Lehrstuhl Thermodynamik / Energieeffizienz / Erneuerbare Energien seit 1998
 - Gründung der Fakultät für Maschinenbau / Umwelttechnik / Erneuerbare Energien
 - Berufung in die Expertenkommission der Bay. Staatsregierung für Energietechnologie im Juni 2011



Auszug der Referenzen im Bereich Kommunale Energiekonzepte / Klimaschutzkonzepten

Markt Buchbach
Gemeinde Otting
Stadt Bamberg
Stadt Greding (Klärgasnutzung)
Gemeinde Mühlhausen
Stadt Beilngries (Klärgasnutzung)
Gemeinde Berggau
Stadt Kemnath
Klimaschutzkonzept Stadt Amberg
Klimaschutzkonzept Stadt Weiden
Klimaschutzkonzept Stadt Amberg
Klimaschutzkonzept Stadt Auerbach
Klimaschutzkonzept Landkreis Roth
Klimaschutzkonzept Stadt Greding
Klimaschutzkonzept Stadt Geretsried
Klimaschutzkonzept AOVE Gemeinden
Klimaschutzkonzept Stadt Lauf
Klimaschutzkonzept Landkreis Neumarkt
Klimaschutzkonzept Stadt Würzburg
Klimaschutzkonzept Landkreis Eichstätt
Klimaschutzkonzept Markt Feucht in
Kooperation mit ETZ Nürnberg

Kepler Gymnasium Weiden
Deponie Weiden
Gemeinde Kinding
Altenheim Greding
Stadtwerke Eichstätt (Spitalvorstadt)
Bonn BMBF (Brennstoffzellennutzung)
Markt Kinding
Stadt Wendelstein
Gemeinde Windach
Stadtwerke Bamberg
Stadt Schnaittach
Gemeinde Röthenbach
Gemeinde Haibach
Gemeinde Berg
Stadt Geretsried (Klimaschutzkonzept)
Stadt Mühldorf am Inn
Gemeinde Trabitze
Gemeinde Schnaitsee
Stadt Scheinfeld
Stadt Forchheim
Gemeinde Knetzgau
Gemeinde Zeil am Main

Stadtwerke Traunstein
Pyras (Deponie-Photovoltaik)
Stadt Memmelsdorf
Stadt Traunstein
Gemeinde Auerbach
Gemeinde Hahnbach
Stadt Neumarkt
Stadt Trossingen
Stadt Grafenwöhr
Gemeinde Postbauer Heng
Markt Wiesau
Gemeinde Reuth
Gemeinde Ebnath
Landkreis Freising
Gemeinde Berg
Gemeinde Schnaitsee
Gemeinde Beilngries
Camerloher Gymnasium Freising
Gemeinde Kirchweidach
Gemeinde Waldershof
Fernwärme Bamberg
Stadt Bayreuth



Kirchliche Liegenschaften

Kolpinghotel Lambach
Kolpinghaus Cham
Kolpinghaus Regensburg
Musikhaus Kloster Ensdorf
Pfarrgemeinde St. Michael Amberg
St. Marien Schule Regensburg
Exerzitenhaus Johannisthal
Kloster Rebdorf
Pfarrgemeinde Sinzing
Kloster Plankstetten
Maristen-Realschule Cham
Pfarrgemeinde Gangkofen
Nerianer Stift Regensburg
Wallmenich Schwestern Amberg
Diözese Eichstätt (Klimaschutzkonzept)
Caritas Amberg
Caritas Eichstätt
Kloster Mallersdorf
Dekanat Lauf
Lebenshilfe Lauf
Dekanat Auerbach
Diözese Bamberg

Krankenhäuser

Klinik St. Anna Sulzbach- Rosenberg
Klinikum Eichstätt
Krankenhaus Eschenbach
Krankenhaus Neustadt a.d. Waldnaab
Krankenhaus Vohenstrauß
Klinikum Weiden
Krankenhaus Kemnath
St. Marien Klinik Amberg
Krankenhaus Waldsassen
Krankenhaus Tirschenreuth
Steinwald Klinik Erbendorf

Vereine / Sonstiges

VHS Amberg- Sulzbach LCC
Alpenhof Hindelang
Seehaus Fichtelgebirge
Riemann Haus DAV
Weidener Hütte DAV
Glorer Hütte DAV
Tegernseer Hütte DAV
Sudetendeutsche Hütte des DAV
Studentenwohnheim Amberg
Studentenwohnheim Weiden
Kurhaus Wöhrder Wiese Nürnberg
Sportzentrum Rothenstadt
Studentenwohnheim Coburg
Heilpädagogisches Zentrum Amberg
Heilpädagogisches Zentrum Irchenrieth
Studentenwohnheim Weiden



Betriebe

Grammer AG Amberg
Betriebshof Stadt Amberg
Müller Porzellan
Schönacher Neuburg a.D.
Ernst Vögel GmbH
Guttenberger & Partner GmbH Freystadt
Suspa Compart GmbH Sulzbach Rosenberg
BBL- Oberflächentechnik GmbH Roth
Arbogast Bauunternehmen Amberg
Hotel Allgäu Stern Sonthofen
Rohrwerk Maxhütte Sulzbach Rosenberg
BHS- Corrugated Weiherhammer
Brauerei Bruckmüller Amberg
Domspitzmilch Amberg
Klinge Paperwerke Hilpoltstein
Zapf Weidenberg
Fürst Wallerstein
Speck Pumpen Roth
Kaiserhof Abenberg
EMUGE Lauf
Zeitlauf
Sembach
Könitzer

Takeo GmbH Dietfurt a.d. Altmühl
Auto Siegl Unterdolling
Systeme Karlstadt
Adelmann Karlstadt
Autohaus Bögl Neumarkt i.d. Opf.
Brauerei Kundmüller Viereth-Trunstadt
Nutrichem Roth
JK Industrielackierungen Weißenburg
Flexipack Baar Ebenhausen
Sporthotel Neuburg-Rödenhof
Metallbau Haslinger Aldersbach-Uttigkofen
Fila Lackierungen Wernberg-Köblitz
Siemens AG Medical Solution Kemnath
Meier Betonwerke GmbH Lauterhofen
Chema Prozess- und Systemtechnik
Arnstadt
Fila Industrielackierungen Wernberg-
Köblitz
Smurfit Kappa Neuburg a.d. Donau
Wipag GmbH Neuburg a.d. Donau

Industriegebiet Nord Amberg
Kerb Konus Vetrriebs GmbH Amberg
Werkvolk eG Amberg
Klebl GmbH Neumarkt i.d. Opf.
Kurz Prägefolien Sulzbach-Rosenberg
Lackiererei Sängler Mainburg
Fischer Automobile GmbH & Co. KG
Ursensollen
Thimm Verpackungs GmbH & Co. KG
Northeim
Herding GmbH Amberg
Huber SE Berching
Luitpoldhütte AG Amberg
KSB Pumpen Pegnitz
Michelin Bamberg-Hallstadt
Robert Bosch GmbH Bamberg
Willner Fahrradzentrum Ingolstadt
WELCO GmbH & Co. KG Bruck i. d. Opf.
Orth-Bräu GmbH & Co. KG Sulzbach
Rosenberg
Kochendörfer Wasserkraftanlagen
Georgenberg



Wissenschaftlich-messtechnische Begleitforschung von Demonstrations- und Entwicklungsvorhaben im mehrjährigen Versuchsbetrieb

Demonstration vernetzter Dampf-, Strom-, Druckluft- und Kälteproduktion zur Effizienzsteigerung in der **BHS Corrugated GmbH in Weiherhammer**, Laufzeit 2007 – 2010,
Gefördert vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie

Errichtung, Erprobung und Optimierung eines ganzheitlich vernetzten thermischen Ringleitungsnetzes in der **Grammer AG in Hasemühl**, Laufzeit 2006 – 2009,
Gefördert vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie

Effiziente Vernetzung innovativer Strom- und Wärmeproduktion in **kommunalen Liegenschaften, Stadt Eschenbach i. d. Opf.**
Gefördert vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie,
Laufzeit 2008-2010



Bayerischer Energiepreis 2010



Bayerischer Energiepreis 2008



EON Umweltpreis 2009

Inhaltsverzeichnis

1. Vorstellung Institut für Energietechnik
- 2. Allgemeine Daten zu den 35 Gemeinden**
3. Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand in den 35 Gemeinden
4. Elektrische Effizienzsteigerungspotentiale
5. Angebotspotential Erneuerbarer Energien zu Stromgewinnung
6. Technische Ausbaupotentiale Erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung
7. Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis 2030
8. Ausarbeitung der Investitionskosten / Prüfung von Fördermöglichkeiten
9. Zusammenfassung

Allgemeine Daten

- Bilanzierungsgebiet:
Landkreis Traunstein

- 35 Kommunen

- Wohngebäude: 44.300



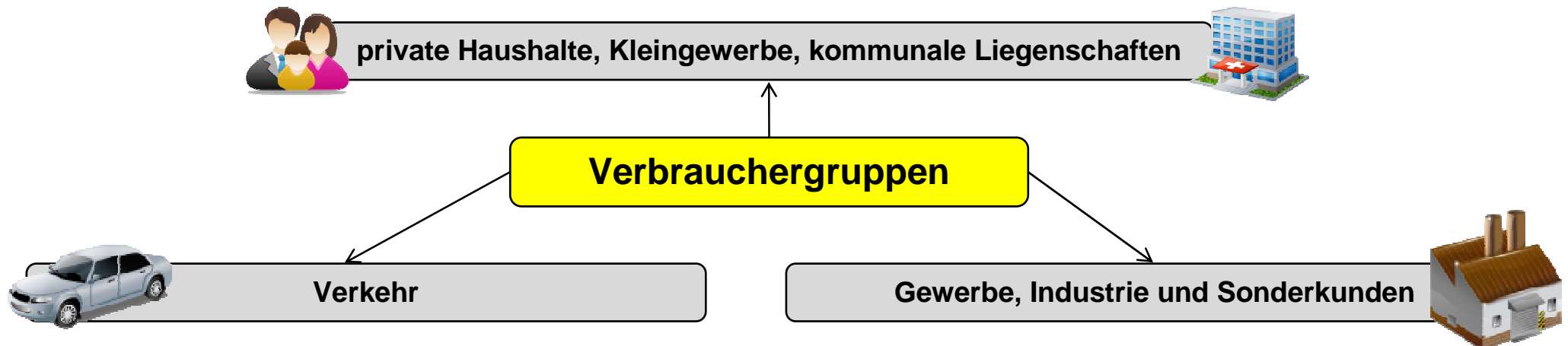
[Quelle: www.wikipedia.de]

Inhaltsverzeichnis

1. Vorstellung Institut für Energietechnik
2. Allgemeine Daten zu den 35 Gemeinden
- 3. Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand in den 35 Gemeinden**
4. Elektrische Effizienzsteigerungspotentiale
5. Angebotspotential Erneuerbarer Energien zu Stromgewinnung
6. Technische Ausbaupotentiale Erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung
7. Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis 2030
8. Ausarbeitung der Investitionskosten / Prüfung von Fördermöglichkeiten
9. Zusammenfassung

Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand

Methodik

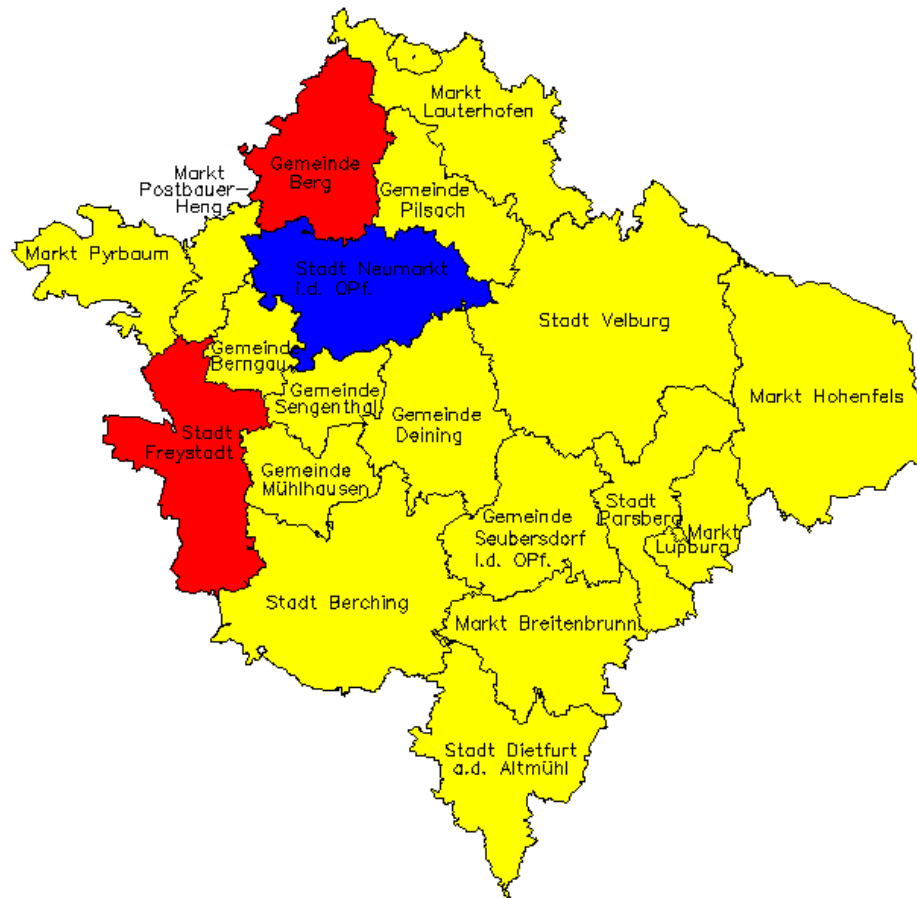


- Erfassung / Ermittlung des Endenergiebedarfs an:
 - elektrischer Energie (Energieversorgungsunternehmen)

Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand

leitungsgebundener Energieträger – Strom

Übersicht über das Netzgebiet



E.ON Bayern AG

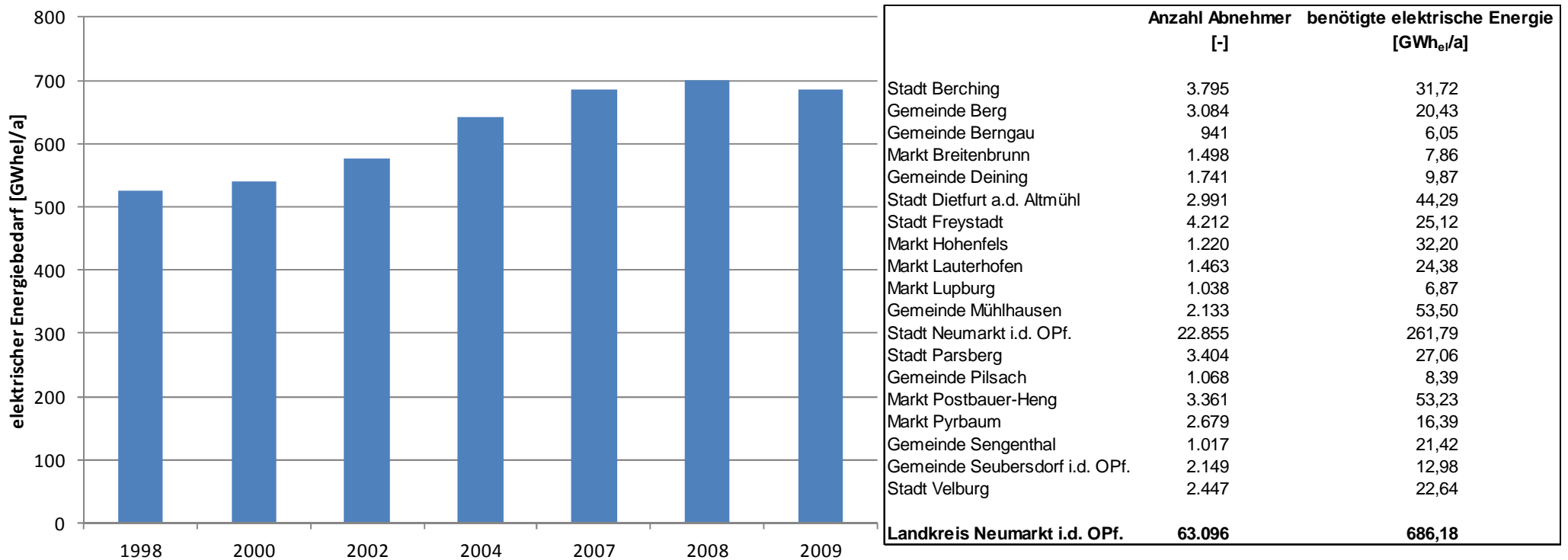
E.ON Bayern AG & N-ERGIE Aktiengesellschaft

E.ON Bayern AG & Stadtwerke Neumarkt i.d.OPf.

Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand

leitungsgebundener Energieträger – Strom

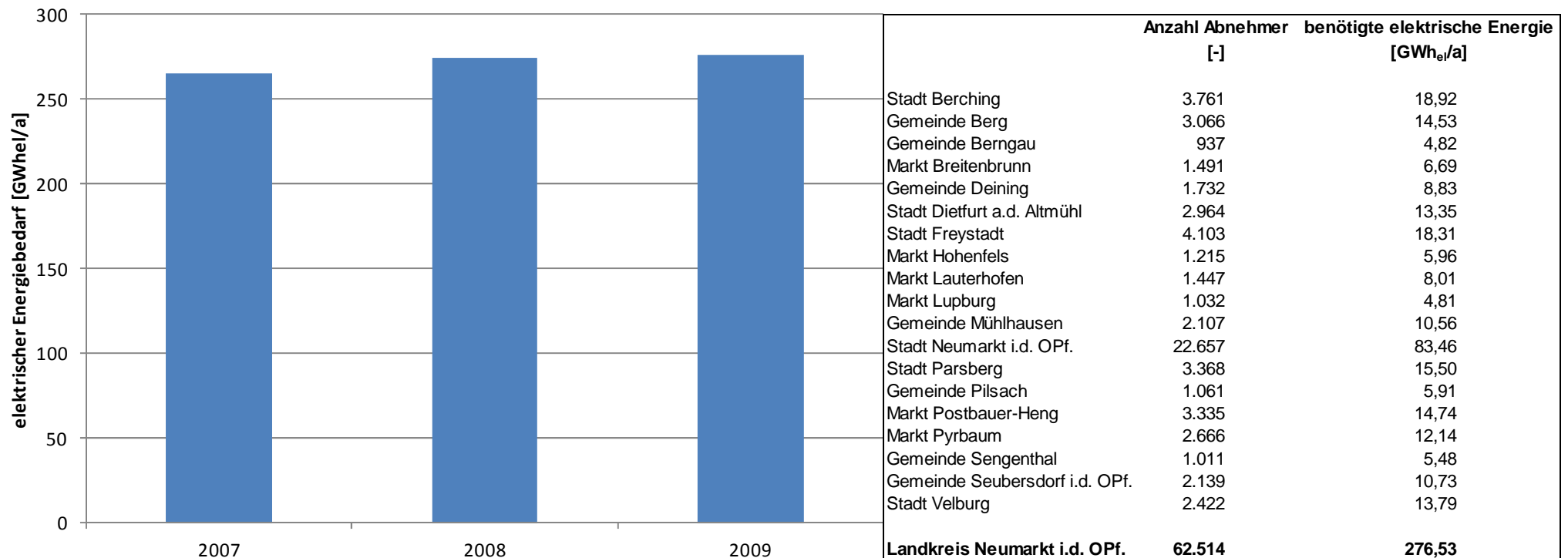
gesamter Landkreis



Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand

leitungsgebundener Energieträger – Strom

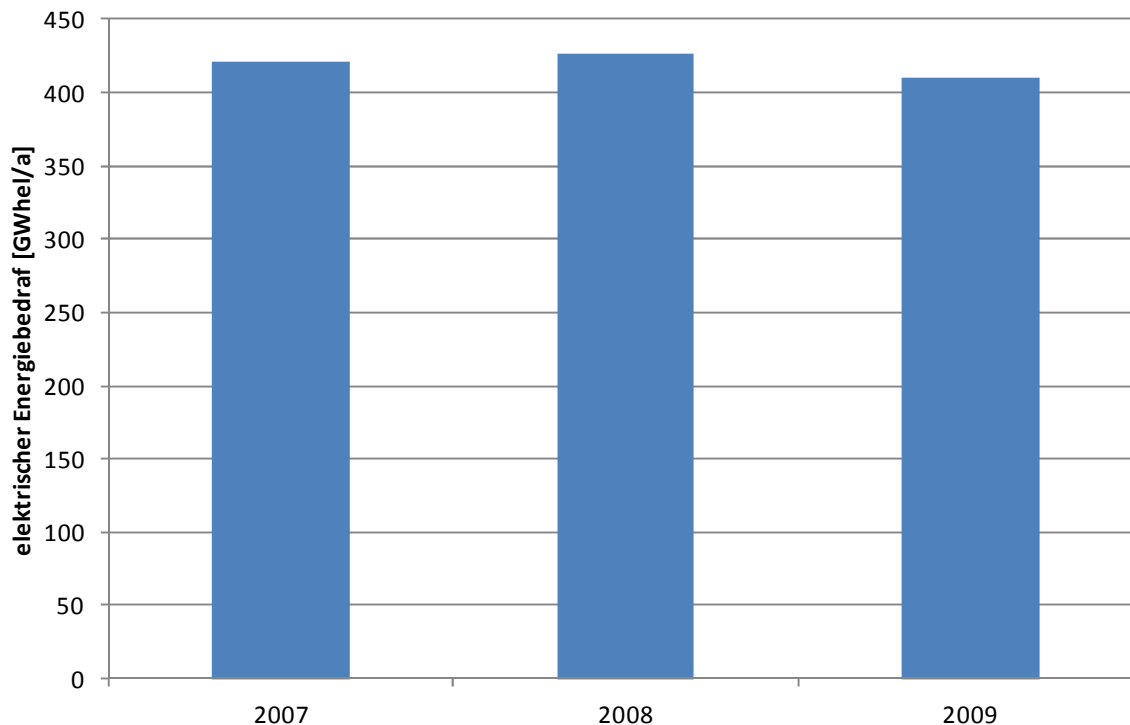
private Haushalte, Kleingewerbe und kommunale Liegenschaften



Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand

leitungsgebundener Energieträger – Strom

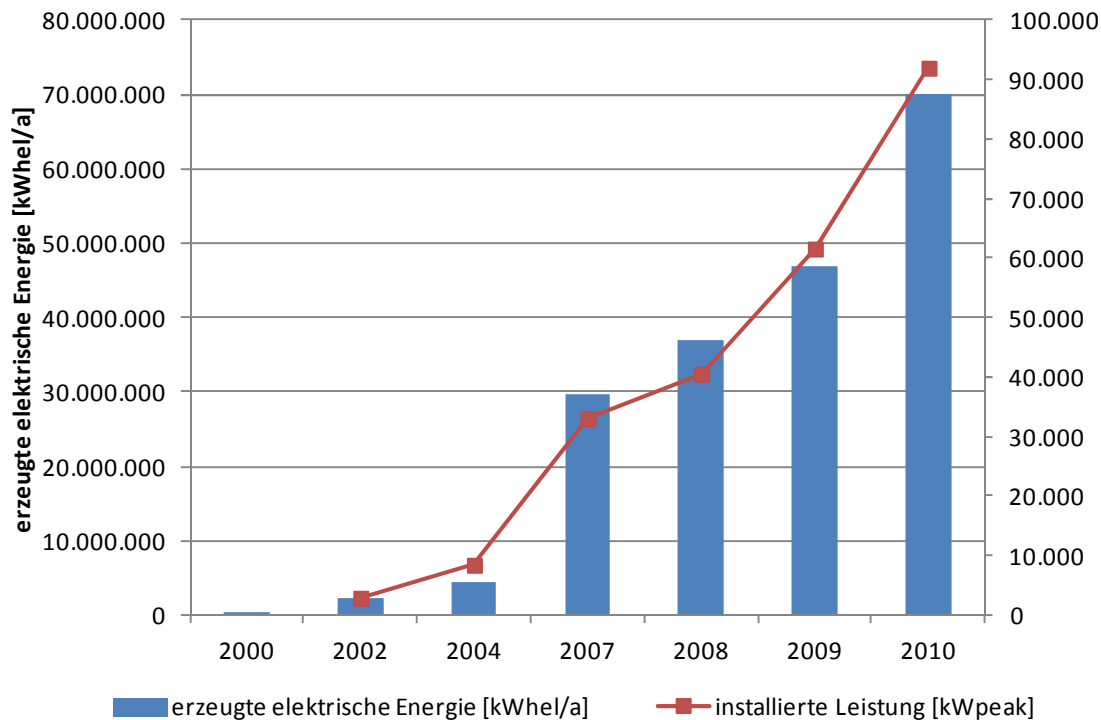
Gewerbe, Industrie und Sonderkunden



	Anzahl Abnehmer [-]	benötigte elektrische Energie [GWh _e /a]
Stadt Berching	34	12,80
Gemeinde Berg	18	5,90
Gemeinde Berggau	4	1,23
Markt Breitenbrunn	7	1,17
Gemeinde Deining	9	1,04
Stadt Dietfurt a.d. Altmühl	27	30,94
Stadt Freystadt	109	6,81
Markt Hohenfels	5	26,24
Markt Lauterhofen	16	16,37
Markt Lupburg	6	2,06
Gemeinde Mühlhausen	26	42,94
Stadt Neumarkt i.d. OPf.	198	178,32
Stadt Parsberg	36	11,56
Gemeinde Pilsach	7	2,48
Markt Postbauer-Heng	26	38,49
Markt Pyrbaum	13	4,25
Gemeinde Sengenthal	6	15,94
Gemeinde Seubersdorf i.d. OPf.	10	2,25
Stadt Velburg	25	8,85
Landkreis Neumarkt i.d. OPf.	582	409,64

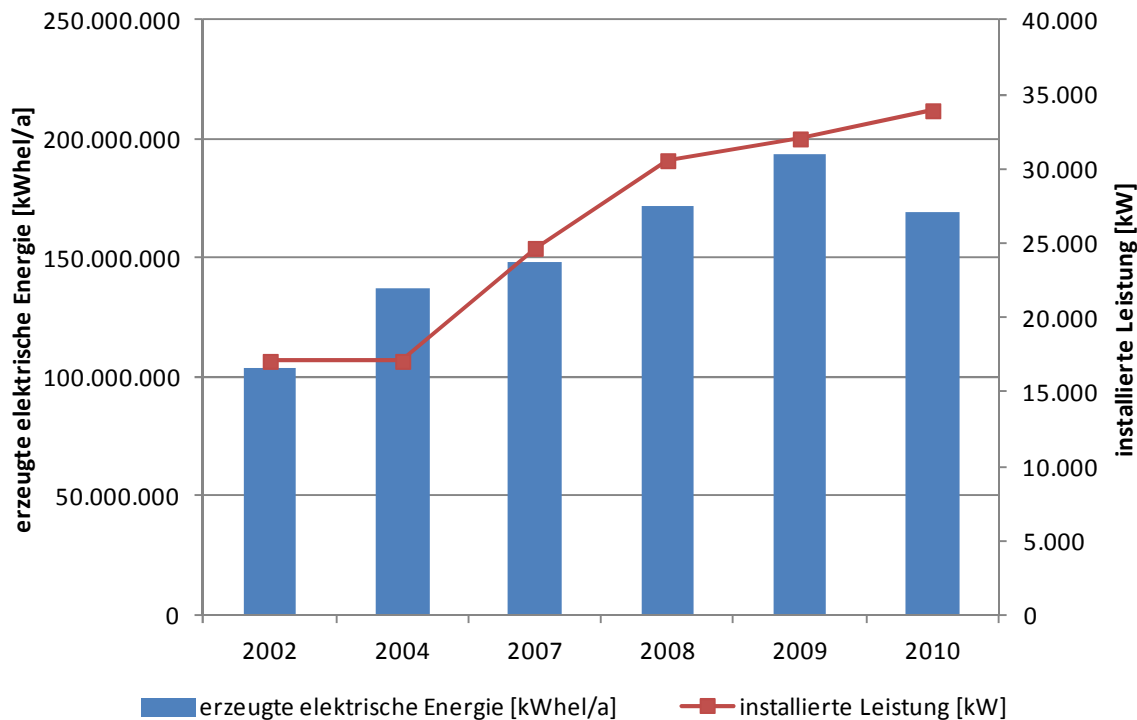
Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand

erneuerbare Energien – Photovoltaik



	Anzahl Anlagen [-]	installierte Leistung [kW _{peak}]	erzeugte elektrische Arbeit [kWh _{el}]
Stadt Berching	414	7.336	5.568.000
Gemeinde Berg	248	3.373	2.586.000
Gemeinde Bergau	125	2.739	5.222.000
Markt Breitenbrunn	270	5.057	4.166.000
Gemeinde Deining	178	2.959	2.096.000
Stadt Dietfurt a.d. Altmühl	455	8.526	6.762.000
Stadt Freystadt	225	6.096	4.842.000
Markt Hohenfels	98	4.697	4.014.000
Markt Lauterhofen	193	3.573	2.423.000
Markt Lupburg	132	4.010	1.775.000
Gemeinde Mühlhausen	201	15.747	9.380.000
Stadt Neumarkt i.d. OPf.	486	6.453	4.517.000
Stadt Parsberg	204	3.054	2.376.000
Gemeinde Pilsach	101	2.134	1.583.000
Markt Postbauer-Heng	168	3.608	2.682.000
Markt Pyrbaum	115	1.175	782.000
Gemeinde Sengenthal	96	1.521	1.193.000
Gemeinde Seubersdorf i.d. OPf.	256	3.353	2.620.000
Stadt Velburg	228	6.516	5.329.000
Landkreis Neumarkt i.d. OPf.	4.193	91.929	69.916.000

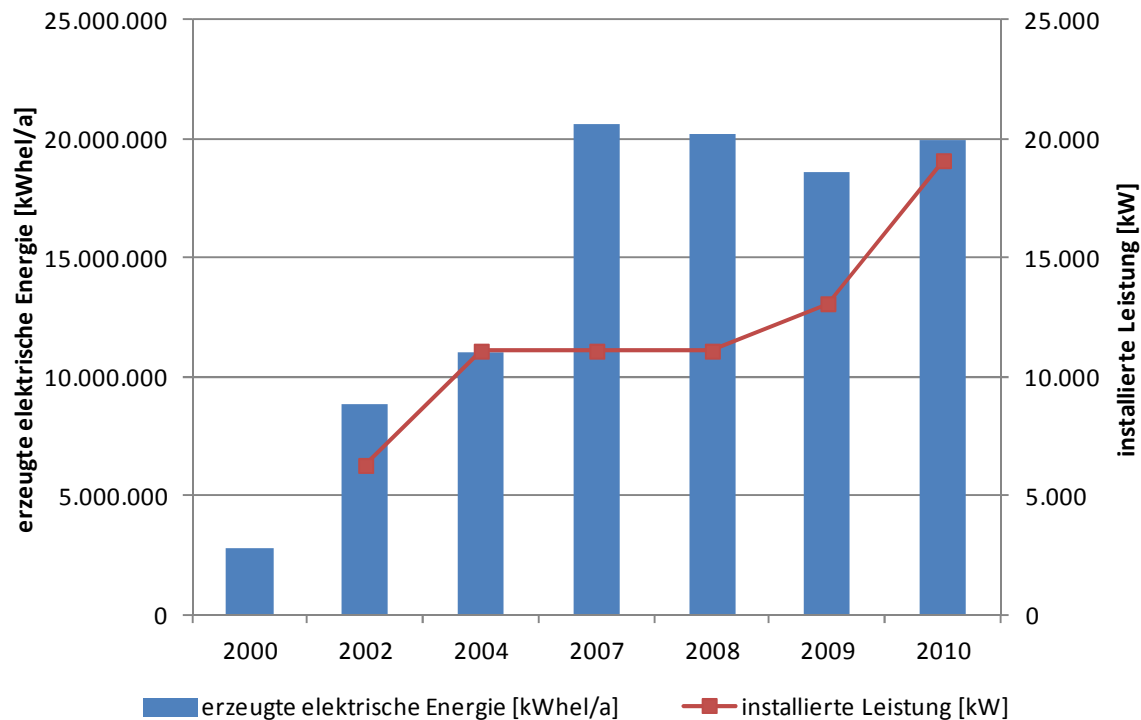
Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand erneuerbare Energien – KWK-Systeme



	Anzahl Anlagen [-]	installierte Leistung [kW]	erzeugte elektrische Arbeit [kWh _{el}]
Stadt Berching	16	2.048	8.609.000
Gemeinde Berg	5	616	4.371.000
Gemeinde Bergau	1	375	2.676.000
Markt Breitenbrunn	5	1.458	3.920.000
Gemeinde Deining	3	660	3.276.000
Stadt Dietfurt a.d. Altmühl	2	30	25.000
Stadt Freystadt	13	1.268	5.591.000
Markt Hohenfels	0	0	0
Markt Lauterhofen	0	0	0
Markt Lupburg	0	0	0
Gemeinde Mühlhausen	8	1.931	9.394.000
Stadt Neumarkt i.d. OPf.	12	20.415	109.396.000
Stadt Parsberg	6	1.173	3.739.000
Gemeinde Pilsach	7	1.100	6.221.000
Markt Postbauer-Heng	1	12	43.000
Markt Pyrbaum	2	225	1.004.000
Gemeinde Sengenthal	0	0	0
Gemeinde Seubersdorf i.d. OPf.	2	392	744.000
Stadt Velburg	10	2.215	10.090.000
Landkreis Neumarkt i.d. OPf.	93	33.918	169.099.000

Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand

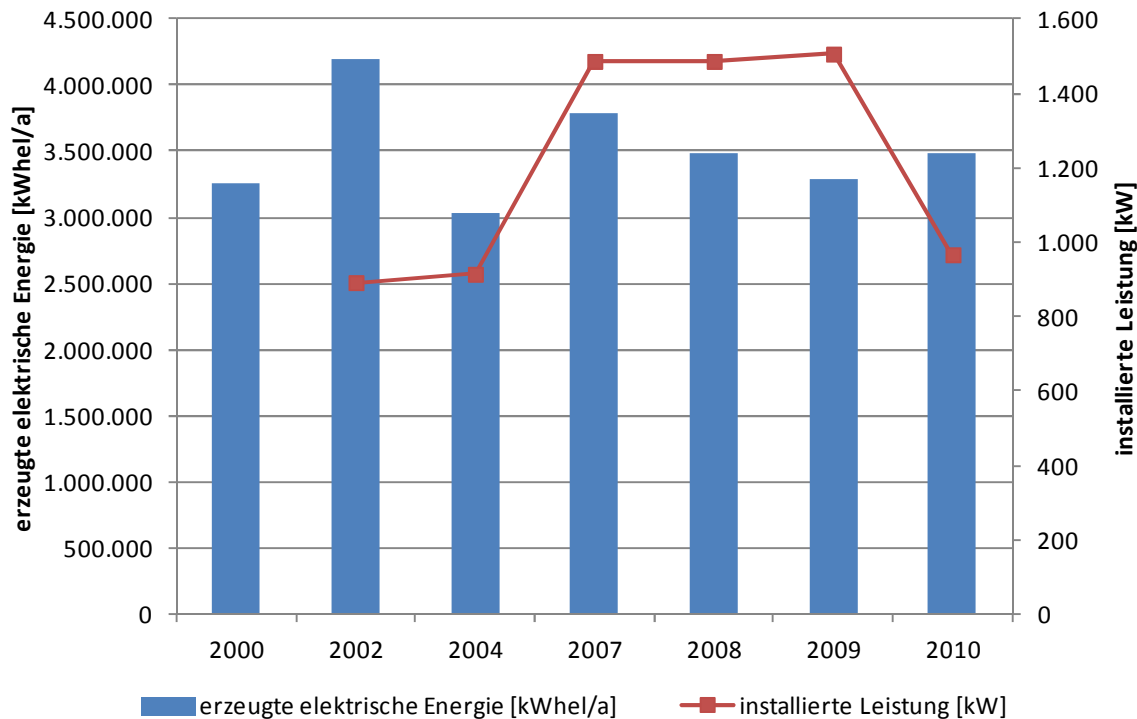
erneuerbare Energien – Windkraftanlagen



	Anzahl Anlagen [-]	installierte Leistung [kW]	erzeugte elektrische Arbeit [kWh _{el}]
Stadt Berching	3	2.500	2.580.000
Gemeinde Berg	2	1.100	1.233.000
Gemeinde Berggau	0	0	0
Markt Breitenbrunn	0	0	0
Gemeinde Deining	3	1.800	2.463.000
Stadt Dietfurt a.d. Altmühl	0	0	0
Stadt Freystadt	0	0	0
Markt Hohenfels	0	0	0
Markt Lauterhofen	1	600	625.000
Markt Lupburg	0	0	0
Gemeinde Mühlhausen	0	0	0
Stadt Neumarkt i.d. OPf.	1	2.000	1.800.000
Stadt Parsberg	1	500	522.000
Gemeinde Pilsach	2	4.000	6.118.000
Markt Postbauer-Heng	0	0	0
Markt Pyrbaum	0	0	0
Gemeinde Sengenthal	2	4.000	3.010.000
Gemeinde Seubersdorf i.d. OPf.	1	600	546.000
Stadt Velburg	1	2.000	415.000
Landkreis Neumarkt i.d. OPf.	17	19.100	19.312.000

Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand

erneuerbare Energien – Wasserkraftanlagen



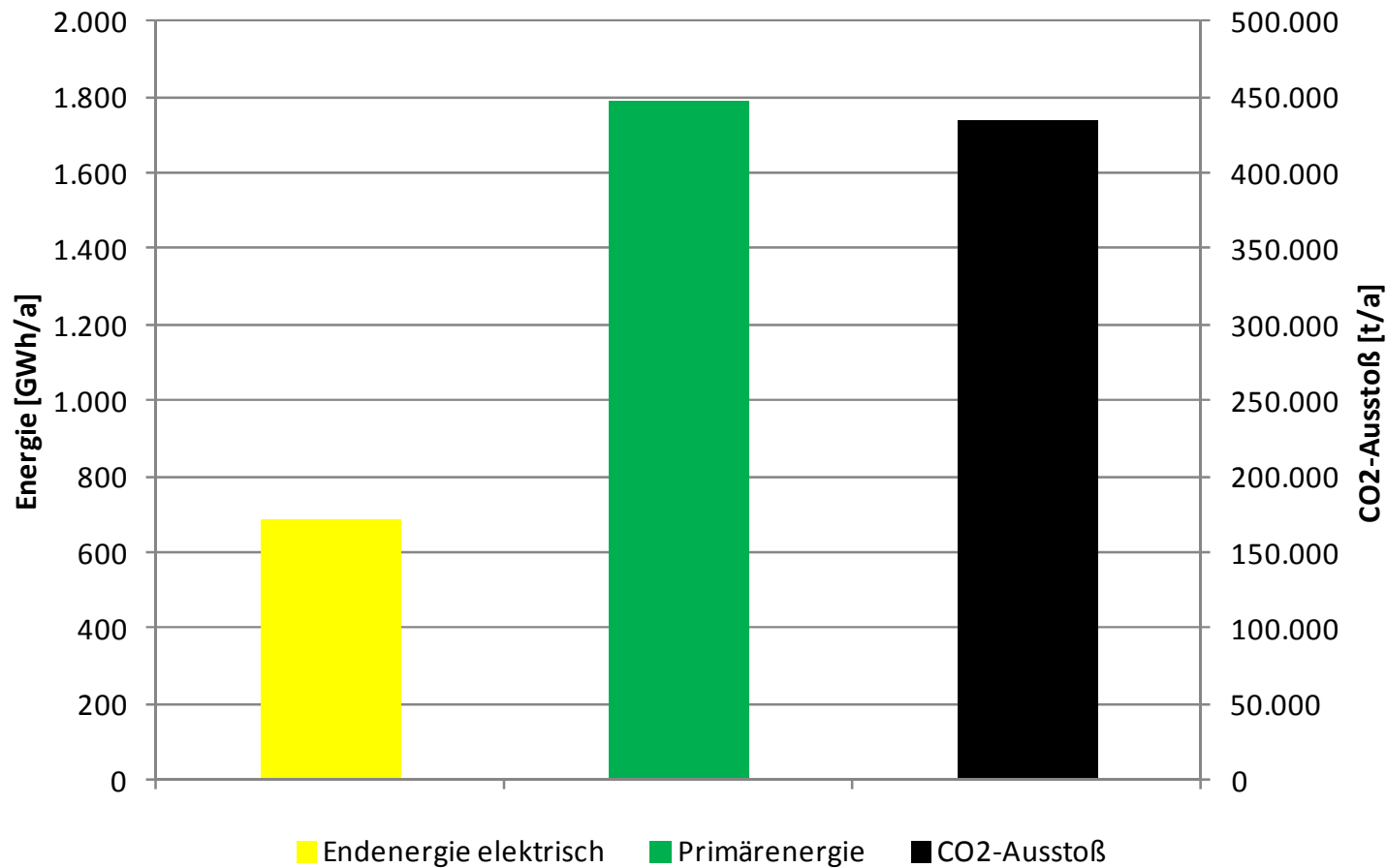
	Anzahl Anlagen [-]	installierte Leistung [kW]	erzeugte elektrische Arbeit [kWh _e]
Stadt Berching	5	89	266.000
Gemeinde Berg	2	17	36.000
Gemeinde Berggau	0	0	0
Markt Breitenbrunn	7	93	272.000
Gemeinde Deining	2	30	85.000
Stadt Dietfurt a.d. Altmühl	13	320	1.297.000
Stadt Freystadt	0	0	0
Markt Hohenfels	2	21	111.000
Markt Lauterhofen	4	50	128.000
Markt Lupburg	4	171	817.000
Gemeinde Mühlhausen	2	14	52.000
Stadt Neumarkt i.d. OPf.	0	0	0
Stadt Parsberg	5	75	314.000
Gemeinde Pilsach	3	20	32.000
Markt Postbauer-Heng	0	0	0
Markt Pyrbaum	0	0	0
Gemeinde Sengenthal	3	16	8.000
Gemeinde Seubersdorf i.d. OPf.	1	4	9.000
Stadt Velburg	4	49	57.000
Landkreis Neumarkt i.d. OPf.	57	967	3.484.000

Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand erneuerbare Energien – Zusammenfassung

Form der erneuerbaren Energie	elektrische Energie [kWh]
Photovoltaik	69.916.000
KWK-Systeme	169.099.000
Windkraftanlagen	19.312.000
Wasserkraftanlagen	3.484.000
Gesamt	261.811.000

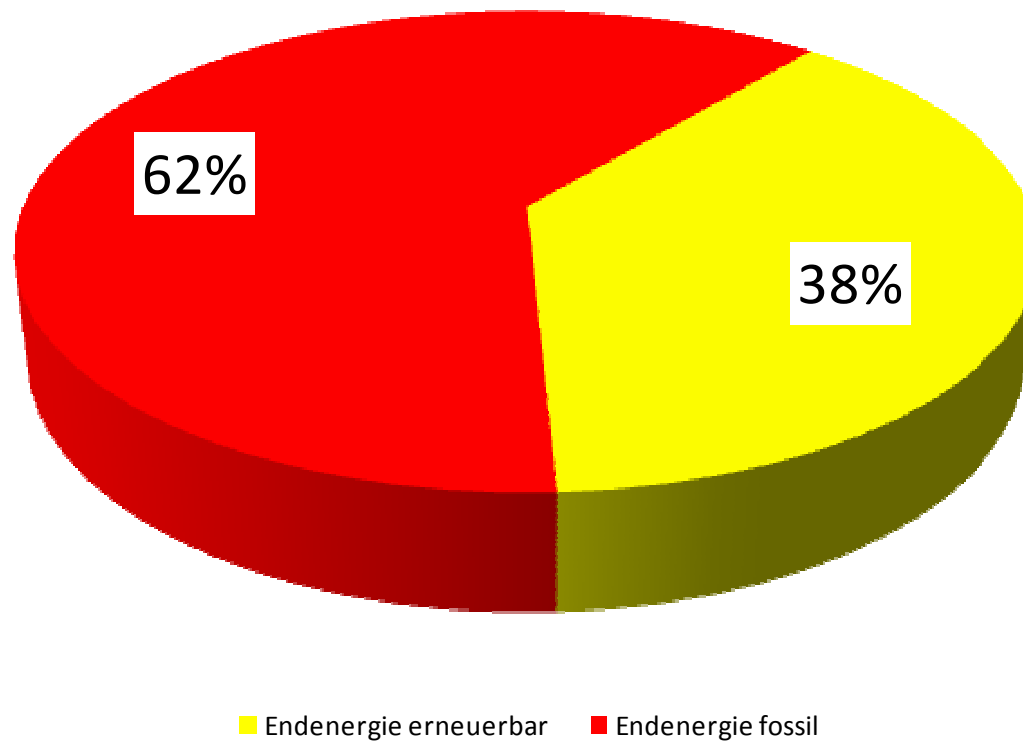
Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand

Endenergieeinsatz, Primärenergieeinsatz & CO₂-Ausstoß



Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand

elektrischer Endenergieeinsatz



Inhaltsverzeichnis

1. Vorstellung Institut für Energietechnik
2. Allgemeine Daten zu den 35 Gemeinden
3. Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand in den 35 Gemeinden
- 4. Elektrische Effizienzsteigerungspotentiale**
5. Angebotspotential Erneuerbarer Energien zu Stromgewinnung
6. Technische Ausbaupotentiale Erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung
7. Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis 2030
8. Ausarbeitung der Investitionskosten / Prüfung von Fördermöglichkeiten
9. Zusammenfassung

Energieeffizienzsteigerung bzw. Energieeinsparung private Haushalte, Kleingewerbe und kommunale Liegenschaften

elektrische Einsparpotentiale

Anzahl Leuchten	Ist-Zustand		mittelfristig		langfristig	
	Beleuchtung [Typ]	Stromverbrauch [MWh/a]	Beleuchtung [Typ]	Stromverbrauch [MWh/a]	Beleuchtung [Typ]	Stromverbrauch [MWh/a]
2.565	HQL	1.448	NAV	837	LED	502
726	EcoArc	378	NAV	271	LED	163
1.945	NAV	611	NAV	611	LED	364
769	LS	212	LS	212	LS	212
162	Sonstige	9	Sonstige	9	Sonstige	9
Summe		2.657		1.940		1.250

→ Investitionskosten: rund 2,6 Mio. Euro (Umstellung auf LED)

→ CO₂-Einsparung: rund 900 Tonnen CO₂ jährlich

Energieeffizienzsteigerung bzw. Energieeinsparung Gewerbe, Industrie und Sonderkunden

elektrische Einsparpotentiale

- Optimierung der Druckluftsysteme
- Optimierung der Lüftungs-, Kälte-, Klimaanlage
- Optimierung der Beleuchtung
- Einsatz geregelter Pumpen
- Einführung einer Gebäudeleittechnik

→ elektrisches Einsparpotential: rund 123 GWh pro Jahr (rund 30 %)

→ CO₂-Einsparung jährlich rund 77.800 Tonnen

Energieeffizienzsteigerung bzw. Energieeinsparung

Zusammenfassung

		Endenergie Ist-Zustand	Maßnahme	Einspar- potential	Einspar- potential	Endenergie Soll-Zustand	CO ₂ - Einsparung
		[MWh/a]		[%]	[MWh/a]	[MWh/a]	[t/a]
Private Haushalte	Endenergie elektrisch	82.087	Steigerung der Elektroeffizienz	20%	16.417	65.670	10.400
Kommunale Liegenschaften	Endenergie elektrisch	4.950	Steigerung der Elektroeffizienz	30%	1.485	3.465	940
	Kläranlage Theuern	3.567	Ertüchtigung aller Pumpen	20%	713	2.853	460
	Ampelanlagen	171	Umrüstung auf LED- Signale	81%	139	32	90
	Straßenbeleuchtung	2.657	Umrüstung auf LED	53%	1.407	1.250	900
Industrie	Endenergie elektrisch	167.845	Effizienzsteigerung im Bereich der Antriebstechnik, Druckluft, Beleuchtung	30%	50.354	117.492	31.880
Summe	Endenergie gesamt	261.277			70.515	190.762	44.670

Inhaltsverzeichnis

1. Vorstellung Institut für Energietechnik
2. Allgemeine Daten zu den 35 Gemeinden
3. Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand in den 35 Gemeinden
4. Elektrische Effizienzsteigerungspotentiale
- 5. Angebotspotential Erneuerbarer Energien zu Stromgewinnung**
6. Technische Ausbaupotentiale Erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung
7. Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis 2030
8. Ausarbeitung der Investitionskosten / Prüfung von Fördermöglichkeiten
9. Zusammenfassung

Potentiale an Erneuerbaren Energien

Photovoltaik

für solare Nutzung stehen rund 276.000 m² Dachfläche zur Verfügung

Szenario 1		Szenario 2	
Warmwasserbereitung durch Solarthermie (60% des WW-Bedarfes der Privaten Haushalte)		Nur Stromproduktion durch Photovoltaik (70% der geeigneten Dachfläche)	
Gesamtpotential	14.371 MWh	Gesamtpotential	21.282 MWh
notwenige Fläche	47.900 m ²	Leistung	23.647 kWp
Stromproduktion mit Photovoltaik (70% der übrigen geeigneten Dachfläche)			
Gesamtpotential	17.950 MWh		
Leistung	19.944 kWp		

Potentiale an Erneuerbaren Energien

Biogas

- Konkurrenz zum Anbau von Nahrungsmittel
→ 25 % der zur Verfügung stehenden
landwirtschaftlichen Fläche nutzbar
- Ist-Zustand: 28 Biogasanlagen ($7.500 \text{ kW}_{\text{el}}$)
- Zubaupotential: $2.000 \text{ kW}_{\text{el}}$
(80 % Gülleeinsatz, 60 % Wärmenutzung)



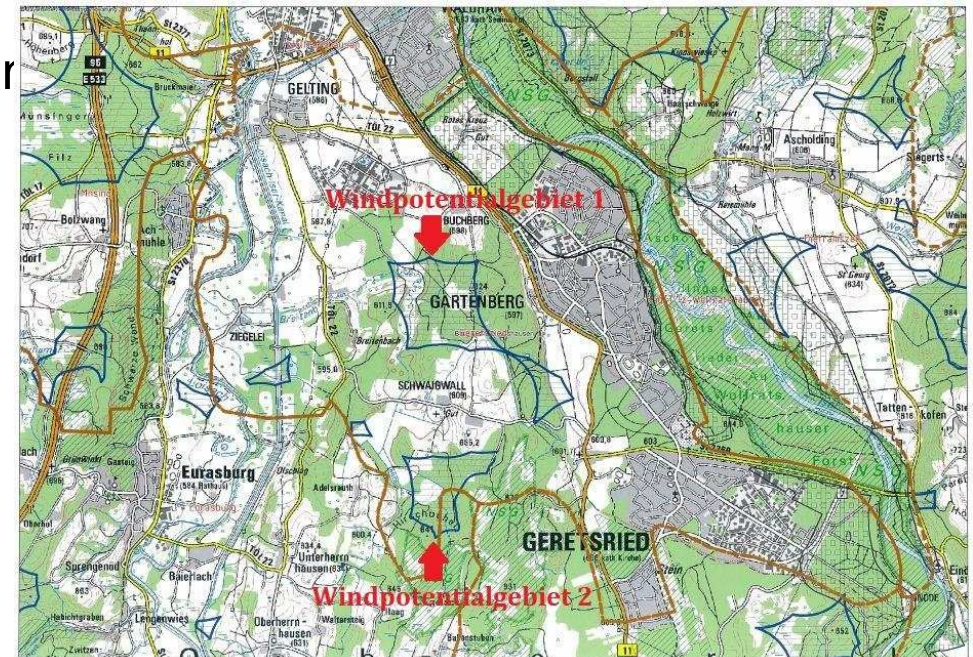
Potentiale an Erneuerbaren Energien

Windkraft

langfristiges Potential: 9 Windenergieanlagen

Referenzertrag pro WEA
→ 9.500.000 kWh_{el}/a

Annahme: 65 % vom Referenzertrag
→ 55.000.000 kWh_{el}/a (9 Anlagen)



Potentiale an Erneuerbaren Energien

Zusammenfassung

Potential Erneuerbarer Energien		Bestand		Gesamtpotential		Ausbaupotential	
		Endenergie elektrisch [MWh/a]	Endenergie thermisch [MWh/a]	Endenergie elektrisch [MWh/a]	Endenergie thermisch [MWh/a]	Endenergie elektrisch [MWh/a]	Endenergie thermisch [MWh/a]
Photovoltaik	70% der geeigneten Fläche	4.744	-	17.950	-	13.206	-
Windkraft	2 Anlagen mit je 3 MW	-	-	12.200	-	12.200	-
Biogasanlagen	landw. Nutzfläche, Gülle	821	821	10.837	12.192	10.016	11.371
Wasserkraft		162	-	162	-	0	-
Summe EE		5.727	821	41.149	12.192	35.422	11.371

Inhaltsverzeichnis

1. Vorstellung Institut für Energietechnik
2. Allgemeine Daten zu den 35 Gemeinden
3. Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand in den 35 Gemeinden
4. Elektrische Effizienzsteigerungspotentiale
5. Angebotspotential Erneuerbarer Energien zu Stromgewinnung
- 6. Technische Ausbaupotentiale Erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung**
7. Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis 2030
8. Ausarbeitung der Investitionskosten / Prüfung von Fördermöglichkeiten
9. Zusammenfassung

Technische Ausbaupotentiale Erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung

- Erstellung eines Maßnahmen- und Aktionsplanes
- Abwägung Ökologie, Ökonomie, Nachhaltigkeit und Sozialverträglichkeit, Nahrungsmittelversorgung und Naturschutz
- Realistische Handlungs- und Ausbaukonzepte für die Gemeinden
- Interkommunale Kooperationsmöglichkeiten
- Gemeindespezifische Festlegung technischer Potentiale mit Kommunen

Intensive Beteiligung der Kommunen notwendig

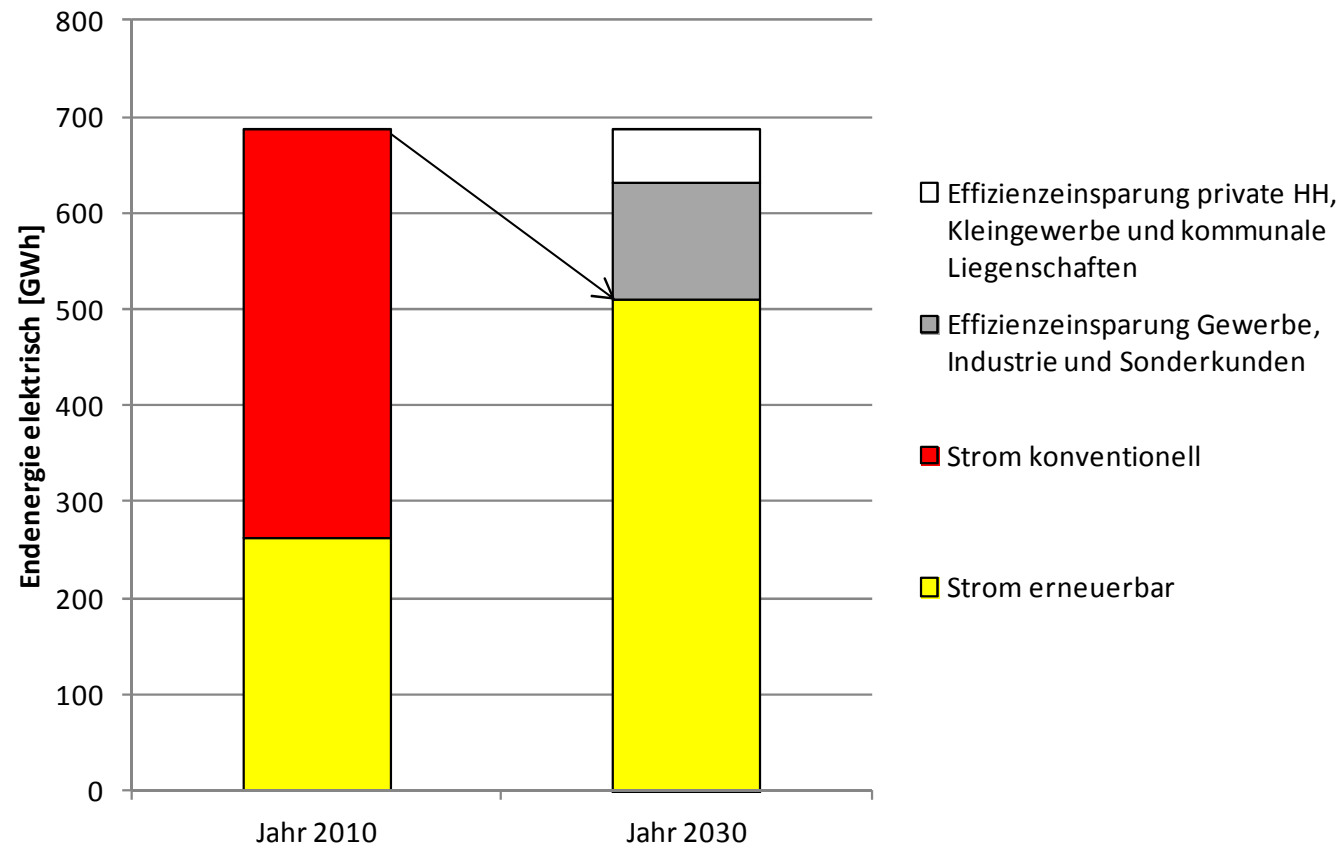
Abstimmungskonferenz mit allen Kommunen des Landkreises

Inhaltsverzeichnis

1. Vorstellung Institut für Energietechnik
2. Allgemeine Daten zu den 35 Gemeinden
3. Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand in den 35 Gemeinden
4. Elektrische Effizienzsteigerungspotentiale
5. Angebotspotential Erneuerbarer Energien zu Stromgewinnung
6. Technische Ausbaupotentiale Erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung
- 7. Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis 2030**
8. Ausarbeitung der Investitionskosten / Prüfung von Fördermöglichkeiten
9. Zusammenfassung

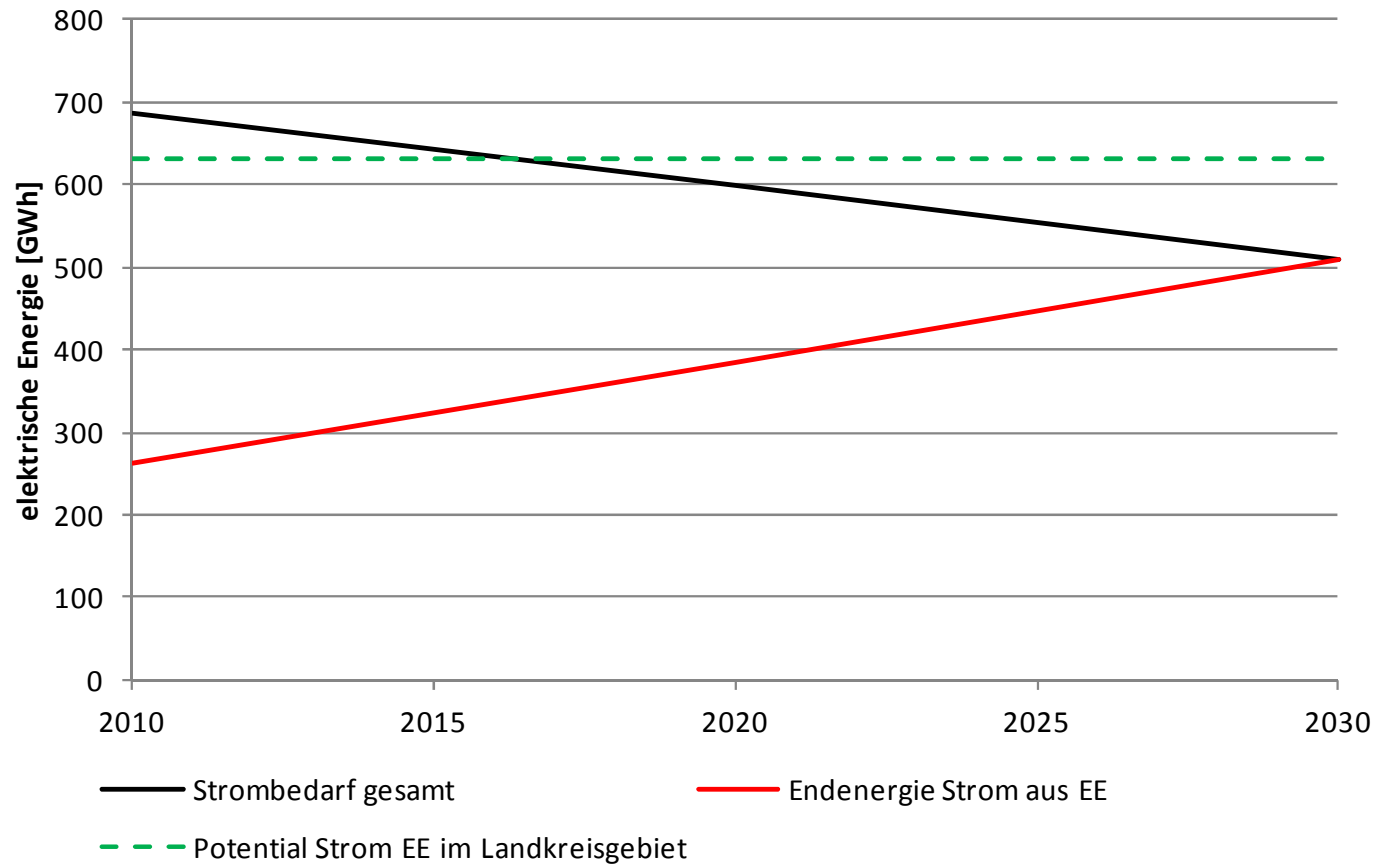
Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis Jahr 2030

elektrischer Endenergieverbrauch



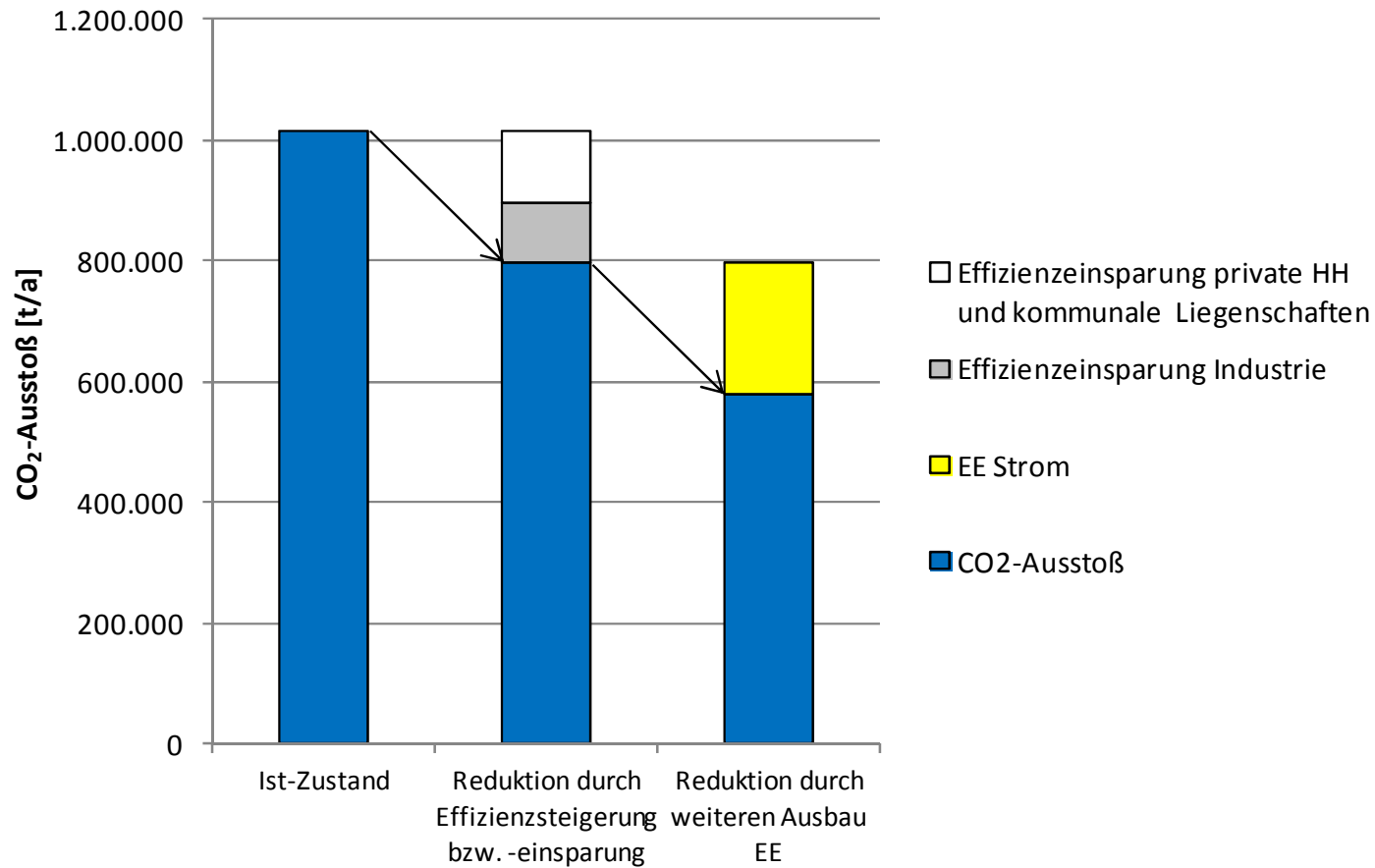
Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis Jahr 2030

elektrischer Endenergieverbrauch



Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis Jahr 2030

Zusammenfassung



Inhaltsverzeichnis

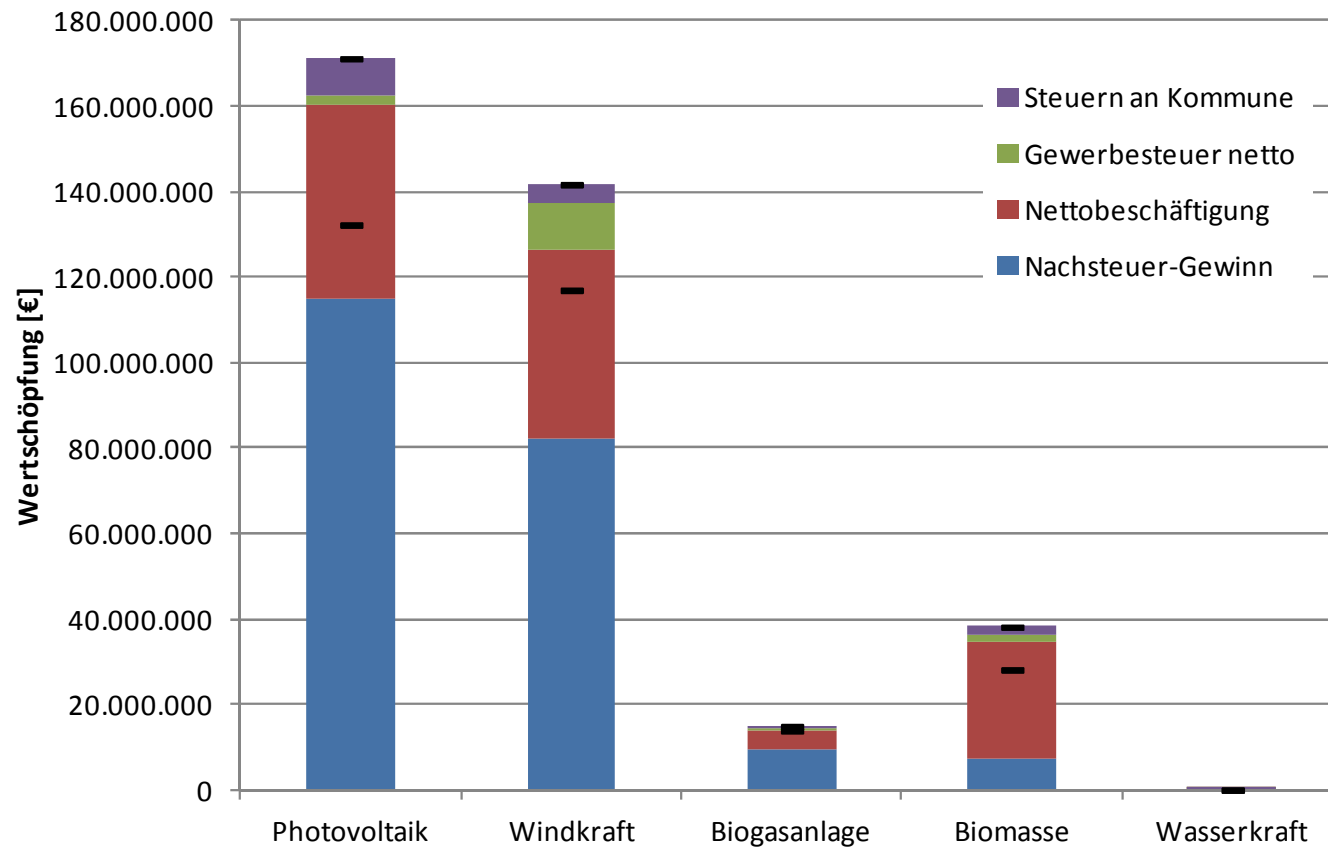
1. Vorstellung Institut für Energietechnik
2. Allgemeine Daten zu den 35 Gemeinden
3. Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand in den 35 Gemeinden
4. Elektrische Effizienzsteigerungspotentiale
5. Angebotspotential Erneuerbarer Energien zu Stromgewinnung
6. Technische Ausbaupotentiale Erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung
7. Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis 2030
- 8. Ausarbeitung der Investitionskosten / Prüfung von Fördermöglichkeiten**
9. Zusammenfassung

Ausarbeitung der Investitionskosten / Prüfung von Fördermöglichkeiten

	Zubaupotential [kW]	spez. Kosten [€/kW]	Gesamtkosten [€]
Photovoltaik	50.000	1.900	95.000.000
Windkraft	20.000	1.500	30.000.000
Biogas	2.000	7.000	14.000.000
Wasserkraft	10.000	5.500	55.000.000
Summe	82.000	-	194.000.000

→ Detaillierte Untersuchung laufender Förderprogramme auf Landes-, Bundes- und EU Ebene

Regionale Wertschöpfung durch den Ausbau Erneuerbarer Energien



→ Wertschöpfung pro Haushalt von rund 300 €/a (Quelle: IÖW)

Inhaltsverzeichnis

1. Vorstellung Institut für Energietechnik
2. Allgemeine Daten
3. Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand
4. Energieeffizienzsteigerung bzw. Energieeinsparung
5. Potentiale an Erneuerbaren Energien
6. Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis 2030
7. Modellprojekte im Landkreis Neumarkt i.d.OPf.
8. Regionale Wertschöpfung durch den Ausbau Erneuerbarer Energien
- 9. Zusammenfassung**

Zusammenfassung

Ziel: 100 % EE Strom für alle Verbrauchergruppen im Landkreis TS

- Elektrische Energie- und CO₂-Bilanz im Ist-Zustand in den 35 Gemeinden
- Elektrische Effizienzsteigerungspotentiale
- Angebotspotential Erneuerbarer Energien zu Stromgewinnung im Landkreis TS
- Technische Ausbaupotentiale Erneuerbarer Energien zur Stromgewinnung
- Endenergie- und CO₂-Bilanz: Jahr 2010 bis 2030
- Ausarbeitung der Investitionskosten für den Maßnahmenkatalog
Prüfung von Fördermöglichkeiten

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**