



Kreishaus Mettmann: 27.03.09
Gemeinsame Pressekonferenz

Statusbericht
Erneuerbare Energien

Remscheid, Solingen, Wuppertal
Kreis Mettmann
2000 - 2007



Statusbericht Erneuerbare Energien

Remscheid, Solingen, Wuppertal,
Kreis Mettmann
2000 - 2007

Thomas Hendele

Landrat des Kreises Mettmann



Bürgersolaranlage auf dem Berufskolleg in Velbert / Vertragsunterzeichnung

(Fotos: Serwe)

Franz Haug

Oberbürgermeister der Stadt Solingen



Heizhaus mit 1,5 MW-Holz hackschnitzelkessel in Solingen

(Foto: Stadtwerke Solingen)

Peter Jung

Oberbürgermeister der Stadt Wuppertal



Einweihung des Holzenergiehofs der GESA

(Fotos: Serwe)

Burkhard Mast-Weisz

Stadtdirektor der Stadt Remscheid



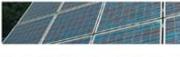
1 MW-Holzhackschnitzelkessel Stiftung Tannenhof in Remscheid

(Foto: St. Tannenhof)

Hans-Jürgen Serwe

Umweltdezernent des Kreises Mettmann

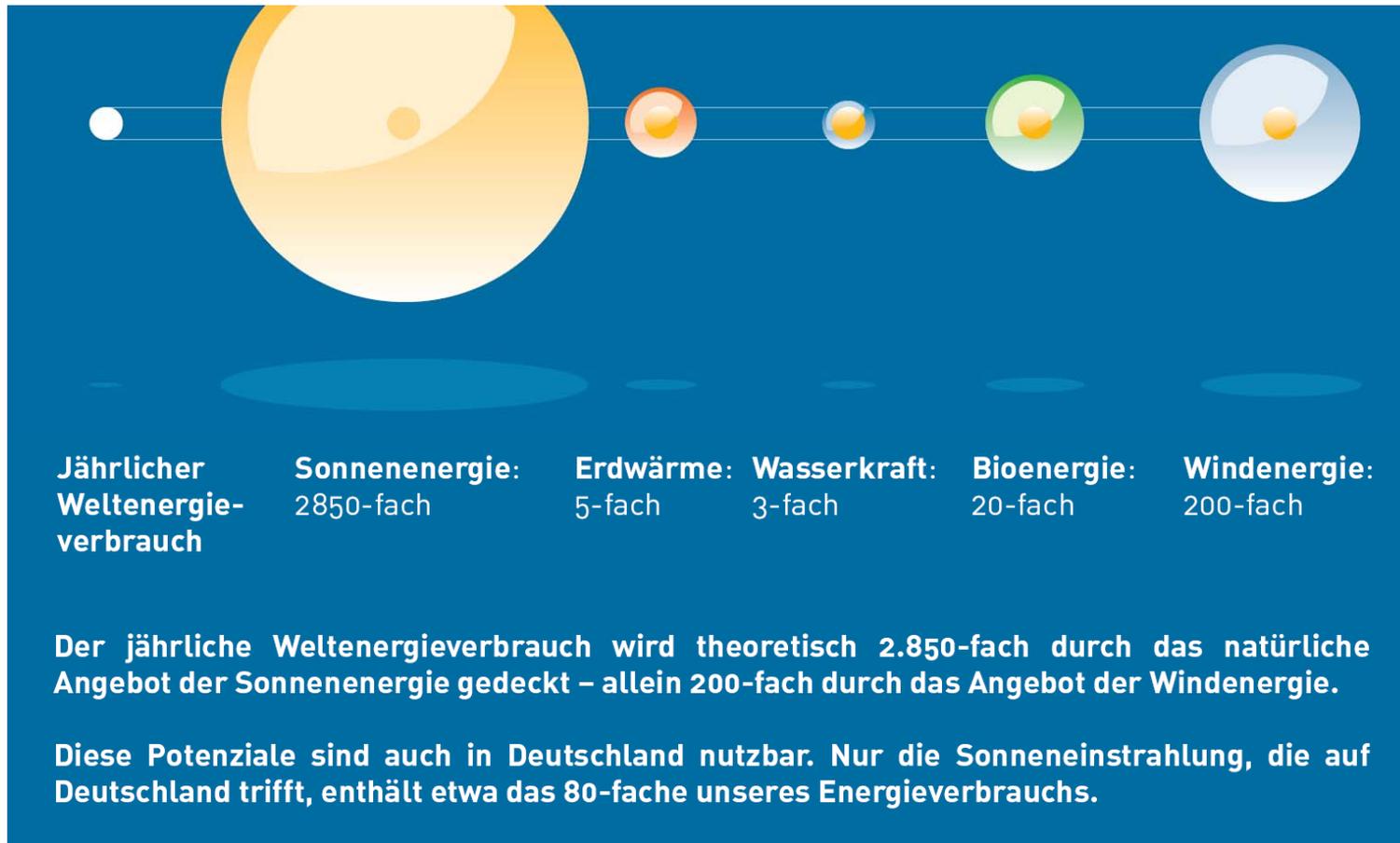


Inhalt		5
	01. Vorwort	6
	02. Klimaschutz und erneuerbare Energien	7
	03. Photovoltaik	10
	04. Solarthermie	14
	05. Holzpellets	18
	06. Holzhackschnittel	22
	07. Biomasse-BHKW	26
	08. Wasserkraft	30
	09. Windkraft	34
	10. Erdwärme	38
	11. Klimaschutzrelevante Aktivitäten	42
	12. Kontaktadressen	44
	13. Förderprogramme	46
	14. Glossar	50

ERNEUERBARE ENERGIEN : REMSCHIED / SOLINGEN / WUPPERTAL / KREIS METTMANN 2000-2007

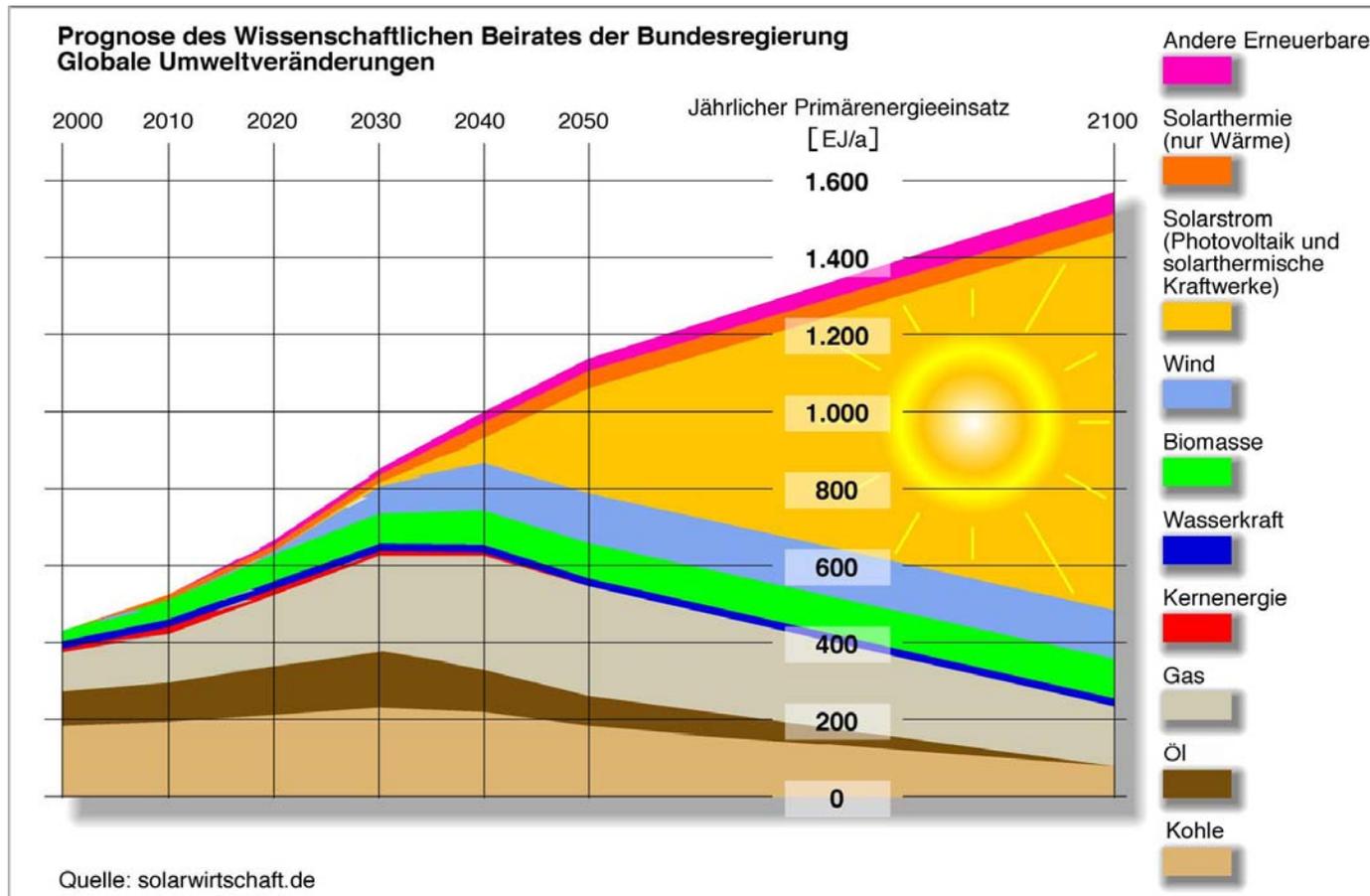
Statusbericht EE

Weltenergieverbrauch und EE-Potenzial



Statusbericht EE

Weltweiter Energiemix 2000 - 2100



Quelle Szenario: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung „Globale Umweltveränderungen“

Statusbericht EE

Aufbau des Statusberichts: 1. Daten/ Grafiken



Holzpellets

Technisches Prinzip, Entwicklung der Anlagenzahl und der installierten Leistung, Energiepreise

Pelletkessel sind die komfortabelste und emissionsärmste Form, mit Holz zu heizen. Durch die Schüttfähigkeit der rund 5 mm in der Länge messenden Pellets haben Pelletheizungen den Komfort einer Erdöl- oder Erdgasheizung erreicht. Die Pellets selbst sind nichts anderes als gepresste Sägespäne. Zwei Kilogramm Pellets ersetzen einen Liter Öl oder einen Kubikmeter Erdgas. Alles läuft bei einer Pelletheizung vollautomatisch ab.

Geliefert wird der Brennstoff mit einem Tankfahrzeug. Die Befüllung eines Silos, Tanks oder Holzverschlags im Keller erfolgt mittels Druckschlauch. Über eine Steuerungseinheit wird je nach Wärmebedarf die Brennstoffzufuhr automatisch geregelt. Der Pelletofen kann ausgehen und zündet sich selbst wieder an. Einige Modelle lassen sich sogar über Handy fernsteuern.

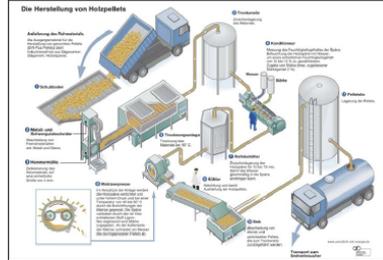


Abb. 14: Funktionsschema der Herstellung von Holzpellets

Stabile Brennstoffpreise

Im Gegensatz zum immensen Anstieg der Erdgas- und Erdölpreise ist der Preis für Pellets seit Jahren nahezu konstant und liegt bei 3,5 bis 4,5 Ct/Wh. Für Erdgas müssen Mitte 2008 von Privatkunden bereits mehr als 7 Ct/Wh und für Heizöl bereits mehr als 9 Ct/Wh bezahlt werden (Abb. 15b). Holzpellets sind je nach Hersteller qualitätsgeichert über eine DIN- bzw. Ö-Norm.

Pelletheizkessel mit Anbindung an ein Brennstofflager und idealerweise mit einem Pufferspeicher für die Wärme gibt es in verschiedenen Größen. Sie sind gut geeignet für Ein- bis Zweifamilienhäuser und werden oft kombiniert mit Solarkollektoren für die Übergangszeit und den Sommer.

Für Passivhäuser und Etagenwohnungen gibt es auch Pelletkaminöfen mit einem kleinen Vorratsbehälter, der alle zwei bis drei Tage von Hand befüllt wird. Diese Kaminöfen laufen ebenfalls automatisch, sind aber sehr viel preisgünstiger in der Anschaffung und eignen sich für einzelne Räume oder kleinere hochgedämmte Gebäude.

Umfangreiches Angebot

Inzwischen ist das Angebot an Pelletkesseln auf dem Markt sehr umfangreich. Der Verbraucher kann zwischen mehreren Dutzend verschiedener Her-

Stadt/Kreis	Anlagenbestand				installierte Leistung in kW			
	2000	2005	2006	2007	2000	2005	2006	2007
Remscheid	0	9	28	41	0	190	554	825
Solingen	0	14	33	52	0	372	372	858
Wuppertal	0	36	60	77	0	885	1.417	1.802
Kreis ME	1	38	79	117	10	907	1.682	2.323
- Elberoth	0	3	6	7	0	182	249	264
- Hain	1	12	21	26	10	223	392	474
- Heiligenh.	0	3	5	5	0	48	95	95
- Hilden	0	0	3	8	0	0	49	157
- Langenfeld	0	3	10	15	0	51	176	241
- Mettmann	0	3	3	4	0	79	79	104
- Monheim	0	3	6	8	0	51	96	138
- Ratingen	0	2	9	12	0	62	204	254
- Velbert	0	8	13	27	0	197	267	531
- Wülfrath	0	1	3	5	0	15	56	86
Summe:	1	97	190	287	10	2.324	4.005	5.908
BRD (geschätzt)	3.000	44.000	70.000	83.000	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Tab. 3: Anlagenbestand und Leistung BAFA-geförderter Pelletkessel 2000 - 2007

davon könnte durch Pelletkessel ersetzt werden. Holz ist genug da. Die Kapazität der Pellethersteller in Deutschland wuchs in 2008 bis auf 1,3 Mio. Jahrestonnen an. Dies sind weit mehr, als derzeit in Deutschland für Heizzwecke gebraucht werden. Pellets werden zudem international gehandelt.

Die Prognosen gehen auch für die nächsten Jahre von einem starken Wachstum aus. Hunderttausende alter Öl- und Gaskessel stehen wegen ungenügender Wirkungsgrade und schlechter Emissionswerte zum Austausch an. Ein guter Teil

Quelle: BAFA, CEPV

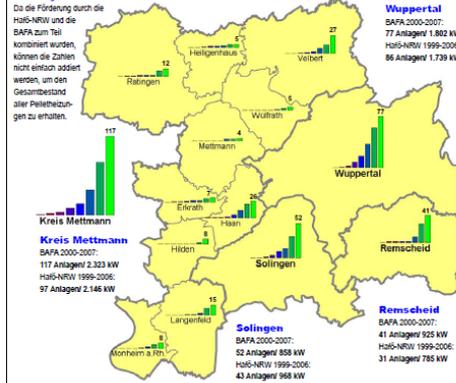


Holzpellets



Anmerkung:

Da die Förderung durch die HföS-NRW und die BAFA zum Teil kombiniert wurden, können die Zahlen nicht einzeln addiert werden, um den Gesamtbestand aller Pelletheizungen zu erhalten.



Wuppertal
BAFA 2000-2007:
77 Anlagen 1.802 kW
HföS-NRW 1999-2006:
86 Anlagen 1.739 kW

Kreis Mettmann
BAFA 2000-2007:
117 Anlagen 2.323 kW
HföS-NRW 1999-2006:
57 Anlagen 2.146 kW

Remscheid
BAFA 2000-2007:
41 Anlagen 925 kW
HföS-NRW 1999-2006:
31 Anlagen 785 kW

Solingen
BAFA 2000-2007:
52 Anlagen 858 kW
HföS-NRW 1999-2006:
43 Anlagen 968 kW

Wuppertal
BAFA 2000-2007:
77 Anlagen 1.802 kW
HföS-NRW 1999-2006:
86 Anlagen 1.739 kW

Velbert
BAFA 2000-2007:
27 Anlagen 531 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Ratingen
BAFA 2000-2007:
12 Anlagen 254 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wülfrath
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 86 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 56 kW

Hilden
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 157 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Langenfeld
BAFA 2000-2007:
15 Anlagen 241 kW
HföS-NRW 1999-2006:
10 Anlagen 176 kW

Monheim a. Rh.
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 138 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 96 kW

Heiligenh.
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 95 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Elberoth
BAFA 2000-2007:
7 Anlagen 264 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 249 kW

Hain
BAFA 2000-2007:
26 Anlagen 474 kW
HföS-NRW 1999-2006:
21 Anlagen 392 kW

Ratingen
BAFA 2000-2007:
12 Anlagen 254 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wuppertal
BAFA 2000-2007:
77 Anlagen 1.802 kW
HföS-NRW 1999-2006:
86 Anlagen 1.739 kW

Velbert
BAFA 2000-2007:
27 Anlagen 531 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wülfrath
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 86 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 56 kW

Hilden
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 157 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Langenfeld
BAFA 2000-2007:
15 Anlagen 241 kW
HföS-NRW 1999-2006:
10 Anlagen 176 kW

Monheim a. Rh.
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 138 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 96 kW

Heiligenh.
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 95 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Elberoth
BAFA 2000-2007:
7 Anlagen 264 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 249 kW

Hain
BAFA 2000-2007:
26 Anlagen 474 kW
HföS-NRW 1999-2006:
21 Anlagen 392 kW

Ratingen
BAFA 2000-2007:
12 Anlagen 254 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wuppertal
BAFA 2000-2007:
77 Anlagen 1.802 kW
HföS-NRW 1999-2006:
86 Anlagen 1.739 kW

Velbert
BAFA 2000-2007:
27 Anlagen 531 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wülfrath
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 86 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 56 kW

Hilden
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 157 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Langenfeld
BAFA 2000-2007:
15 Anlagen 241 kW
HföS-NRW 1999-2006:
10 Anlagen 176 kW

Monheim a. Rh.
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 138 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 96 kW

Heiligenh.
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 95 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Elberoth
BAFA 2000-2007:
7 Anlagen 264 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 249 kW

Hain
BAFA 2000-2007:
26 Anlagen 474 kW
HföS-NRW 1999-2006:
21 Anlagen 392 kW

Ratingen
BAFA 2000-2007:
12 Anlagen 254 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wuppertal
BAFA 2000-2007:
77 Anlagen 1.802 kW
HföS-NRW 1999-2006:
86 Anlagen 1.739 kW

Velbert
BAFA 2000-2007:
27 Anlagen 531 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wülfrath
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 86 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 56 kW

Hilden
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 157 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Langenfeld
BAFA 2000-2007:
15 Anlagen 241 kW
HföS-NRW 1999-2006:
10 Anlagen 176 kW

Monheim a. Rh.
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 138 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 96 kW

Heiligenh.
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 95 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Elberoth
BAFA 2000-2007:
7 Anlagen 264 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 249 kW

Hain
BAFA 2000-2007:
26 Anlagen 474 kW
HföS-NRW 1999-2006:
21 Anlagen 392 kW

Ratingen
BAFA 2000-2007:
12 Anlagen 254 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wuppertal
BAFA 2000-2007:
77 Anlagen 1.802 kW
HföS-NRW 1999-2006:
86 Anlagen 1.739 kW

Velbert
BAFA 2000-2007:
27 Anlagen 531 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wülfrath
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 86 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 56 kW

Hilden
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 157 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Langenfeld
BAFA 2000-2007:
15 Anlagen 241 kW
HföS-NRW 1999-2006:
10 Anlagen 176 kW

Monheim a. Rh.
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 138 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 96 kW

Heiligenh.
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 95 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Elberoth
BAFA 2000-2007:
7 Anlagen 264 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 249 kW

Hain
BAFA 2000-2007:
26 Anlagen 474 kW
HföS-NRW 1999-2006:
21 Anlagen 392 kW

Ratingen
BAFA 2000-2007:
12 Anlagen 254 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wuppertal
BAFA 2000-2007:
77 Anlagen 1.802 kW
HföS-NRW 1999-2006:
86 Anlagen 1.739 kW

Velbert
BAFA 2000-2007:
27 Anlagen 531 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wülfrath
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 86 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 56 kW

Hilden
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 157 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Langenfeld
BAFA 2000-2007:
15 Anlagen 241 kW
HföS-NRW 1999-2006:
10 Anlagen 176 kW

Monheim a. Rh.
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 138 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 96 kW

Heiligenh.
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 95 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Elberoth
BAFA 2000-2007:
7 Anlagen 264 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 249 kW

Hain
BAFA 2000-2007:
26 Anlagen 474 kW
HföS-NRW 1999-2006:
21 Anlagen 392 kW

Ratingen
BAFA 2000-2007:
12 Anlagen 254 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wuppertal
BAFA 2000-2007:
77 Anlagen 1.802 kW
HföS-NRW 1999-2006:
86 Anlagen 1.739 kW

Velbert
BAFA 2000-2007:
27 Anlagen 531 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wülfrath
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 86 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 56 kW

Hilden
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 157 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Langenfeld
BAFA 2000-2007:
15 Anlagen 241 kW
HföS-NRW 1999-2006:
10 Anlagen 176 kW

Monheim a. Rh.
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 138 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 96 kW

Heiligenh.
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 95 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Elberoth
BAFA 2000-2007:
7 Anlagen 264 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 249 kW

Hain
BAFA 2000-2007:
26 Anlagen 474 kW
HföS-NRW 1999-2006:
21 Anlagen 392 kW

Ratingen
BAFA 2000-2007:
12 Anlagen 254 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wuppertal
BAFA 2000-2007:
77 Anlagen 1.802 kW
HföS-NRW 1999-2006:
86 Anlagen 1.739 kW

Velbert
BAFA 2000-2007:
27 Anlagen 531 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wülfrath
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 86 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 56 kW

Hilden
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 157 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Langenfeld
BAFA 2000-2007:
15 Anlagen 241 kW
HföS-NRW 1999-2006:
10 Anlagen 176 kW

Monheim a. Rh.
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 138 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 96 kW

Heiligenh.
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 95 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Elberoth
BAFA 2000-2007:
7 Anlagen 264 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 249 kW

Hain
BAFA 2000-2007:
26 Anlagen 474 kW
HföS-NRW 1999-2006:
21 Anlagen 392 kW

Ratingen
BAFA 2000-2007:
12 Anlagen 254 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wuppertal
BAFA 2000-2007:
77 Anlagen 1.802 kW
HföS-NRW 1999-2006:
86 Anlagen 1.739 kW

Velbert
BAFA 2000-2007:
27 Anlagen 531 kW
HföS-NRW 1999-2006:
13 Anlagen 267 kW

Wülfrath
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 86 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 56 kW

Hilden
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 157 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Langenfeld
BAFA 2000-2007:
15 Anlagen 241 kW
HföS-NRW 1999-2006:
10 Anlagen 176 kW

Monheim a. Rh.
BAFA 2000-2007:
8 Anlagen 138 kW
HföS-NRW 1999-2006:
6 Anlagen 96 kW

Heiligenh.
BAFA 2000-2007:
5 Anlagen 95 kW
HföS-NRW 1999-2006:
3 Anlagen 49 kW

Statusbericht EE

Aufbau des Statusberichts: 2. lokale Projekte

Kapitel 5
20



Holzpellets

Realisierte Projekte aus Remscheid, Solingen, Wuppertal und dem Kreis Mettmann



70 kW-Pelletheizanlage in einer Grundschule in Remscheid

Zur Wärmeversorgung der Grundschule Siepen wurde im Herbst 2007 eine Holzpellet-Heizanlage mit einer Leistung von 70 kW und automatisierter Pelletzuführung in Betrieb genommen. Der Brennstoffbedarf beträgt ca. 55 m³ Pellets pro Jahr. Das angeschlossene Pelletlager fasst 21 Tonnen, die ausreichend sind für eine durchschnittliche Heizperiode.

Um einen optimalen Betrieb zu erreichen, wird der Kessel im Grundlast 5.260 Stunden im Jahr betrieben. Die dabei entstehende überschüssige Wärme wird bei Bedarf an einen 1.000 Liter Pufferspeicher und zeitversetzt an die Schule abgegeben. Die Anlage trägt zu einer CO₂-Einsparung von 48 Tonnen im Jahr bei.

1. Heizungsanlage: Pelletkessel (gelb) im Vordergrund, Gasbrennwertkessel (blau) für die Spitzenlast links, Wärmespeicher (blau) rechts
2. Grundschule Siepen
3. Pelletlager
4. Gebäudebau mit Pelletlager






Holzpelletanlage im Gründerzeithaus in Wuppertal-Elberfeld

Im Stadtteil Elberfeld wurde ein denkmalgeschütztes Mehrfamilienhaus zum Niedrigenergiehaus saniert. Neben dem Ausbau des Dachgeschosses, zusätzlich zu den fünf Wohnungen mit insgesamt 963 m² Fläche, wurden die Dämmung verbessert, eine mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung und neue Fenster eingebaut.

Eine Holzpelletzentralheizung sorgt für Raumwärme und Warmwasser. Der Kessel mit einer modulierenden Leistung von 8 - 35 kW arbeitet mit Wirkungsgraden bis 96 %. Über ein Mauerwurfsystem wird er mit Pellets aus dem Vorratsraum versorgt. Der Heizenergiebedarf des Hauses konnte um ca. 68 Prozent gesenkt werden.

1. Funktionsweise Pelletkessel
2. Strahlensicht (grau/weiß) nach Sanierung
3. Pelletbunker mit Mauerwurfschneisystem
4. Holzpellet-Gü- und Absaugutzen







Kapitel 5
21



Holzpellets



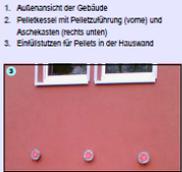
Pelletheizkessel des Solinger Spar- und Bauvereins

In Solingen waren Ende 2007 über 50 Holzpelletanlagen im Einsatz. Neben dem Betrieb in Einfamilienhäusern findet diese Heiztechnik auch im Geschosswohnungsbau zunehmende Anwendung.

Als gemeinnützige Wohnungsgenossenschaft hat der Spar- und Bauverein Solingen eG bei der energetischen Modernisierung von zwei Siedlungen in der Solinger Innenstadt auch die Heiztechnik mit Hilfe des KfW-Gebäudesanierungsprogramms umgestellt. 41 Wohneinheiten mit einer Wohnfläche von ca. 2.500 m² wurden modernisiert. Die Holzpelletkessel liefern rund 70 % der benötigten Wärme. Die sogenannten Spitzenlast wird über Gas-Brennwert-Geräte abgedeckt.

1. Außenansicht der Gebäude
2. Pelletkessel mit Pelletzuführung (vorne) und Aschekasten (rechts unten)
3. Einfülltrichter für Pellets in der Hauswand






300 kW-Pelletheizanlage einer Wohnsiedlung im Langenfeld

Im Jahr 2005 wurde von einem Bauträger in Langenfeld-Immigrath eine Wohnsiedlung mit 38 Einfamilienhäusern errichtet. Eine zweigeschossige Heizzentrale an einer Giebelwand sorgt für die Wärmeversorgung der ganzen Siedlung. Darin haben ein 300 kW-Pelletkessel mit Leittechnik, zwei 1.500 l-Pufferspeicher sowie ein Pelletvorratspeicher im Obergeschoss Platz.

Die Wohngebäude haben eine sehr gute Wärmedämmung entsprechend KW-40 bzw. KW-60-Hausstandard. Die Wärmeversorgung wird über ein langfristig vertraglich gesichertes Contractingmodell mit den Eigentümern abgerechnet. Pro Haus und Jahr fallen im Schnitt nur ca. 600 Euro Heizkosten an.

1. Häuserzeile mit Pelletheizzentrale (vorne rechts)
2. Pelletsilb mit Entnahmehine im OG
3. 300 kW-Pelletkessel im EG der Heizzentrale

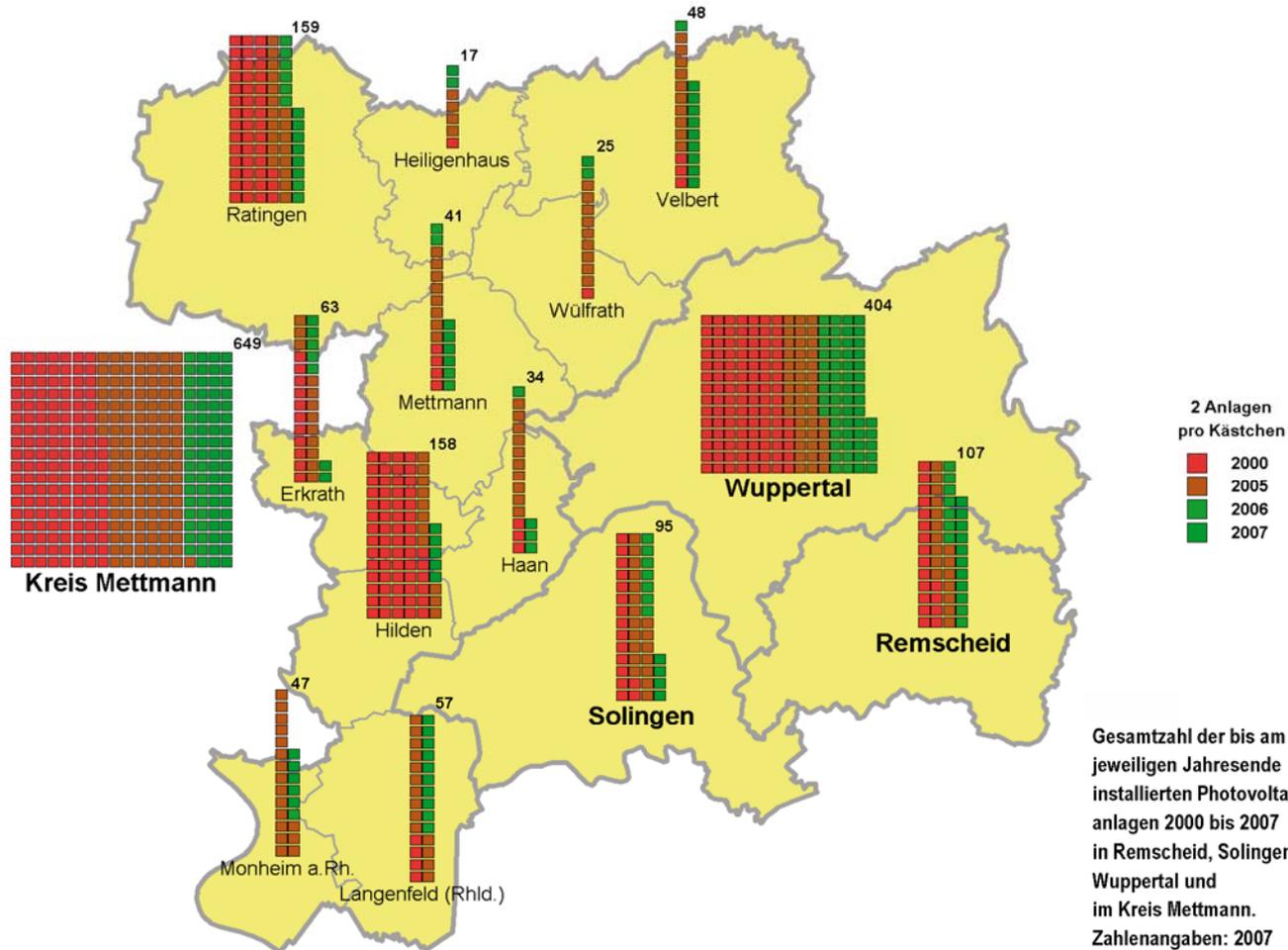





ERNEUERBARE ENERGIEN : REMSCHEID / SOLINGEN / WUPPERTAL / KREIS METTMANN 2000-2007
ERNEUERBARE ENERGIEN : REMSCHEID / SOLINGEN / WUPPERTAL / KREIS METTMANN 2000-2007

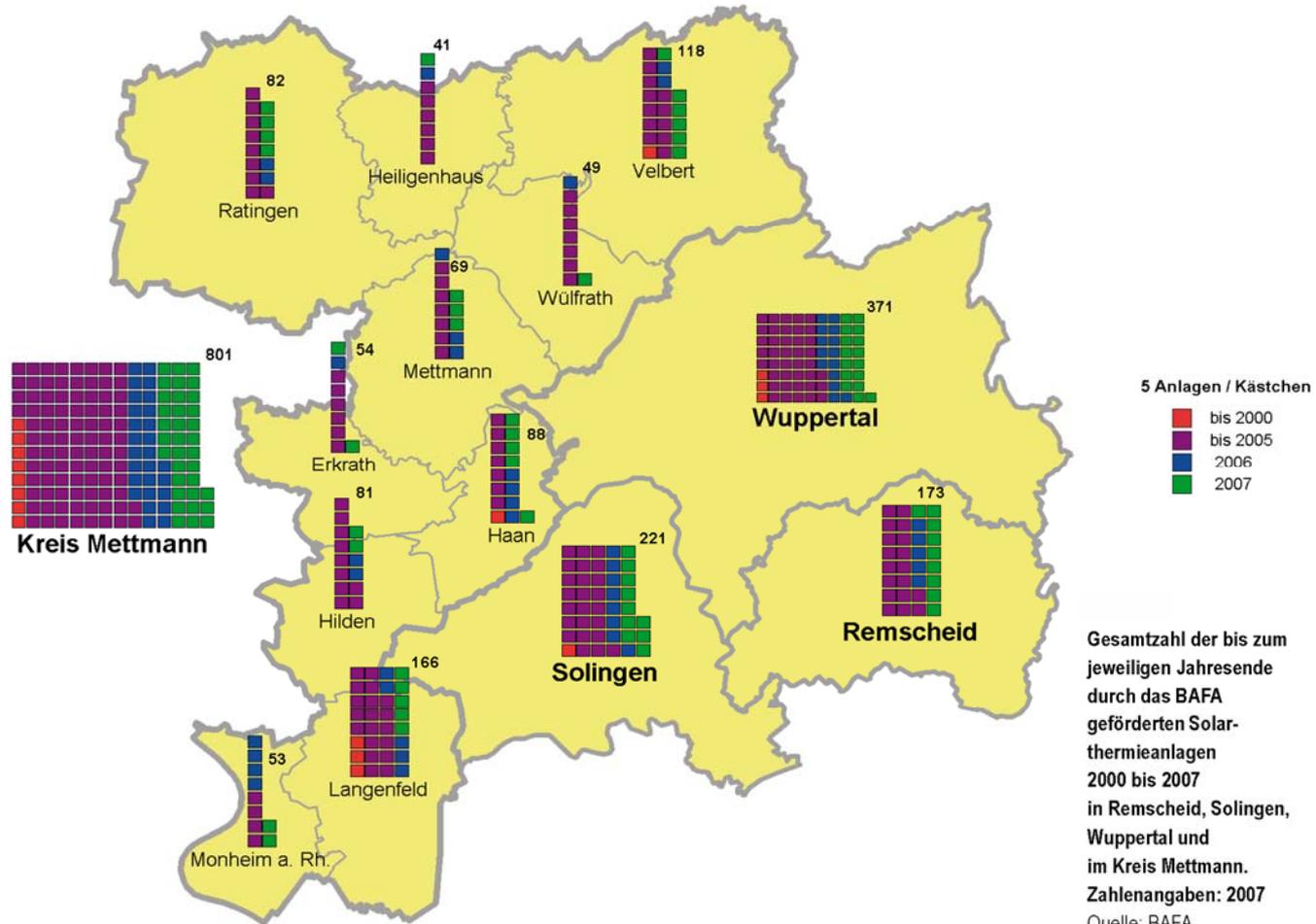
Statusbericht EE

Photovoltaik



Statusbericht EE

Solarthermie

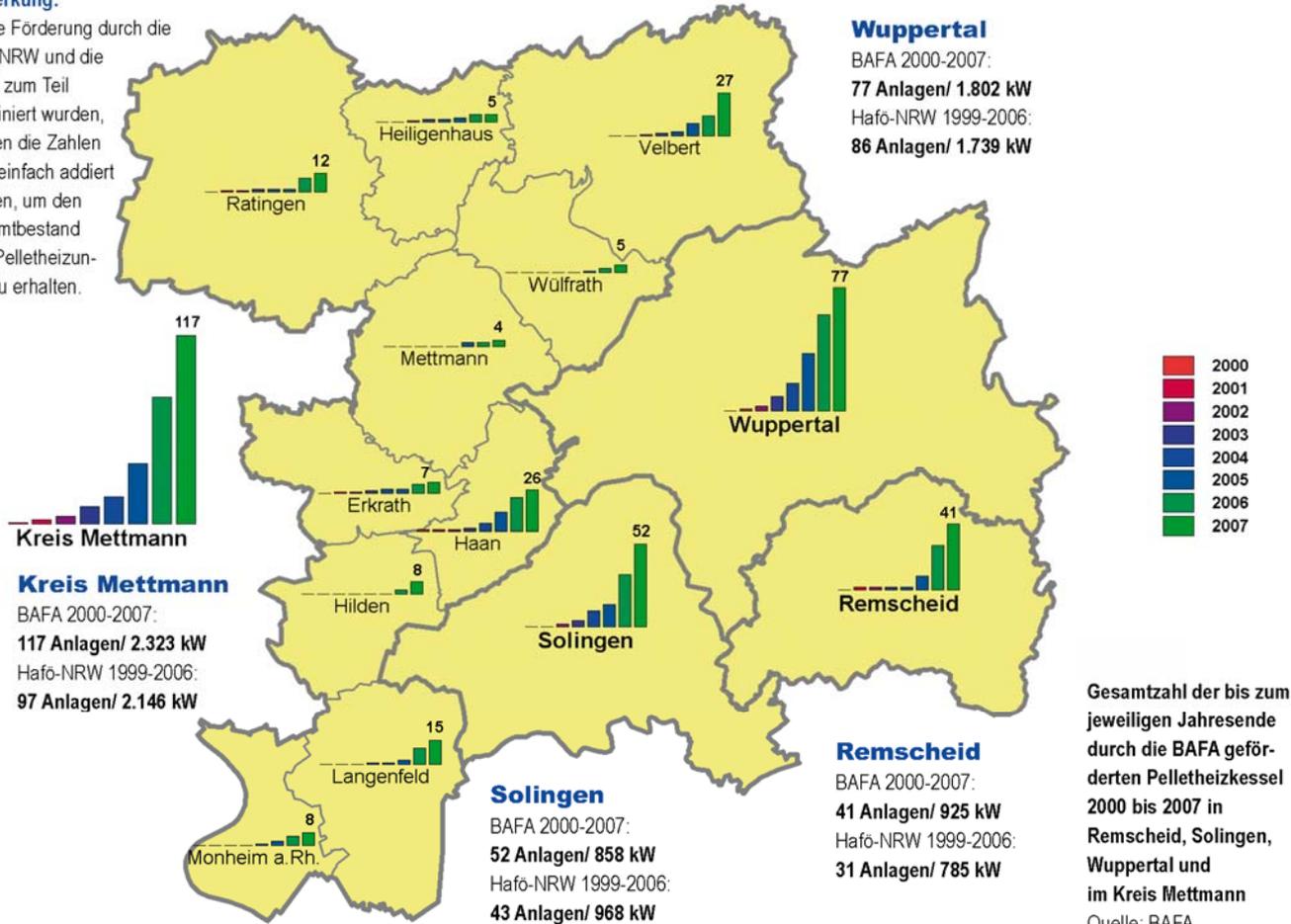


Statusbericht EE

Holzpelletheizanlagen

Anmerkung:

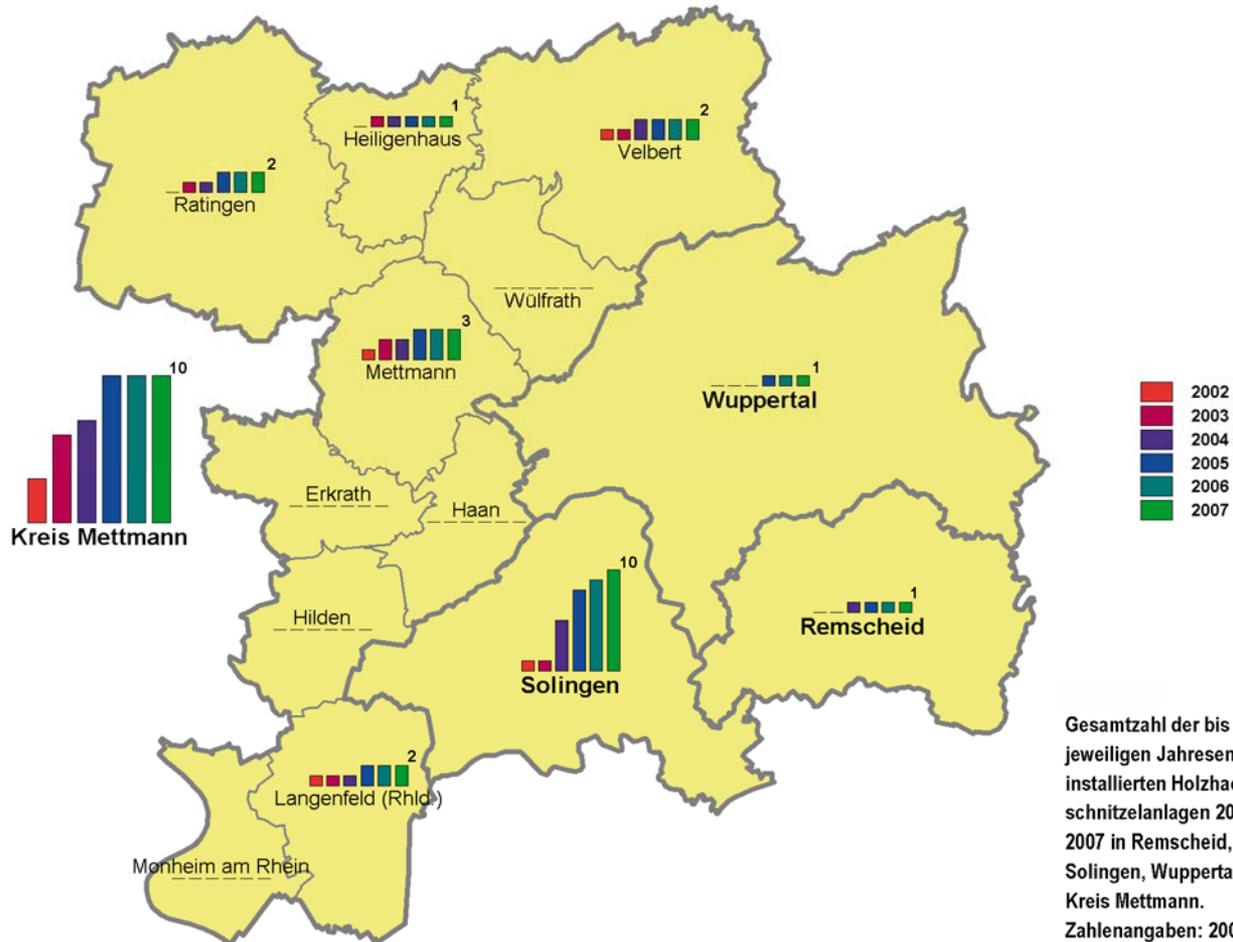
Da die Förderung durch die Hafo-NRW und die BAFA zum Teil kombiniert wurden, können die Zahlen nicht einfach addiert werden, um den Gesamtbestand aller Pelletheizungen zu erhalten.



Gesamtzahl der bis zum jeweiligen Jahresende durch die BAFA geförderten Pelletheizkessel 2000 bis 2007 in Remscheid, Solingen, Wuppertal und im Kreis Mettmann
Quelle: BAFA

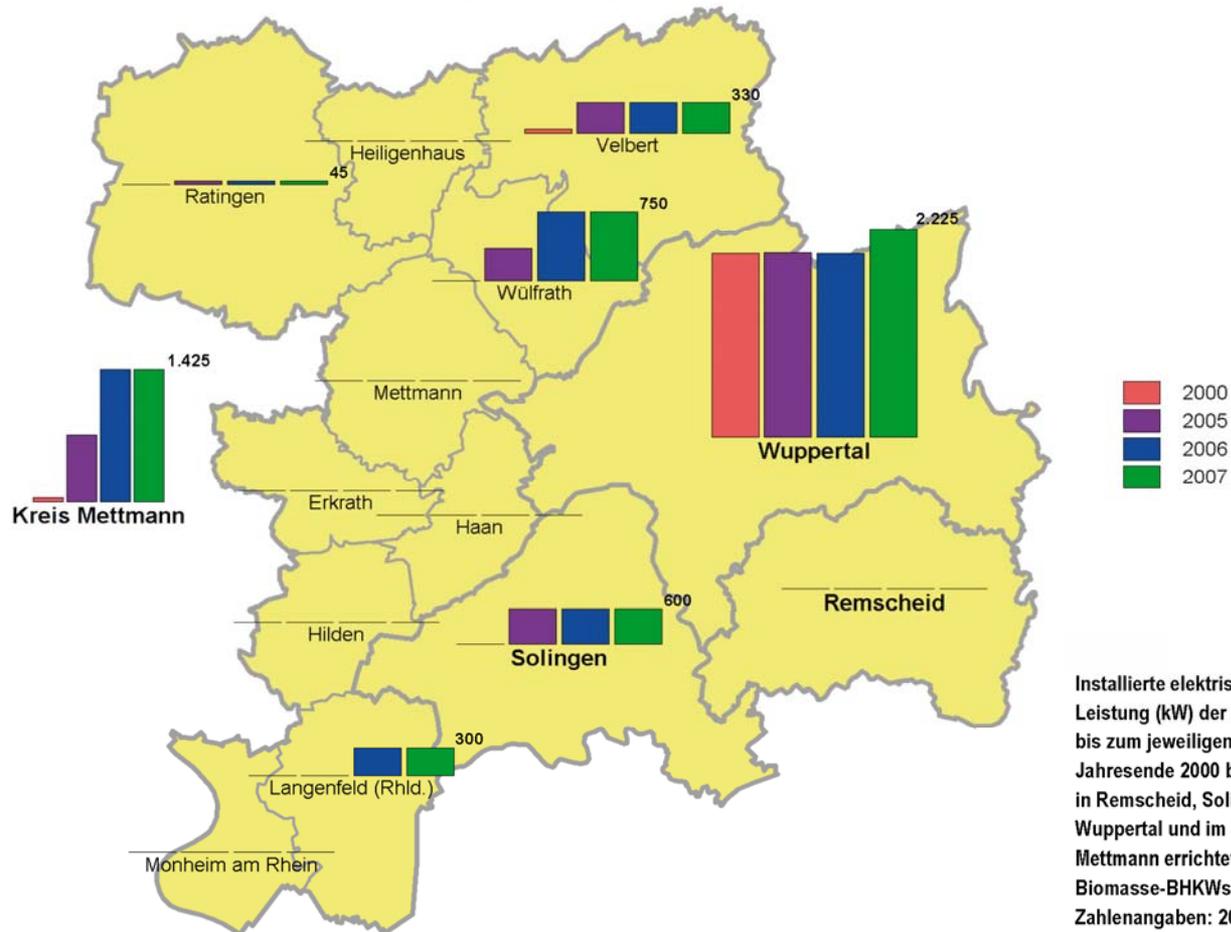
Statusbericht EE

Holzackschnitzelheizanlagen



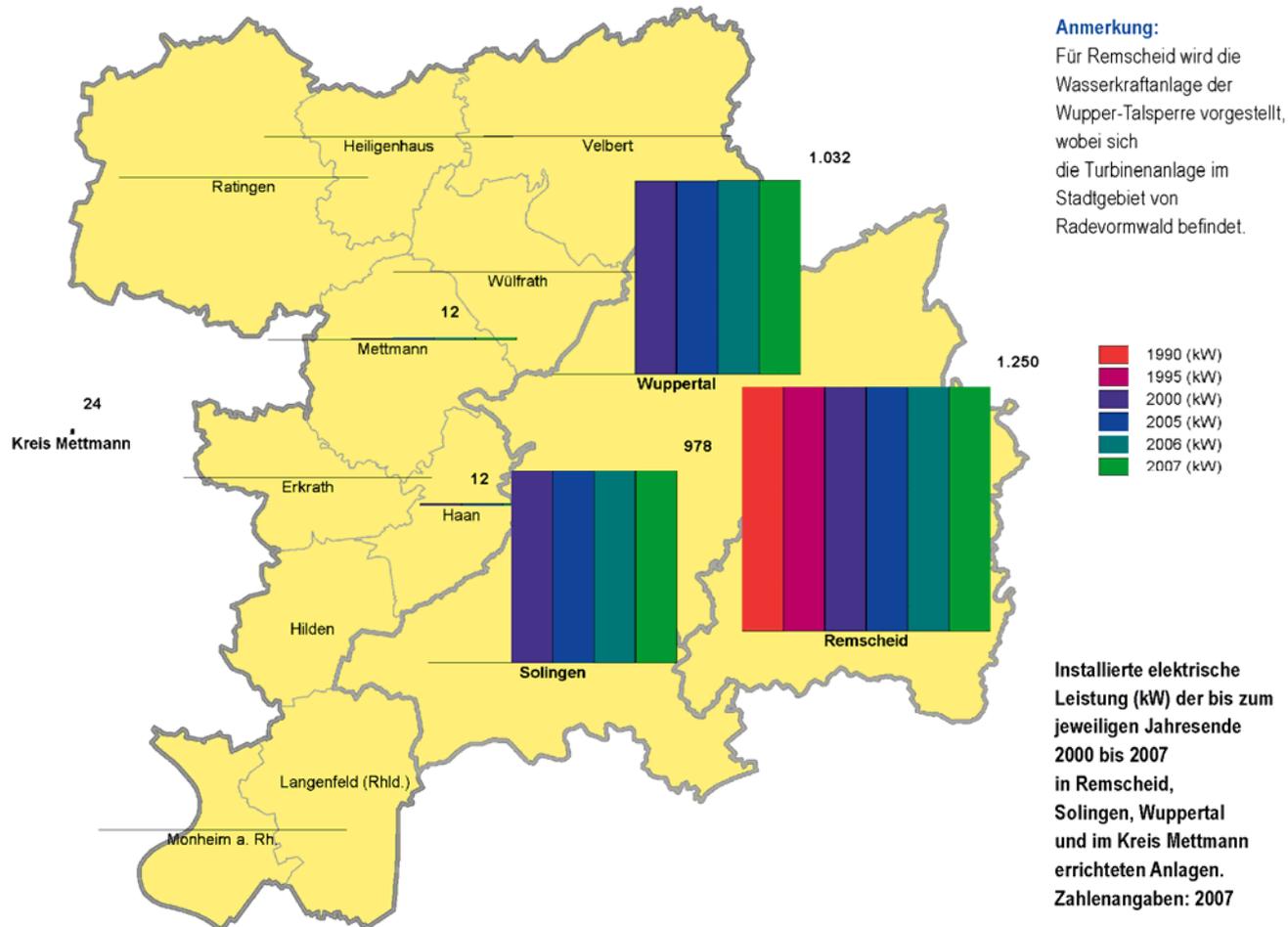
Statusbericht EE

Biomasse-BHKW



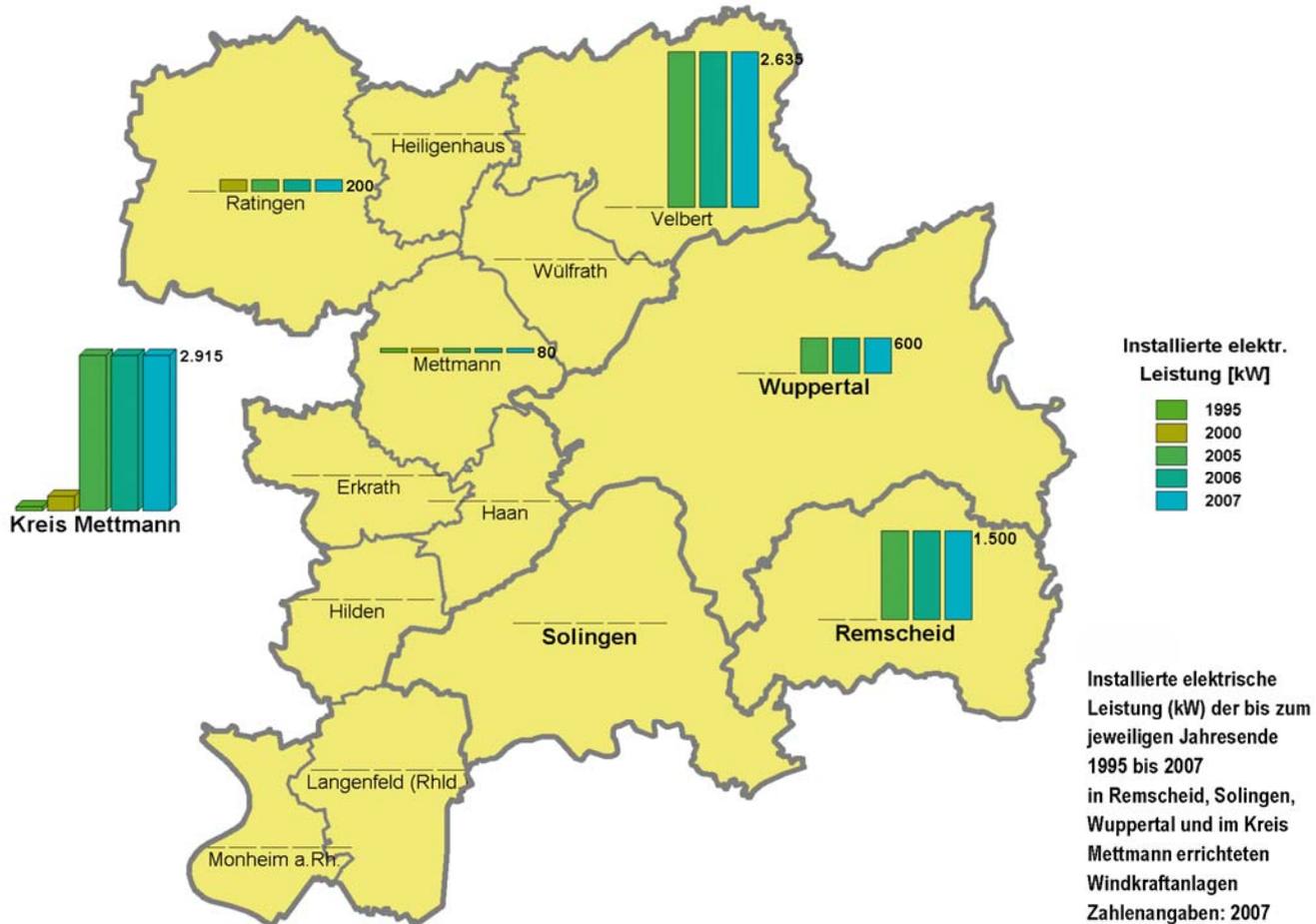
Statusbericht EE

Wasserkraft



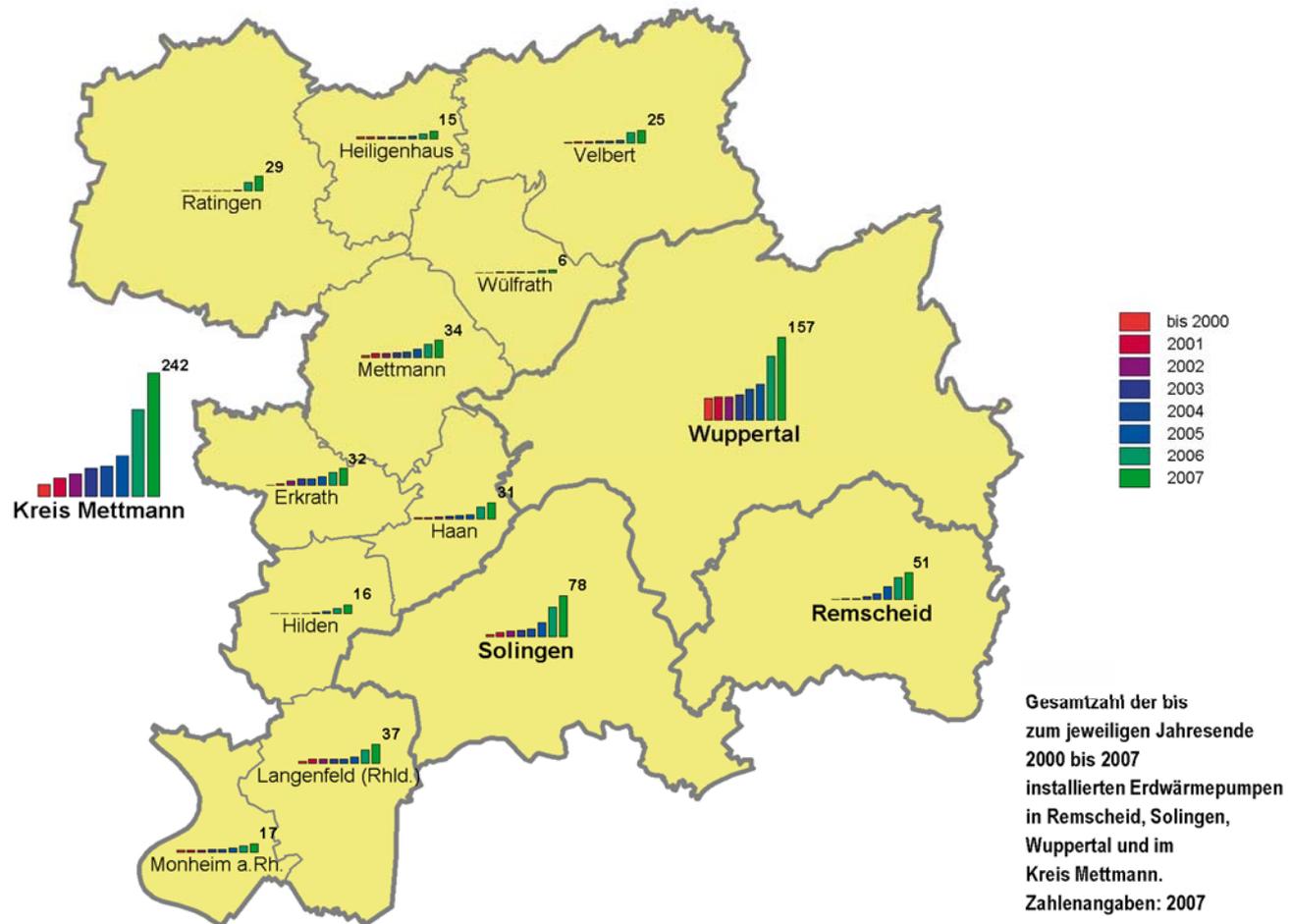
Statusbericht EE

Windkraft



Statusbericht EE

Erdwärme

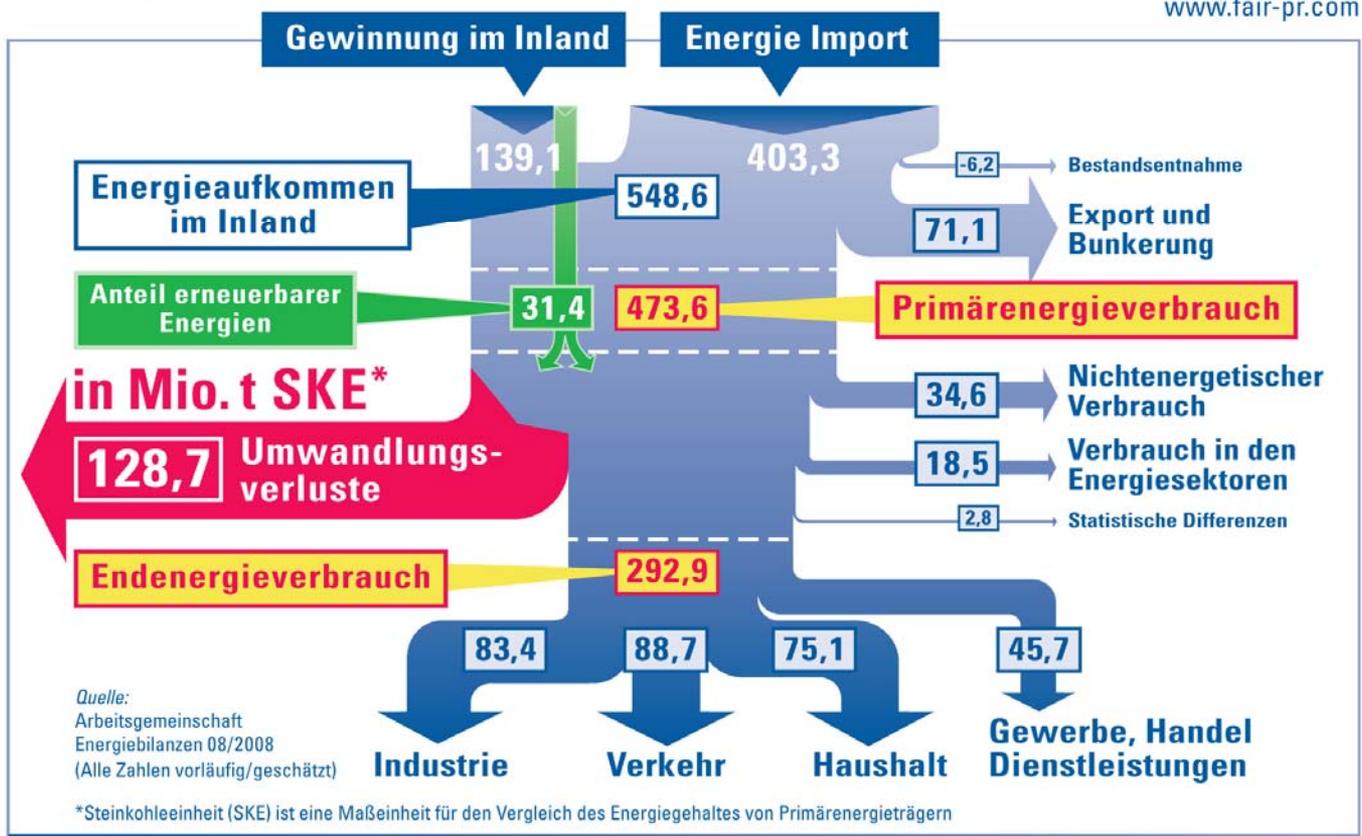


Statusbericht EE

Energiestatistik 2007



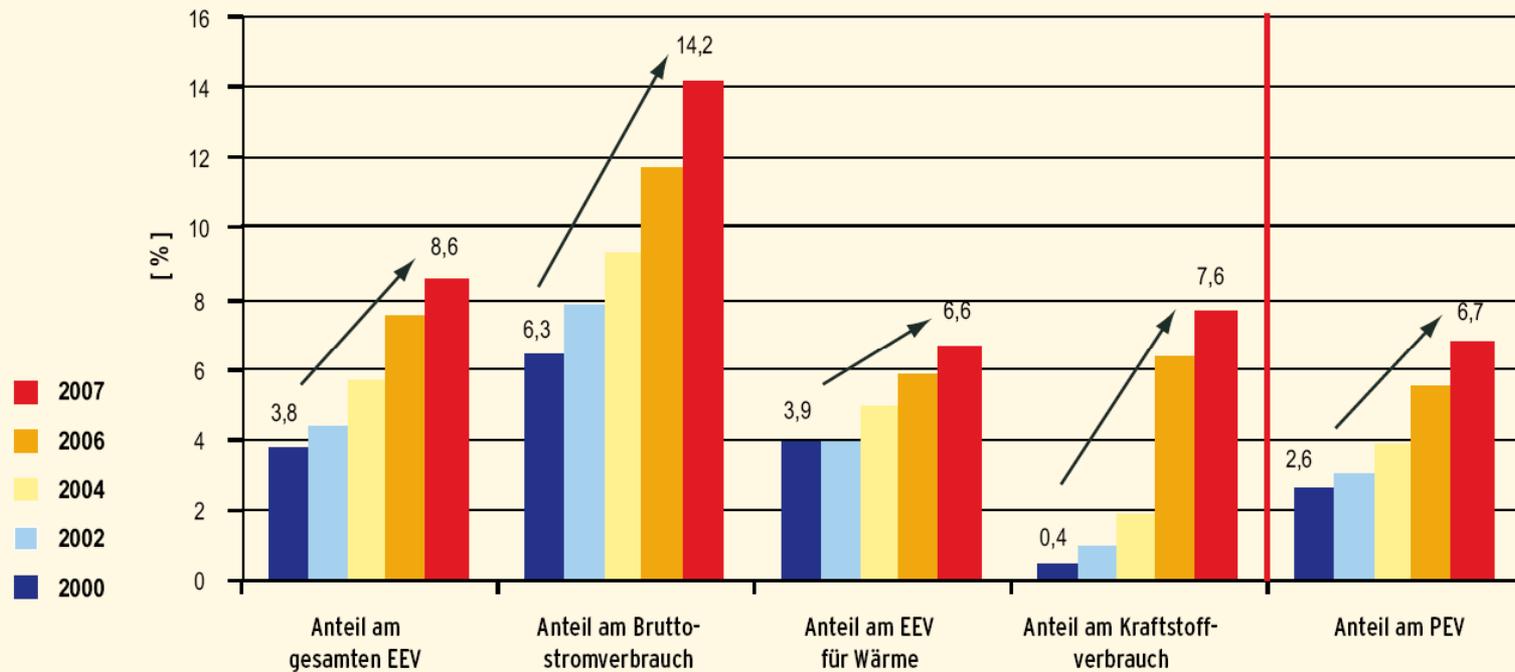
Energiefluss in Deutschland 2007



Statusbericht EE

Energiestatistik EE 2007

Anteile erneuerbarer Energien an der Energiebereitstellung in Deutschland



EEV - Endenergieverbrauch

PEV - Primärenergieverbrauch, berechnet nach Wirkungsgradmethode

Quellen: BMU auf Basis AG EE-Stat und weitere Quellen, siehe nachfolgende Tabellen



Statusbericht Erneuerbare Energien

Remscheid, Solingen, Wuppertal
Kreis Mettmann
2000 - 2007



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Fotovoltaiknutzung auf kreiseigenen Dächern

Bericht über den Umsetzungsstand
im Bau- und Planungsausschuss
am
14.5.2008

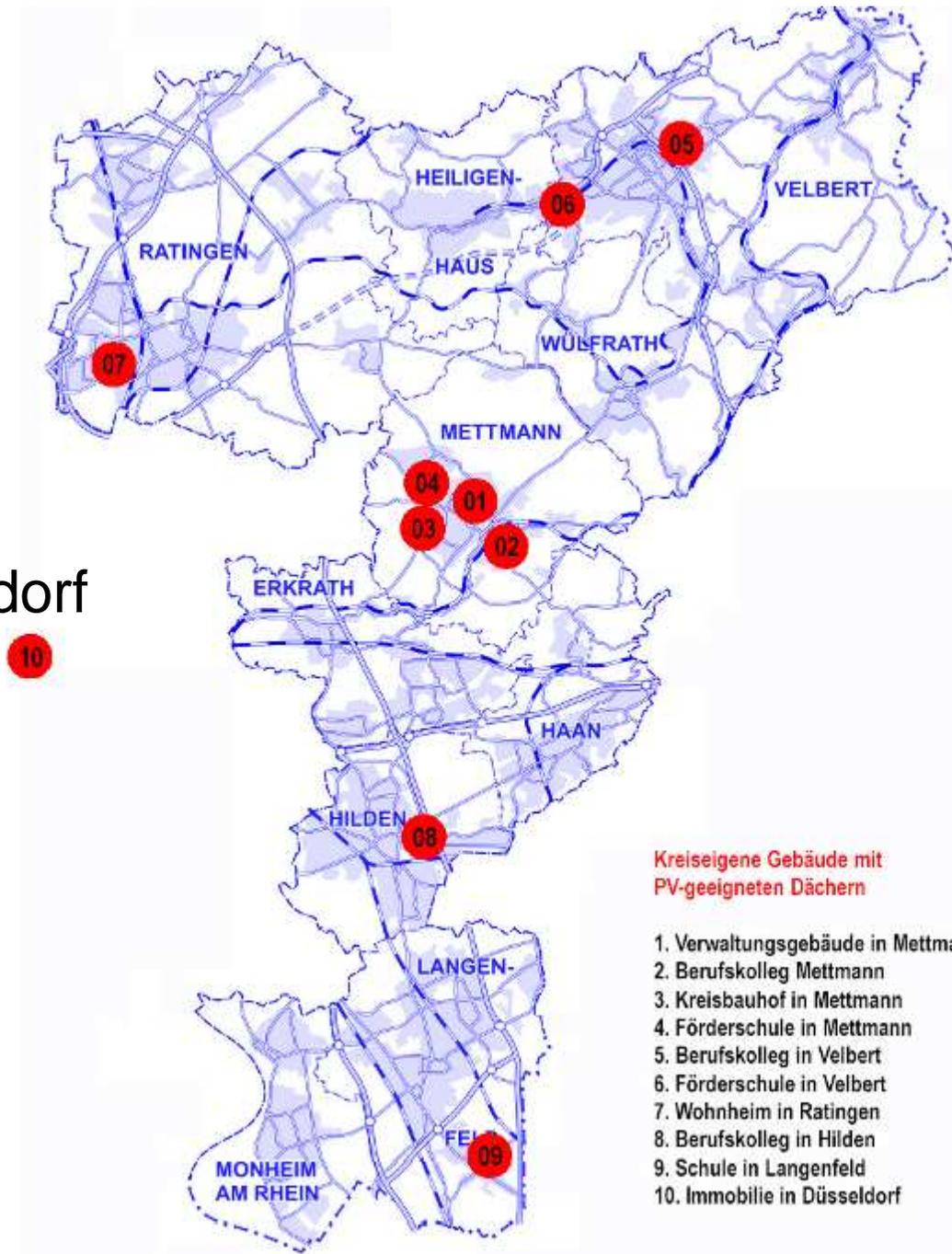
Historie

- Antrag der SPD-Fraktion vom 30.10.2005 zur Prüfung aller kreiseigener Dächer hinsichtlich ihrer Eignung, der Kosten und des CO₂-Reduktions-Potenzials
- Prüfung aller 80 Dächer durch ein externes Büro
- 12 Dächer an 10 Standorten erschienen als geeignet
- Entscheidung am 30.10.2006 seitens der Politik, diese Dächer zu vermieten
- EU-Bekanntmachung der Ausschreibung am 12.1.2007

Ausgeschriebene Dächer

Standort	Dachgröße qm	Anlagengröße kWp	Herstellungskosten (€)	Vorauss. Ertrag €/a	CO ₂ Minderung kg/a
BK Velbert	3300	180	1.071.000	63.700	60.800
BK Hilden	2600	56	336.000	20.300	19.000
BK Mettmann	1610	44	268.000	16.300	14.900
Schule am Thekbusch, Velbert	3020	48	283.000	22.500	20.700
Schule am Peckhaus, Mettmann	250	14	83.000	5.200	4.950
Schule an der Virneburg, Langenfeld	1120	27	161.000	10.000	9.100
Liegenschaft Düsseldorf	1200	27	161.000	10.000	9.100
Bauhof Mettmann	510	20	119.000	7.400	6.800
Verwaltungsgebäude 1	830	13	77.000	4.800	4.400
Wohnheim Ratingen	560	7	42.000	2.800	2.600
Gesamt	15.000	436	2.601.000	163.000	152.350

Düsseldorf



Auftragsgegenstand

- Planung
- Finanzierung
- Lieferung und Montage
- Betriebsführung und Instandhaltung
- 20 Jahre Vertragsdauer
- anschließende Demontage

Vergabeverfahren

- EU-weiter Teilnahmewettbewerb
- 22 Interessenten haben sich beworben
- 6 konkrete Angebote gingen ein
- Aus insgesamt 4 Angeboten wurden 3 Anbietern anhand der vorgegeben Kriterien der Zuschlag erteilt

Vergabekriterien

- Bürgerbeteiligung
- Erfahrungen im Umgang mit der Einrichtung und Unterhaltung von Fotovoltaikanlagen
- Zusammenschlüsse sind möglich
- sozialer oder gemeinnütziger Aspekt
- keine Eintragung im Grundbuch

Sonstige Festlegungen

- keine Dachmiete
- einmaliger Pauschalbetrag von 50 € pro kWp
- keine Bestandsgarantie bei Veräußerung
- Nachweis der Statik durch Auftragnehmer

Dächerverteilung

- **ReEnergie aus Nettetal (311 kWp)**

BK Velbert, BK Hilden, Schule am Thekbusch in Velbert, Schule an der Virneburg in Langenfeld

- **Söhn GmbH aus Wuppertal (105 kWp)**

BK Mettmann, Schule am Peckhaus in Mettmann, Liegenschaft Düsseldorf, Verwaltungsgebäude 1, Wohnheim Ratingen;

- **B. Ständer aus Erkrath (20 kWp)**

Kreisbauhof

Erste Vertragsunterzeichnung am 10.7.2007

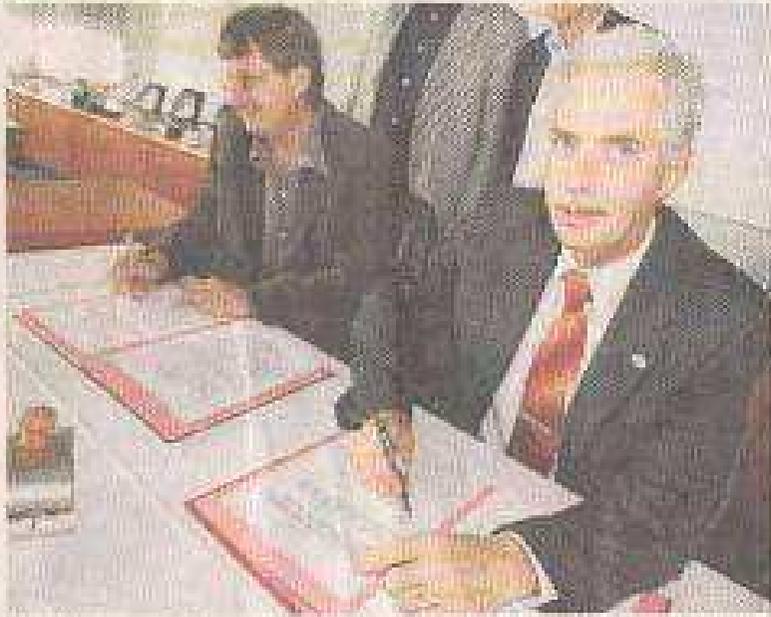
Vertrag: Kraft der Sonne ins Netz

VON IJÜRGEN FISCHER

KREIS METTMANN Mit der Vertragsunterzeichnung über die Vermietung von Dachflächen im Kreis Mettmann an die ReEnergie Niederrhein GmbH aus Nettetal betrat Landrat Thomas Hendele gestern Neuland. Erstmals bezieht sich der Kreis Mettmann indirekt an der Stromerzeugung mit regenerativer Energie, indem er zwölfjähriger seinen Gebäude für die Installation von Photovoltaik-Anlagen zur Verfügung stellt.

150.000 Kilogramm CO₂ weniger im Jahr in die Atmosphäre

Hendele machte die Bedeutung des Schritts deutlich, bevor er mit dem Geschäftsführer von ReEnergie, Fred Hoyer, seine Unterschrift unter den Vertrag setzte. Durch Pas-



Fred Hoyer von ReEnergie Nettetal (l.) und Landrat Thomas Hendele unterzeichnen den ersten Mietvertrag von Dachflächen für Solaranlagen. (Foto: Uwe Schöler)

INFO

Die Stromerzeuger

ReEnergie Niederrhein GmbH,
 Nettetal, Geschäftsführer: Fred Hoyer, ☎ 0210/931882
www.ren-gmbh.de

Stefan Söhn GmbH, Dachdeckerei/Gebläse, Wuppertal, Vertretungsleitung: Andreas Beitz, ☎ 0202/706193 und ☎ 0202/700546
www.solarstechnik-wuppertal.de

Dipl.-Ing. Burkhard Ständer, Regenerative Energien, Erkrath, ☎ 02104/809688
burkhard.staender@gmx.de

Kontakt Kreis Mettmann: Sigrid Wilbois, Projektkoordinatorin, ☎ 02104/893317
sigrid.wilbois@kreis-mettmann.de
www.kreis-mettmann.de

Verfahrensablauf

- Erstellung von Gebäudesteckbriefen 12/06
- EU-Teilnahmewettbewerb 01/07
- Intensive Medienbegleitung
- Sichtung der Bewerber
- Festlegung der Vergabekriterien
- Einladung zur Ortsbesichtigung aller Dächer 04/07
- Abgabe eines konkreten Angebotes 05/07
- Prüfung der Angebote
- Vergabe der Dächer 06/07
- Vertragsunterzeichnung 07/07
- Inbetriebnahme des ersten Daches 10/07

Bisher realisierte Fotovoltaikanlagen

Firma	Objekt	Inbetriebnahme	kWp	Betreiber	Investition [EUR]	erwart. Ertrag [EUR/a]	erwart. Ertrag [kWh/a]	erwart. CO ₂ -Einsparung [kg/a]
ReEnergie Niederrhein GmbH	Berufskolleg Velbert (BK1)	28.06.2008	55,00	19 Bürgerinnen und Bürger des Kreis Mettmann 2 Bürgerinnen und Bürger aus anderen Gebieten Firma selbst	~ 240.000 EUR ab 1000,- EUR je Bürger	21.800	47.300	30.745
Stefan Söhn GmbH	Berufskolleg Mettmann	Dez. 2008	10,00	Firma selbst (Anlage wird ggf. noch erweitert)	40.000	4.200	9.000	5.850
Stefan Söhn GmbH	Schule am Pekhaus	Dez. 2008	15,00	Firma selbst	60.000	6.300	13.500	8.775
Burkhard Ständer	Bauhof Mettmann (1. BA = Werkstattgebäude)	06.10.2007	16,35	mit zwei Freunden/Kollegen GBR (Gemeinschaft bürgerlichen Rechts) gegründet	66.000	6.800	14.700	9.555
Burkhard Ständer	Bauhof Mettmann (2. BA = Garagengebäude)	Apr. 2008	19,43	mit zwei Freunden/Kollegen GBR (Gemeinschaft bürgerlichen Rechts) gegründet	78.000	8.100	17.400	11.310
Burkhard Ständer	Bauhof Mettmann (3. BA = Gerätegebäude)	Dez. 2008	9,44	mit zwei Freunden/Kollegen GBR (Gemeinschaft bürgerlichen Rechts) gegründet	38.000	3.900	8.400	5.460
Summe			125,21		522.000	51.100	110.300	71.695

Objekt: Berufskolleg Velbert (Dach 1)

- **Firma:** ReEnergie Niederrhein GmbH, Nettetal
- **Inbetriebnahme:** 28.6.2008
- **Leistung:** 55 kWp
- **Betreiber:** Bürger-Solaranlage durch 19 Bürgerinnen und Bürger des Kreises Mettmann; 2 Bürgerinnen und Bürger aus anderen Gebieten, Eigenbeteiligung der Firma
- **Investition:** ca. 240.000 € (Beteiligungen ab 1000€)
- **Ertrag:** 21.800 €/a bei 47.300 kWp/a
- **CO₂ Einsparung:** 30.745 kg/a



Objekt: Berufskolleg Neandertal

- **Firma:** Stefan Söhn GmbH, Wuppertal
- **Inbetriebnahme:** Dezember 2008
- **Leistung:** 10 kWp
- **Betreiber:** Firma Söhn selbst
- **Investition:** ca. 40.000 €
- **Ertrag:** ca. 4.200 €/a bei 9.000 kWp/a
- **CO₂ Einsparung:** ca. 5850 kg/a



Objekt: Förderschule Am Peckhaus in Mettmann

- **Firma:** Stefan Söhn GmbH, Wuppertal
- **Inbetriebnahme:** Dezember 2008
- **Leistung:** 15 kWp
- **Betreiber:** Firma Söhn selbst
- **Investition:** ca. 60.000 €
- **Ertrag:** ca. 6.300 €/a bei 13.500 kWp/a
- **CO₂ Einsparung:** ca. 8.775 kg/a



Objekt: Kreisbauhof in Mettmann Werkstattgebäude

- **Firma:** Burkard Ständer (Marie GBR), Erkrath
- **Inbetriebnahme:** 6.10.2007
- **Leistung:** 16,35 kWp
- **Betreiber:** mit zwei Freunden eine GBR gegründet
- **Investition:** ca. 66.000 €
- **Ertrag:** ca. 6.800 €/a bei 14.700 kWp/a
- **CO₂ Einsparung:** ca. 9.555 kg/a



Objekt: Kreisbauhof in Mettmann Garagengebäude

- **Firma:** Burkard Ständer (Marie GBR), Erkrath
- **Inbetriebnahme:** April 2008
- **Leistung:** 19,43 kWp
- **Betreiber:** mit zwei Freunden eine GBR gegründet
- **Investition:** ca. 78.000 €
- **Ertrag:** ca. 8.100 €/a bei 17.400 kWp/a
- **CO₂ Einsparung:** ca. 11.310 kg/a



Objekt: Kreisbauhof in Mettmann Gerätegebäude

- **Firma:** Burkard Ständer (Marie GBR), Erkrath
- **Inbetriebnahme:** Dezember 2008
- **Leistung:** 9,44 kWp
- **Betreiber:** mit zwei Freunden eine GBR gegründet
- **Investition:** ca. 38.000 €
- **Ertrag:** ca. 3.900 €/a bei 8.400 kWp/a
- **CO₂ Einsparung:** ca. 5460 kg/a



Noch zu realisierende Fotovoltaikanlagen

Firma	Objekt	Inbetriebnahme	kWp	Betreiber	Investition [EUR]	erwart. Ertrag [EUR/a]	erwart. Ertrag [kWh/a]	erwart. CO2-Einsparung [kg/a]
ReEnergie Niederrhein GmbH	Berufskolleg Velbert (BK2)	ab Sommer 2009	35,00	privater Einzelinvestor	130.000	13.900	30.100	19.565
ReEnergie Niederrhein GmbH	Schule am Thekbusch	ab Sommer 2009	30,00	priv. Einzelinvestor ggf. weitere Bürger	110.000	11.900	25.800	16.770
ReEnergie Niederrhein GmbH	Schule an der Virneburg	ab Sommer 2009	90,00	priv. Einzelinvestor ggfs. weitere Bürger	330.000	35.700	77.400	50.310
Burkhard Ständer	Sporthalle Mettmann	ab September 2009	45,00	mit zwei Freunden/Kollegen GBR (Gemeinschaft bürgerlichen Rechts) gegründet	170.000	17.850	38.700	25.155
Summe			200,00		980.000	79.350	172.000	111.800

Unser Projekt hat Schule gemacht....

Anfragende	Datum der Anfrage
Stadt Mettmann	02.03.2009
Arbeiterwohlfahrt	09.01.2009
Stadt Erkrath	17.12.2008
Baugenossenschaft Niederberg	18.11.2008
Bundeswehr	03.11.2008
Kommunal- und Abwasserberatung	15.08.2008
Stadt Braunschweig	30.11.2007
Stadt Viersen	15.10.2007
Stadt Düsseldorf	30.08.2007
Kreis Viersen	03.09.2007
Stadt Essen	04.09.2007
Stadt Heiligenhaus	27.08.2007
Kreis Heinsberg	23.06.2007