



Kreisverwaltung Bad Dürkheim



Energie- (Zwischen-) Bericht für den Landkreis Bad Dürkheim





Kreisverwaltung Bad Dürkheim



Zitat:

„Der härteste Kampf des 21. Jahrhunderts wird ohne Waffen geführt. Die Werkzeuge des Kampfes heißen: Energieeffizienz, Energie sparen und Erneuerbare Energien.“

Franz Alt (Journalist)



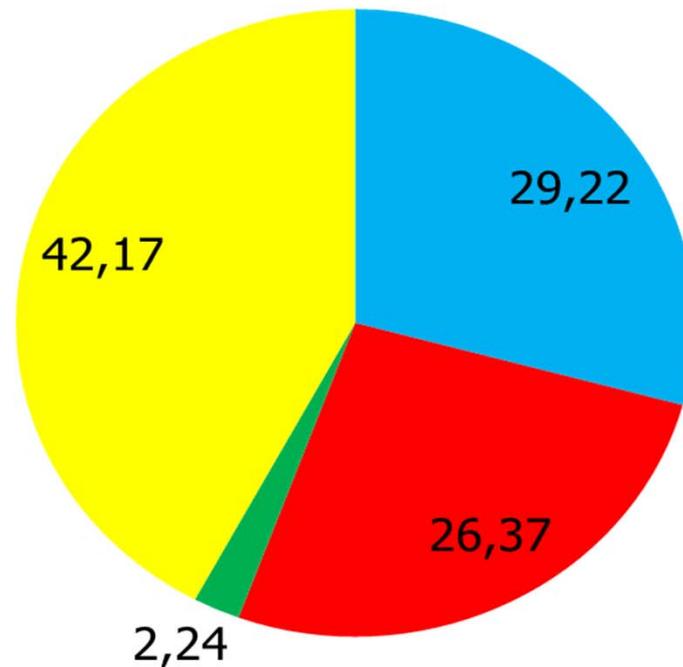


Kreisverwaltung Bad Dürkheim



1) Statistik [Stat.LA, Statistische Berichte 02/2010, S. 20]
(Durchschnittsverbrauch der Jahre 2004-2007 in Rhl.-Pfalz):

Endenergie nach Verbrauchern in %



■ Industrie

■ Straßenverkehr

■ Schienen-, Luft- und Schiffverkehr

■ Haushalte und Kleinverbraucher

■ incl. Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
Anteil Haushalte : 28,3 %



Kreisverwaltung Bad Dürkheim



1) Energieverbrauch aller Haushalte im Durchschnitt der Jahre

2004-2007 (keine Ist-Zahlen, von Landesebene mit Strukturdaten nach unten ermittelt)

Verwaltungsbezirk	Energieverbrauch		Für Wohnzwecke				Kraftstoffe für Pkw ¹⁾	
	insgesamt	pro Kopf	zusammen	Erdgas	Heizöl	Strom	zusammen	Anteil am Energieverbrauch
	Mill. kWh	kWh	Mill. kWh					
Frankenthal (Pfalz), St.	530	11 270	366	223	60	84	164	31,0
Kaiserslautern, St.	1 109	11 328	796	346	252	198	313	28,3
Koblenz, St.	1 207	11 368	884	374	282	228	323	26,8
Landau i. d. Pfalz, St.	547	12 795	360	172	110	78	188	34,3
Ludwigshafen a. Rh., St.	1 618	9 896	1 205	718	193	294	414	25,6
Malz, St.	2 072	10 536	1 488	790	315	384	583	28,2
Neustadt a. d. Weinstr., St.	706	13 158	451	281	75	95	254	36,0
Pirmasens, St.	538	12 751	370	163	119	88	168	31,3
Speyer, St.	585	11 603	386	234	63	88	200	34,1
Trier, St.	1 031	10 017	781	153	392	236	251	24,3
Worms, St.	959	11 692	626	343	137	145	333	34,8
Zweibrücken, St.	440	12 625	295	132	96	66	145	33,0
Ahrweiler	1 770	13 680	1 063	468	353	242	708	40,0
Altenkirchen (Ww)	1 709	12 639	1 103	463	404	235	606	35,5
Alzey-Worms	1 808	14 372	1 040	597	238	206	768	42,5
Bad Dürkheim	1 870	13 916	1 147	729	196	222	724	38,7
Bad Kreuznach	2 108	13 381	1 280	383	605	292	828	39,3
Bernkastel-Wittlich	1 459	12 887	938	199	512	227	521	35,7
Birkenfeld	1 123	12 960	749	227	359	162	374	33,3
Cochem-Zell	929	14 267	581	263	199	119	347	37,4
Donnersbergkreis	1 089	13 945	646	297	216	133	443	40,6
Eifelkreis Bitburg-Prüm	1 271	13 325	807	175	448	185	463	36,5
Germersheim	1 655	13 182	1 051	514	329	208	604	36,5
Kaiserslautern	1 538	14 219	1 023	484	352	188	514	33,5
Kusel	1 099	14 589	673	312	227	134	425	38,7
Malz-Bingen	2 694	13 400	1 637	928	370	339	1 057	39,2
Mayen-Koblenz	2 695	12 654	1 736	762	575	399	959	35,6
Neuwied	2 327	12 651	1 477	612	534	331	850	36,5
Rhein-Hunsrück-Kreis	1 487	14 211	890	400	302	188	597	40,1
Rhein-Lahn-Kreis	1 797	14 174	1 074	451	394	229	723	40,2
Rhein-Pfalz-Kreis	1 960	13 147	1 266	802	215	248	604	35,4
Südliche Weinstraße	1 568	14 236	968	474	304	190	599	38,2
Südwestpfalz	1 470	14 419	890	411	299	180	580	39,4
Trier-Saarburg	1 740	12 374	1 109	233	598	278	631	36,3
Vulkaneifel	867	13 774	546	118	303	124	322	37,1
Westerwaldkreis	2 726	13 477	1 698	723	631	344	1 027	37,7
Rheinland-Pfalz	52 103	12 876	33 400	14 959	11 055	7 386	18 703	35,9

1) Benzin und Diesel (einschließlich Biodiesel).

[Stat.LA, Monatsheft 5/2010]

i.d.R. größere Wohnungen im ländlichen Bereich und höhere Kosten für Mobilität (Benzin, Diesel) [Stat.LA]

**Endenergieverbrauch im
LKr. DÜW: [Stat.LA, Monatsheft
5/2010]**

1,87 Mrd. kWh im
Durchschnitt 2004 – 2007

= pro Kopf: 13.916 kWh/a
Stromverbrauch HH pro Kopf:

1.652 kWh/a (RLP: 1.825 kWh/a)

Wärmeverbrauch HH pro Kopf:

6.883 kWh/a (RLP: 6.428 kWh/a)

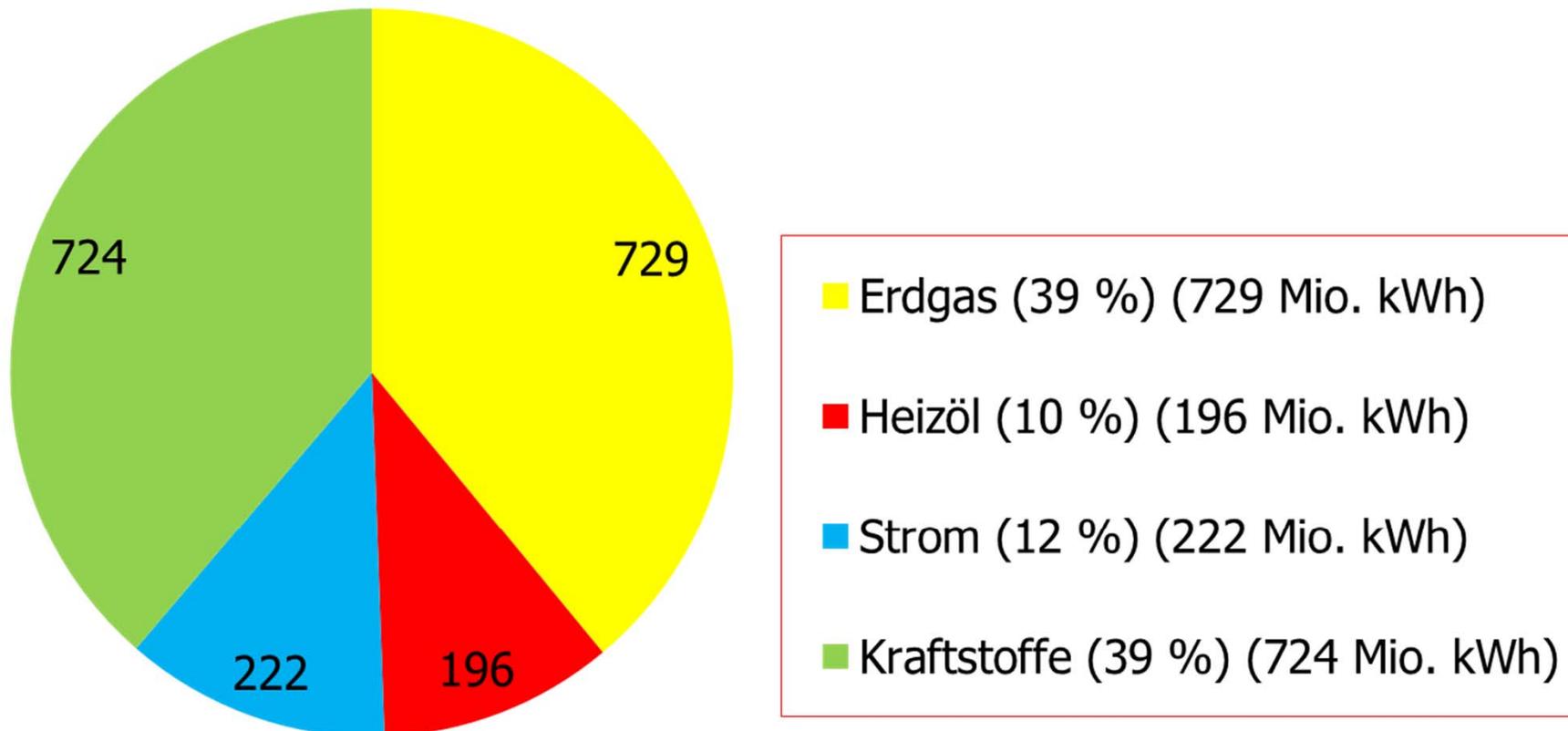
(bei 134.377 Einwohnern (E) LKr. DÜW und
4.046.520 E in Rheinland-Pfalz (RLP))



Kreisverwaltung Bad Dürkheim



1) Energieverbrauch aller Haushalte im Landkreis Bad Dürkheim in Mio. kWh (im Durchschnitt 2004-2007) [Stat.LA, Monatsheft 5/2010, vgl. Folie 4]





Kreisverwaltung Bad Dürkheim



2) Energiegewinnung – Strom durch Erneuerbare Energien im LKr. DÜW [Stat.LA]

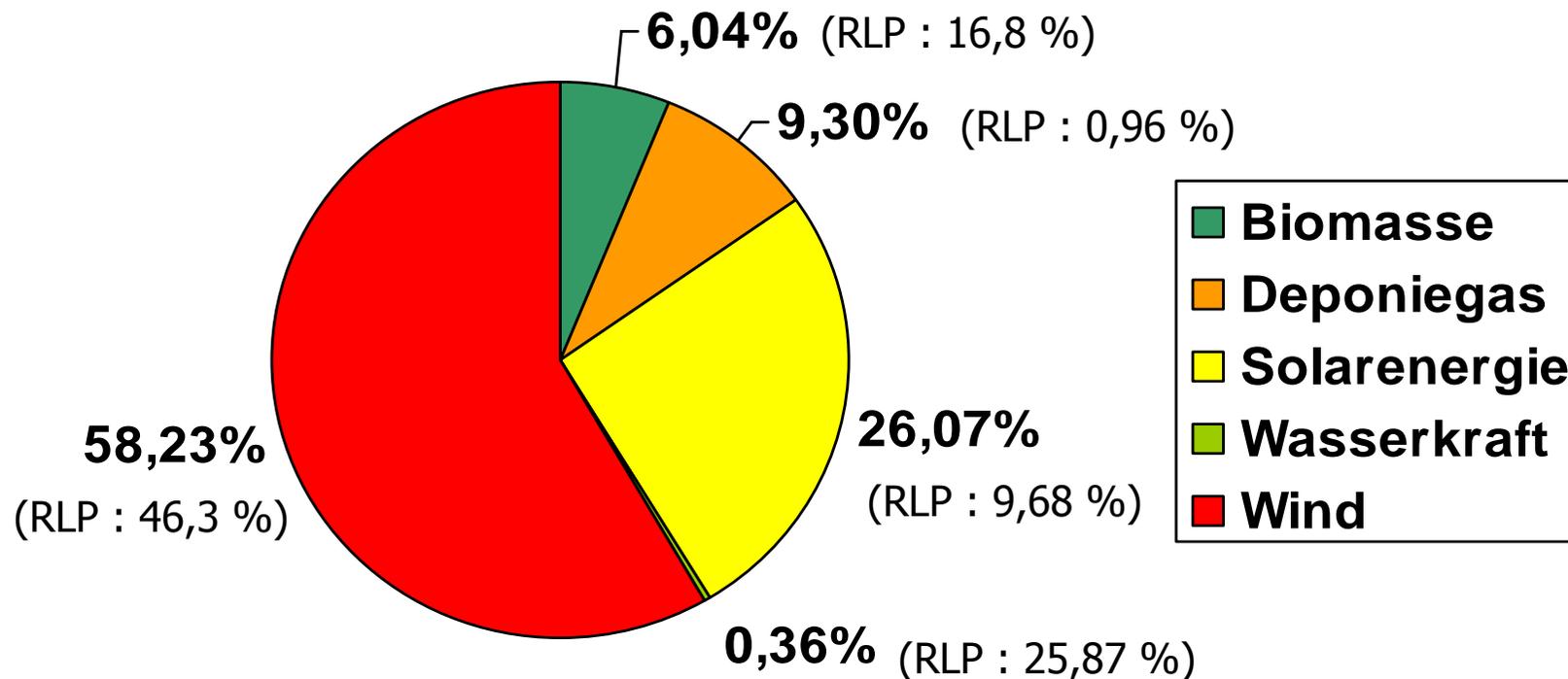
Energieträger	2007	2008	2009
Biomasse (2 Anlagen)	162.693,0 kWh	2.019.842,0 kWh	2.802.104,0 kWh
Deponiegas (3 Anlagen)	2.331.390,8 kWh	3.459.436,3 kWh	4.312.245,0 kWh
Geothermie	Wärme	Wärme	Wärme
Klärgas (1 Anlage)	344.014,0 kWh	(Eigennutzung)	(Eigennutzung)
Solarenergie (Photovoltaik) (1.262 Anlagen)	7.936.317,2 kWh	9.231.060,5 kWh	12.078.622,0 kWh
Wasser (3 Anlagen)	21.492,8 kWh	29.810,9 kWh	162.438,0 kWh
Wind (14 Anlagen)	34.440.104,0 kWh	28.654.724,2 kWh	26.981.128,0 kWh
Summe	45.236.011,7 kWh	43.394.873,9 kWh	46.336.537,0 kWh
Veränderung in %		- 4,07 %	+ 6,77 %
Anteil Abfallwirtschaftsbetrieb (AWB) an Summe:	5,36 %	5,44 %	5,00 %
Stromverbrauch v. ___ Personen (1.652 kWh/a) Durchschn. 2004-2007 (vgl. Folie 4) Anteil Verbrauch im LKr. (134.377 E)	27.382 20,3 %	26.268 Deckungsbeitrag 19,54 %	28.048 Deckungsbeitrag 20,87 %
Endenergieverb. von ___ Personen (13.916 kWh/a) (vgl. Folie 4) Anteil Verbrauch im LKr. (134.377 E)	3.250 2,41 %	3.118 Deckungsbeitrag 2,32 %	3.329 Deckungsbeitrag 2,47 %



Kreisverwaltung Bad Dürkheim



2) Stromerzeugung durch Erneuerbare Energien im LKr. DÜW 2009 [Stat.LA]: 46.336.537,0 kWh und Vergleich zum Land Rheinland-Pfalz insgesamt (vgl. Folie 6)





Kreisverwaltung

Bad Dürkheim



■ 2a) Solarenergie: Rechtliche Vorgaben:

- Bebauungspläne im Landkreis: Hettenleidelheim, Bockenheim, Gerolsheim

■ Photovoltaik-Anlagen auf kreiseigenen Liegenschaften (ohne AWB): ges. 227,6 kWp

Standort	Liegenschaft	Leistung	fremd/eigen
Haßloch	Realschule Plus, Sporthalle	110 kWp	Gemeindewerke
Lambrecht	Realschule Plus	4 kWp	eigen
Haßloch	Realschule Plus, ehem. HS	1 kWp	eigen (10 qm)
diverse	9 Kleinanlagen zu je 3,4 kWp	30,6 kWp	Pfalzwerke AG
Bad Dürkheim	COR Plus	82,0 kWp	Bürger-Solar

Photovoltaik-Anlagen in Planung:

- DÜW COR Plus, Mensa 35 kWp Stadtwerke
- Anlagen insgesamt im Kreis: ca. 1.300, ca. 13.000 kWp

■ Solarthermie-Anlagen auf kreiseigenen Liegenschaften (ohne AWB):

Standort	Liegenschaft	Leistung	fremd/eigen
Haßloch	Realschule Plus, Sporthalle	24 kW	eigen
Grünstadt	IGS Sporthalle (TSG)	24 KW	eigen
Summe		48 kW	

Solarthermie-Anlagen in Planung:

- Grünstadt LG, Sporthalle eigen
- Anlagen insgesamt im Kreis ca. 1.500, ca. 12.000 qm

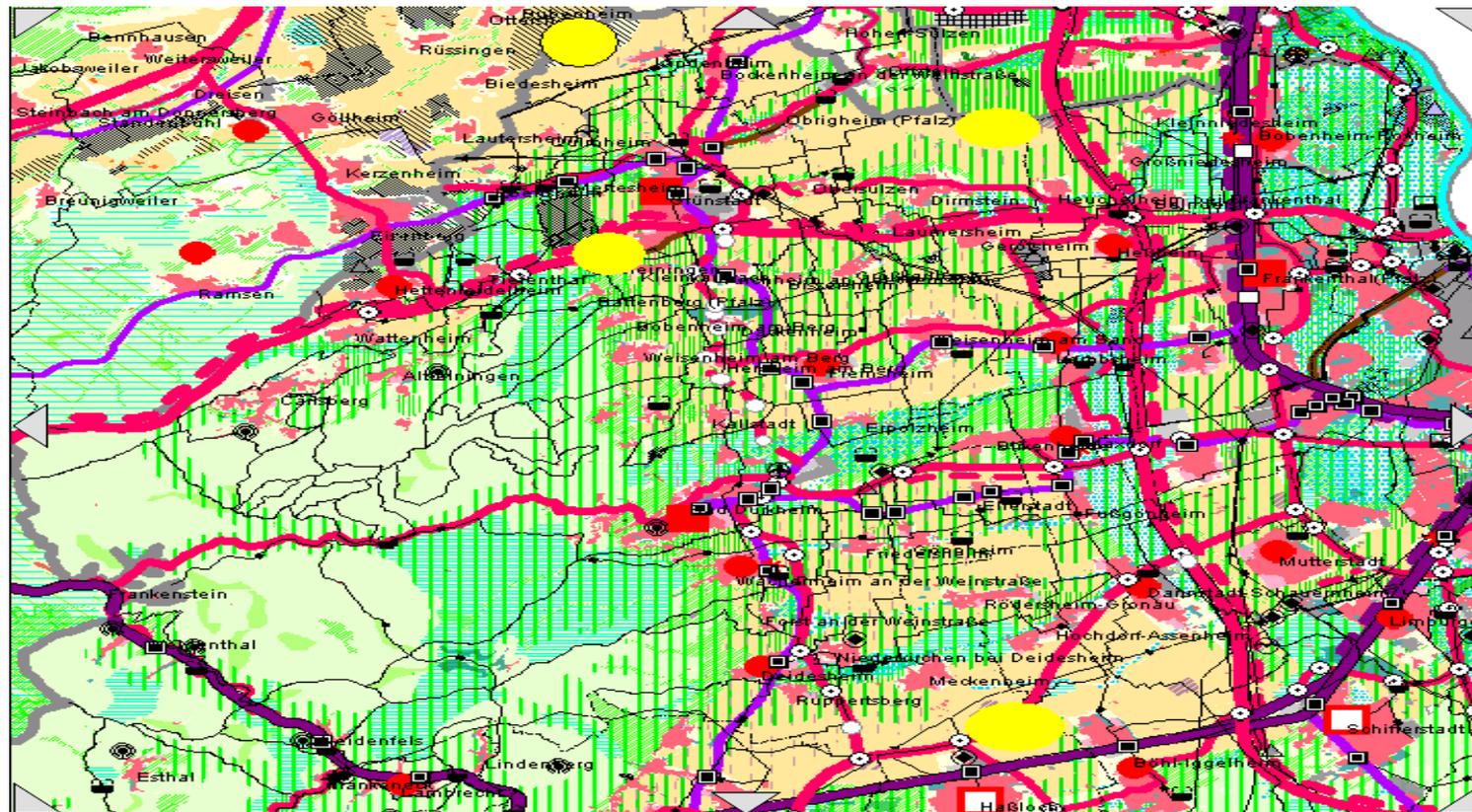


Kreisverwaltung

Bad Dürkheim



- **2b) Windkraft (Vorranggebiete) im LKr. DÜW**
- (Haßloch 33 ha, Meckenheim 38 ha, Tiefenthal 10 ha, Kindenheim 46 ha , Dirmstein 23 ha) insg. 0,25 % der Kreisfläche, 150 ha)





Kreisverwaltung Bad Dürkheim



■ 2b) Windkraftanlagen im Landkreis Bad Dürkheim

Gemarkung	Rechtsstand	Leistung	Nabenhöhe	Durchmesser Rotor	Höhe Anlage
Haßloch	am Netz	1.500 kW	100,00 m	77,00 m	138,50 m
Haßloch	am Netz	1.500 kW	100,00 m	77,00 m	138,50 m
Haßloch	genehmigt	2.500 kW	100,00 m	100,00 m	150,00 m
Dirmstein	gen. / gebaut	2.000 kW	108,38 m	82,00 m	149,38 m
Dirmstein	gen. / gebaut	2.000 kW	108,38 m	82,00 m	149,38 m
Kindenheim	am Netz	600 kW	60,00 m	46,00 m	83,00 m
Kindenheim	am Netz	1.500 kW	64,70 m	70,50 m	99,95 m
Kindenheim	am Netz	600 kW	60,00 m	46,00 m	83,00 m
Kindenheim	am Netz	1.800 kW	64,84 m	70,00 m	99,84 m
Kindenheim	am Netz	1.800 kW	64,84 m	70,00 m	99,84 m
Kindenheim	am Netz	1.800 kW	64,84 m	70,00 m	99,84 m
Tiefenthal	am Netz	1.800 kW	98,00 m	70,00 m	133,00 m
Tiefenthal	am Netz	1.800 kW	98,00 m	70,00 m	133,00 m
Summe		21.200 kW			



Kreisverwaltung Bad Dürkheim



■ 2c) Wasserkraft: Rechtliche Vorgaben:

- Wasserfläche im Kreisgebiet: 0,5 %

■ Wasserkraft-Anlagen im Kreisgebiet:

Gemarkung	Ausbauleistung (max. kW)	Gewässer
Lindenberg	40,0	Speyerbach
Lindenberg	140,0	Speyerbach
Haßloch	28,0	Speyerbach
Haßloch	9,5	Speyerbach
Haßloch	12,5	Rehbach
<u>Summe:</u>	230,0	

- Wasserkraft-Anlagen in Planung: 1 x Lambrecht, 1 x Frankeneck, 1 x Erfenstein, 1 x Neidenfels

■ 2d) Geothermie: Rechtliche Vorgaben:

- vorhandene Anlagen: im LKr. ca. 148

geplante Anlagen:

Haßloch Tiefengeothermie (bis zu 3 km Tiefe, 4-6 MW) (Heizen, Kühlen, Stromgewinnung)



Kreisverwaltung

Bad Dürkheim



■ 2e) Biomasse (für Strom, Gas und Benzin)

- Landwirtschaftliche Fläche im Landkreis: 34,2 %
- Waldfläche im Landkreis: 52,1 %

■ **Möglichkeiten zur Tresterverwertung :**

- A) Vergärung in Biogasanlagen als Substrat (Trockensubstanzgehalt 25-50%)
- B) Trocknung des Tresters zur Pelletierung (Heizwert ca. 20,8 MJ/kg)
angemeldetes Patent: Fa. RLP AgroScience GmbH, Neustadt/Weinstraße
Einsatz zur Beheizung / Warmwasserbereitung des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum (DLR) in Neustadt an der Weinstraße (als Pilotanlage seitens des Landesbetriebs Liegenschafts- und Baubetreuung, Nutzung seit 3/2011, aber noch im Prüfungsverfahren (einjähriges Meßprogramm) bis Anfang 2012 – Standortschwerpunkte: landeseigene Betriebe, ggfls. Weinbau, bei entsprechenden Anlagen (Wärmeabnahme) [DLR]

(jährliches Tresteraufkommen in Rheinland-Pfalz: rd. 157.000 t, dies entspricht einem Jahresverbrauch von ca. 35 Millionen Liter Heizöl bei ausschließlicher Pellet-Nutzung)
[MUFV]



Kreisverwaltung

Bad Dürkheim



- **3.1) Sachstandsbericht – eigene Maßnahmen des LKr. DÜW**
- **a) Grundlagen für energetische Betrachtungen der kreiseigenen Liegenschaften:**
 - Energieausweise für kreiseigene Gebäude (Stand Jan. 2009)
 - Energieberichte mit Vorschlägen für Einsparungsmaßnahmen im energetischen Bereich (Heizenergie)
- **b) Vorgehensweise:**
 - aufgrund der zunächst hohen Investitionen bei gleichzeitigem Investitionsbedarf für neue Schulformen und Ganztagschulen keine strategische Gesamtplanung und Umsetzung
 - sondern Schwerpunkt: energetische Maßnahmen bei anstehenden Sanierungen (im Hinblick auf Brandschutz, Unfallschutz, Raumakustik etc.) und Neubauten
 - Grundsatzbeschluss des Bau-, Umwelt- und Agrarausschusses am 23.11.2009: annähernd Passivhausstandard bei Sanierungen und Neubau
 - Einwirken auf Nutzerverhalten, Überlegungen zu fifty-fifty Modellen (Anreiz für Einsparung)
 - Reduzierung der Raumtemperatur in Sporthallen auf die Vorgaben (18°C)
 - Nachtabsenkungen für Heizungen



Kreisverwaltung

Bad Dürkheim



■ 3.1) Sachstandsbericht- eigene Maßnahmen des LKr. DÜW

- regelmäßiger Austausch alter Pumpen im Bauunterhalt
- stand-by Modus bei Geräten, Zeitschaltuhren, energiesparende Geräte
- neue energiesparende Leuchten, Präsenzmelder, Luxmesser mit Dimmung der Leuchstärke auf die vorgegebenen Werte
- CO₂ gesteuerte, automatisierte Belüftung der Schulräume einschließlich Ausnutzung der Nachtabkühlung

Kosten Strom und Wärme kreiseigene Gebäude: rd. 1,4 Mio. € im Jahr

■ c) Sonstiges:

- Energieberatungstage der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz im Kreishaus seit 25.03.2010 (2 Tage im Monat, 2. und 4. Donnerstag)
- Leininger-Klima-Messe
- weitere Informationsveranstaltungen



Kreisverwaltung

Bad Dürkheim



■ 3.1) Sachstandsbericht – verbundene Maßnahmen des LKr. DÜW

- Struktur- und Entwicklungsgesellschaft des Landkreises Bad Dürkheim
Photovoltaik-Freiflächenanlage in Hettenleidelheim
Fläche: 16.000 qm Leistung: 1.400 kWp
Stromerzeugung: 1,4 MWh/a
- Brennstoffzelle am Kreiskrankenhaus Grünstadt (Forschungsprojekt)
Wärme und Strom 2003 bis 4/2011 (250 kW el. und 180 kW thermisch) (z.Zt. BHKW)

■ 3.2) Sachstandsbericht – verbundene Maßnahmen des AWB

- GML – Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Ludwigshafen
Anteil durch die energetische Abfallverwertung (Restmüll und Sperrmüll ohne Altholz)
rd. 28.000 t pro Jahr, damit rd. 9.940.000 kWh Strom (entspricht Haushalts-Jahresverbrauch/Person von 6.016 Personen = 4,47 % der Einwohner im LKr.) und rd.
23.660.000 kWh Wärme)
- Biomassekraftwerk in Mannheim (über MVV Energie AG Mannheim)
Anteil: Holzanteil im Sperrmüll rd. 4.200 t/a (geschätzt: 1.491.000 kWh Strom und
3.549.000 kWh Wärme)
- Vereinbarung mit GML und Zentraler Abfallwirtschaft Kaiserslautern (ZAK) (sh. TOP 6)



Kreisverwaltung Bad Dürkheim



3.2) Sachstandsbericht - verbundene Maßnahmen des AWB

GML- Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH Ludwigshafen

als Betreiberin und Genehmigungsinhaberin
des Müllheizkraftwerks in Ludwigshafen

(Müll-Fernheizkraftwerk)

Mülldurchsatz: 200.000 t/a

Stromerzeugung: 71.000 MWh/a

Fernwärme: 169.000 MWh/a

Summe: 240.000MWh/a

CO₂-Einsparung: 54.000 t/a

Einsparung fossile Energien (Kohle, Gas, Öl):

rd. 61.600 tSKE/a

(Daten von 2009) (SKE = Steinkohleeinheiten)





Kreisverwaltung Bad Dürkheim



■ 3.2) Sachstandsbericht - eigene Maßnahmen des AWB

Photovoltaikanlagen auf der Deponie Friedelsheim: 260 kWp, 2.600 qm , rd. 1,3 Mio. € Investition

Ertrag :

	2006	2007	2008	2009	2010	Gesamt
PVA 1	113.431 kWh	115.951 kWh	108.517 kWh	91.778 kWh	109.677 kWh	
PVA 2			176.162 kWh	170.373 kWh	163.381 kWh	
	113.431 kWh	115.951 kWh	284.679 kWh	262.151 kWh	273.058 kWh	1.049.270 kWh
CO 2 Einsparung	67.605 kg	69.107 kg	169.669 kg	156.242 kg	162.743 kg	625.365 kg
Braunkohlenäquivalent	45.544 kg	46.555 kg	114.301 kg	105.256 kg	109.635 kg	421.292 kg
Steinkohlenäquivalent	28.702 kg	29.339 kg	72.033 kg	66.333 kg	69.092 kg	265.499 kg
Erdöläquivalent	27.943 l	28.564 l	70.129 l	64.579 l	67.266 l	258.481 l
Gasmotoren	1.460.589 kWh	2.312.741 kWh	2.076.620 kWh	2.055.238 kWh	2.102.958 kWh	10.008.146 kWh
Gesamtsumme	1.574.020 kWh	2.428.692 kWh	2.361.299 kWh	2.317.389 kWh	2.376.016 kWh	11.057.416 kWh

Daten 2010 : Stromeinspeisung entspricht dem Haushalts-Jahres-Stromverbrauch von rd. 1.438 Personen. (vgl. Folie 6) [Stat.LA]

(entspricht in etwa dem Bedarf in der Gemeinde Friedelsheim, entspricht 1,07 % im Landkreis)



Kreisverwaltung Bad Dürkheim



■ Sachstandsbericht: Fazit (Angaben exemplarisch für 2010)

	2010 Strom	2010 Wärme
Stromverbrauch Kreisgebäude	2.362.311,00 kWh	
Gasverbrauch Kreisgebäude		13.507.787,00 kWh
Stromeinspeisung durch EE im LKr. insgesamt	46.336.537,0 kWh	
eigene Photovoltaik-Anlagen	nicht erfasst	
eigenes BHKW Realschule Plus Lambrecht	34.029,36 kWh	77.339,41 kWh
eigene PV Anlagen AWB	273.058,00 kWh	
eigene Gasmotoren AWB	2.102.958 kWh	nicht erfasst
verbundene Maßnahmen AWB : GML	9.940.000,00 kWh	23.660.000,00 kWh
verbundene Maßnahmen AWB : MVV	1.491.000,00 kWh	3.549.000,00 kWh
Summe eigene und verbundene Mengen	13.841.045,36 kWh	27.286.339,41 kWh
% in Bezug auf Verbrauch Kreisgebäude	585,91 %	202,00 %
entspricht Jahresverbrauch/ Person	8.378 Personen	3.964 Personen
% HH-Verbrauch im LKr.	6,23 %	2,94 %



Kreisverwaltung Bad Dürkheim



- **Zielrichtung des Landkreises Bad Dürkheim :**
- - weitere Maßnahmen zur Energieeinsparung in eigenen Liegenschaften
- - Steigerung der Energieeffizienz im Zuge von baulichen Maßnahmen
- - Einsatz von Erneuerbaren Energieträgern in eigenen Liegenschaften, selbst und/oder zusammen mit Stadt- und Gemeindewerken
- - Einsatz von Erneuerbaren Energieträgern mit Schwerpunkt beim AWB (Photovoltaik auf Deponien)
- - weitere Überlegungen des AWB zur stärkeren Nutzung von Biomasse (im Verbund mit GML und ZAK)
- - weitere Beratungen durch Verbraucherzentrale
- - Koordinierungsfunktion im Landkreis, z.B. Energiebericht / Solarkartierung