

e&u energiebüro gmbh

Markgrafenstr. 3, 33602 Bielefeld
Telefon: 0521/17 31 44
Fax: 0521/17 32 94
Internet: www.eundu-online.de

Ein integriertes Klimaschutzkonzept für Bad Driburg

Arbeitskreis „Erneuerbare Energie/KWK“

11.5.2015



Getördert durch:
 Bundesministerium für
Umwelt, Naturschutz,
Baue und Raumordnung
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Themen

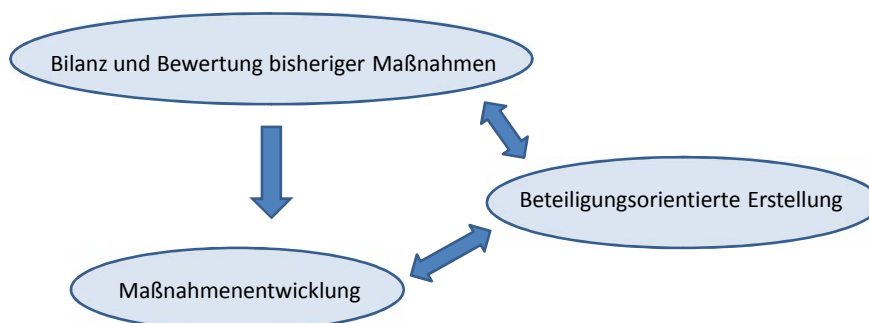
1. Einführung und Bestandsaufnahme:
Was ist ein integriertes Klimaschutzkonzept
CO₂-Bilanz Bad Driburg
2. Erneuerbare Energien zur Stromerzeugung
- aktuelle Tendenzen
- Potenziale und deren Umsetzung
3. Kraft-Wärme-Kopplung
- aktuelle Tendenzen
- derzeitiger Stand
- Ausbauoptionen
4. Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung
5. Weiteres Vorgehen

Themen

- 1. Einführung und Bestandsaufnahme:
Was ist ein integriertes Klimaschutzkonzept
CO₂-Bilanz Bad Driburg**
2. Erneuerbare Energien zur Stromerzeugung
 - aktuelle Tendenzen
 - Potenziale und deren Umsetzung
3. Kraft-Wärme-Kopplung
 - aktuelle Tendenzen
 - derzeitiger Stand
 - Ausbauoptionen
4. Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung
5. Weiteres Vorgehen



Integriertes Klimaschutzkonzept Bad Driburg - Vorgehensweise -



Ziel: konkrete, umsetzungsorientierte Maßnahmen für Bad Driburg entwickeln

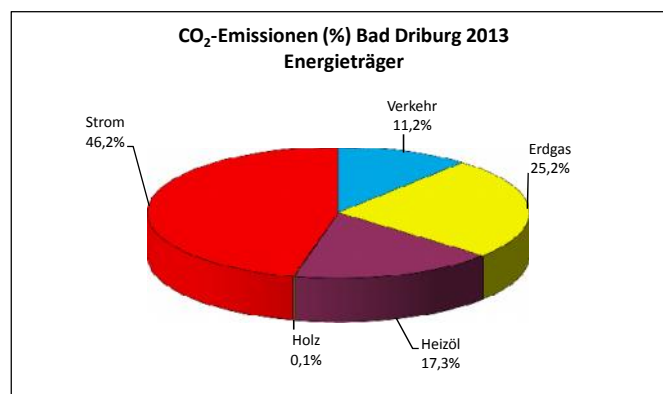


Zeitplan

Inhalte	Zeiträumen	Gremien
Arbeitsbeginn	1.12.2014	
Datenbeschaffung Bewertung bisheriger Maßnahmen Bilanzerstellung	Dezember - Februar	
Entwicklung und Bewertung von Maßnahmen Interviews mit Beteiligten Diskussion der möglichen Maßnahmen	Februar - Mai	Vorstellung im Rat Auftaktveranstaltung Einzelinterviews 1. Phase Workshops
Zusammenfassung der Ergebnisse Präsentation der Ergebnisse 2. Phase der Diskussion	Mai - September	Begleitender Arbeitskreis 2. Phase Workshops
Zusammenstellung des Konzeptes Endbericht Vorstellung in einem politischen Gremium	Oktober - November	Öffentl. Veranstaltung Rat/Ausschuss
Abschluss		30.11.2015



CO₂-Bilanz Bad Driburg

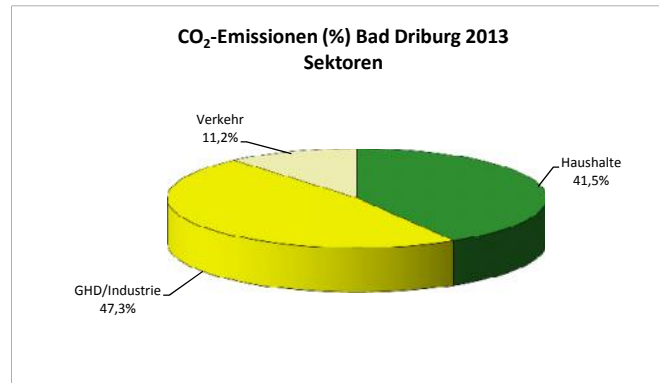


Quelle: e&u energiebüro

160.534 t/a = 8,59 t/EW



CO₂-Bilanz Bad Driburg nach Sektoren



Quelle: e&u energiebüro

CO₂-Ausstoß durch die Gemeinde: 0,1 t/EW – ca. 2,75 % der Gesamtemissionen



Erneuerbare Energien und KWK zur Stromerzeugung bezogen auf Gesamtstromverbrauch 2013

Typ	Mio. kWh	Anteil (%)
Photovoltaik (625 Anlagen; 21,3 MW _p)	18,103	14,1
Wind (9 Anlagen; 8,8 MW)	11,668	9,1
Wasser (2 Anlagen; 34 kW)	0,033	0,0
Biomasse (2 Anlagen; 6 kW)	0,002	0,0
Summe	29,806	23,3
KWK-Anlagen (9 Anlagen mit insgesamt 776 kW _e)	4,3	3,3
Summe	34,1	26,6

Quellen: Daten Netzbetreiber LANUV

Gutschrift CO₂: 14.613 t/a = 9,1 %



Themen

1. Einführung und Bestandsaufnahme:
Was ist ein integriertes Klimaschutzkonzept
CO₂-Bilanz Bad Driburg
- 2. Erneuerbare Energien zur Stromerzeugung**
- **aktuelle Tendenzen**
- **Potenziale und deren Umsetzung**
3. Kraft-Wärme-Kopplung
- aktuelle Tendenzen
- derzeitiger Stand
- Ausbauoptionen
4. Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung
5. Weiteres Vorgehen



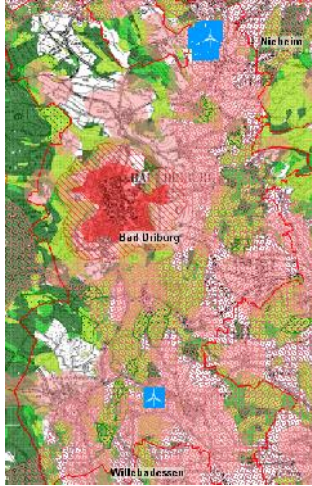
Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW
Teil 1: Windenergie
1.1.14.00/Fachbereich 26

Theoretisches Potenzial Windkraft

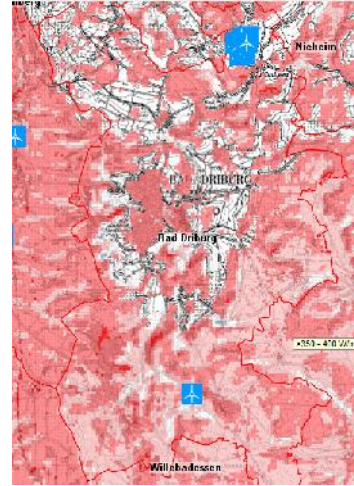
Gemeinde	NRW ₁₀₀ -Szenario			NRW-Leitszenario			NRW ₁₀₀ -Szenario		
	Poten- zial- fläche ha	installier- bare Leis- tung MW	Netto- strom- ertrag GWh/a	Poten- zial- fläche ha	installier- bare Leis- tung MW	Netto- strom- ertrag GWh/a	Poten- zial- fläche ha	installier- bare Leis- tung MW	Netto- strom- ertrag GWh/a
Aachen	317	96	271	496	144	398	768	192	524
Ahaus	121	45	111	162	61	123	169	54	130
Ahlen	216	81	196	217	84	203	267	99	238
Aldenhoven	703	189	399	703	189	399	731	182	405
Alfter	17	9	23	20	12	30	61	12	30
Alpen	41	18	44	48	18	44	60	21	51
Alsdorf	31	15	43	31	15	43	32	15	43
Allona	≤ 30	≤ 6	≤ 18	60	12	29	67	18	46
Altenkirchen	304	76	206	970	213	613	1136	294	862
Altenberge	96	42	103	96	42	103	96	45	111
Anröchte	140	42	109	148	45	116	179	54	139
Amsberg	49	24	60	309	93	222	430	102	243
Auchberg	280	99	233	281	102	240	349	120	282
Auenkamm	62	42	101	674	160	383	760	180	436
Augustdorf	≤ 30	≤ 6	≤ 18	≤ 30	≤ 6	≤ 18	≤ 30	≤ 6	≤ 18
Bad Berleburg	206	102	242	1866	468	1072	2418	562	1293
Bad Driburg	468	123	301	790	198	461	1329	285	665



Windkraft in Bad Driburg



Ausschlussgebiete



Windhöffigkeit

Quelle: LANUV; Energieatlas NRW

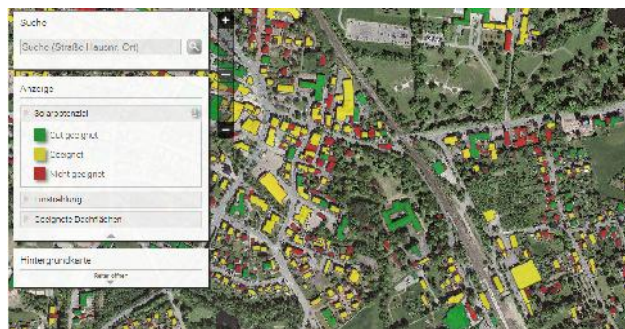


Solarstrom in Bad Driburg: Dachanlagen

Derzeit installiert:
21,3 MW
davon Dach: 10,3 MW
625 Anlagen

Wohngebäude: 8.406
EZFH: 4.123
MFH: 615

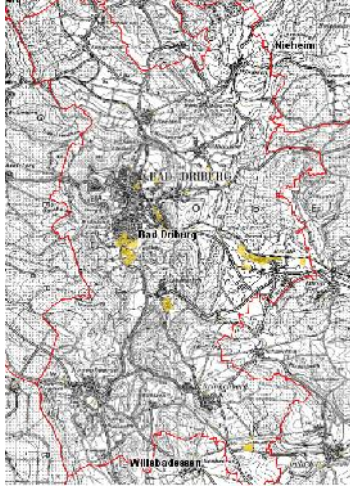
Potenzial:
Dach: 48,8 MW



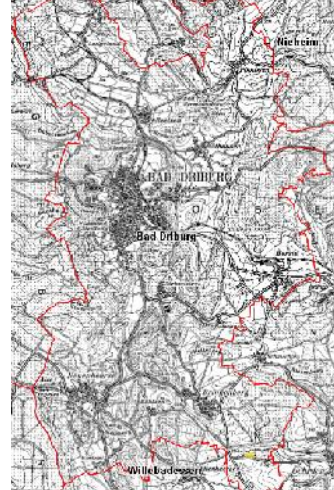
Quelle: Solarpotenzialkataster Kreis Höxter



Solarstrom in Bad Driburg: Potenzielle Freiflächen



Gesamt



Deponien

Quelle: LANUV



e&u energiebüro gmbh

Michael Brieden-Segler

13

Erneuerbare Energien zur Stromerzeugung: Was tun?

	zusätzl. Stromerzeugung		CO ₂ -Emissionen		
	Leistung (MW)	MWh	Gutschrift	t/EW	%
Daten 2013		128.160	160.534	8,59	0,00
PV (z. Zt. 21,3 MW)	5,00	4.250	-1.930	-0,10	-1,20
Wind (8 Anlagen à 3 MW)	24,00	55.920	-30.644	-1,64	-19,09
Wasser	0,00	0	0	0,00	0,00
Klärgas	0,00	0	0	0,00	0,00
Biogas	0,00	0	0	0,00	0,00
Summe		67.990	127.960	6,85	79,71
Einsparung		60.170	32.574	1,74	20,29
%		46,9			
derzeitiger Anteil (%)		23,3	14.613,0	0,8	9,1
Gesamtanteil (%)		70,2			29,4



e&u energiebüro gmbh

Michael Brieden-Segler

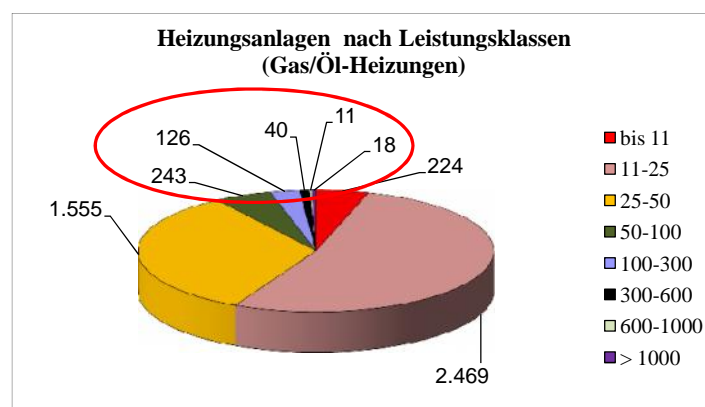
14

Themen

1. Einführung und Bestandsaufnahme:
Was ist ein integriertes Klimaschutzkonzept
CO₂-Bilanz Bad Driburg
2. Erneuerbare Energien zur Stromerzeugung
- aktuelle Tendenzen
- Potenziale und deren Umsetzung
- 3. Kraft-Wärme-Kopplung**
- **aktuelle Tendenzen**
- **derzeitiger Stand**
- **Ausbauoptionen**
4. Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung
5. Weiteres Vorgehen



BHKW-Potenzial in Bad Driburg



In Frage kommende Anlagen: > 50 kW: 438
> 100 kW: 195



BHKW in Bad Driburg



Themen

1. Einführung und Bestandsaufnahme:
Was ist ein integriertes Klimaschutzkonzept
CO₂-Bilanz Bad Driburg
2. Erneuerbare Energien zur Stromerzeugung
- aktuelle Tendenzen
- Potenziale und deren Umsetzung
3. Kraft-Wärme-Kopplung
- aktuelle Tendenzen
- derzeitiger Stand
- Ausbauoptionen
- 4. Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung**
5. Weiteres Vorgehen

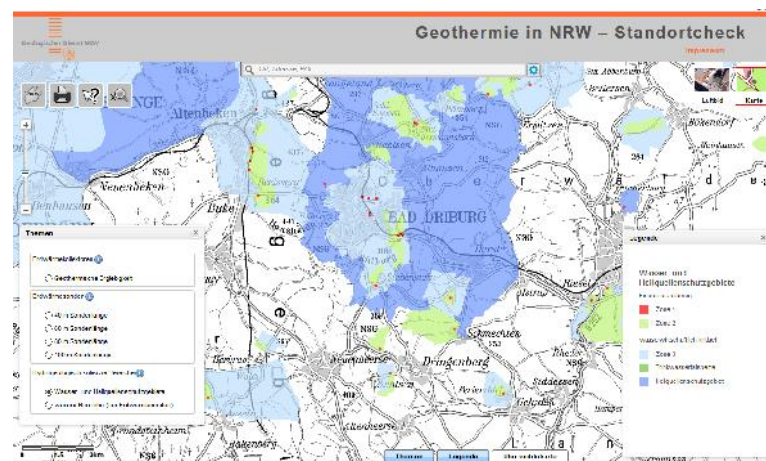


Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung

Typ	Bisherige Nutzung	Ausbaumöglichkeiten
Solarthermie	k. A. über Anlagenzahl	Immer bei Heizungssanierung
Biogas	keine	derzeit keine
Klärgas	keine	derzeit keine
Wärmepumpen	Einzelgebäude; k. A.	Erdwärme nur begrenzt
Wärme aus Abwasser	keine	derzeit keine
Holzpellets		Einzelanlagen zum Ölersatz
Restholz	weitestgehend genutzt	Einzelanlagen zum Öl-Ersatz
Energieholz	keine	derzeit keine
Stroh	keine	derzeit keine



Erdwärme - Wärmepumpen



Themen

1. Einführung und Bestandsaufnahme:
Was ist ein integriertes Klimaschutzkonzept
CO₂-Bilanz Bad Driburg
2. Erneuerbare Energien zur Stromerzeugung
- aktuelle Tendenzen
- Potenziale und deren Umsetzung
3. Kraft-Wärme-Kopplung
- aktuelle Tendenzen
- derzeitiger Stand
- Ausbauoptionen
4. Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung

5. Weiteres Vorgehen



Workshoptermine

Datum	Veranstaltung
2.3.2015	Auftaktveranstaltung
10.3.2015	Workshop „Bauen und Sanieren“
25.3.2015	Workshop „Bürgerengagement und Öffentlichkeitsarbeit“
April/Mai	Schüleraktion „Verkehr in Bad Driburg“
11. 5.2015	Workshop „Erneuerbare Energien / Kraft-Wärme-Kopplung“
September	Veranstaltung „Energieeffizienz und Klimaschutz im Gewerbe“

