Energieprojekt Gemeinde Biederitz

Inhalt

- Rücklaufquote
- erhobene Daten
  - Strom
  - Wärme
  - Mobilität
- Zusammenfassung Daten
- weitere Schritte

Rücklauf Haushaltsfragebögen

Ortsteil	Einwohnerzahl März 2013	Anzahl Fragebögen: 461	
		Personenanzahl	Rücklaufquote in %
Biederitz	3.785	528	14
Gerwisch	2.615	195	7,5
Gübs	336	38	11,5
Heyrothsberge	952	93	9,5
Königsborn	491	35	7
Woltersdorf	346	55	16
nicht zugeordnet	-	120	-
Gesamt	8.525	1.064*	12,5

* aus 461 Fragebögen 1.064 Personen ermittelt

Daten Haushalte, Jahr 2011

Eigentumsverhältnis	Beantwortete Fragebögen	Wohnfläche	
		Gesamt in m²	Pro Haushalt in m²
Hauseigentümer	342	44.500	130
Mieter	110	8.500	79
Wohnungseigentümer	6	463	77
Gesamt	458	53.500	117

Eigentumsverhältnis	Beantwortete Fragebögen	Personen	
		Gesamt	Pro Haushalt
Hauseigentümer	344	831	2,4
Mieter	110	219	2,0
Wohnungseigentümer	6	11	1,8
Gesamt	460*	1061*	2,3

* aus 460 Fragebögen Eigentumsverhältnis und Personenanzahl ermittelt

Daten Stromverbrauch, Jahr 2011

	Klassen in kWh		
	1.000 – 2.500	2.501 – 5.000	5.001 – 15.000
Anzahl	164	209	50
Durchschnittsverbrauch in kWh	1.950	3.500	6.900
Durchschnittskosten in Euro/Monat	52	85	147

Daten Stromverbrauch, Jahr 2011

	437* Haushalte	Hochrechnung auf 5.247** Haushalte
Stromverbrauch in kWh	1.453.000	17.445.000
Stromkosten in Euro	414.000	4.974.000

* Stromverbrauch und Stromkosten in 437 Fragebögen angegeben

	436*** Haushalte, 1.003 Einwohner	Hochrechnung auf 8.525** Einwohner
Stromverbrauch in kWh	1.448.500	12.311.500
Stromkosten in Euro	414.000	3.519.000

** Quelle Gemeindeverwaltung Biederitz
*** Stromverbrauch, Stromkosten und Personenanzahl in 436 Fragebögen angegeben

Daten Stromverbrauch

Konzessionsabrechnung 2011*			
Tarif	Abgeführte Energiemenge in kWh	Abgabe in ct/kWh	Betrag in Euro
Tarifkunden keine Schwachlast	16.070.000	1,32	212.000
Sondervertragskunden	14.176.000	0,11	15.500
Gesamt	30.321.000	-	227.500

Konzessionsabrechnung 2012*			
Tarif	Abgeführte Energiemenge in kWh	Abgabe in ct/kWh	Betrag in Euro
Tarifkunden keine Schwachlast	15.281.000	1,32	202.000
Sondervertragskunden	14.222.000	0,11	16.500
Gesamt	29.506.000	-	217.500

* Quelle: Gemeindeverwaltung Biederitz

Stromverbrauch Gemeindeeinrichtungen*

	Objekt	2011	2012
		Verbrauch in kWh	Verbrauch in kWh
Biederitz	Festwiese	17.720	6.481
	Kindergarten	6.491	6.620
	Sporthalle Biederitz	38.964	37.798
	Feuerwehrgerätehaus	6.194	7.929
	Grundschule	22.211	20.736
	Straßenbeleuchtung	287.742	277.777
	Gesamt	488.867	457.200
Heyrothsberge	Gesamt	125.339	128.953
Gübs	Gesamt	37.850	40.911
Gerwisch	Gesamt	263.608	252.610
Königsborn	Gesamt	65.121	71.117
Woltersdorf	Gesamt	54.427	46.242
Gemeinde Gesamt		**1.035.212**	**997.033**

Daten Wärmeverbrauch, Jahr 2011

Anteile Energieträger			
	konventionelle Energieträger	Anteil in Prozent	2. Energieträger*
Erdgas	332	80	46
Heizöl	79	19	10
Braunkohlebriketts	5	1	4
2. Energieträger*	-	-	27
Gesamt	416	-	87

* dazu zählen: Brennholz, Holzpellets, Strom

Daten Wärmeverbrauch, Jahr 2011

Erdgas	Erdgasverbrauchsklassen		
	< 5.560 kWh	5.561 bis 55.600 kWh	> 55.601 kWh
Anzahl	18	200	2
Berechneter Gesamtverbrauch in kWh	56.000	3.871.000	129.000
Durchschnitt in kWh	3.100	19.500	64.500

Erdgas	Erdgasverbrauchsklassen		
	< 5.560 kWh	5.561 bis 55.600 kWh	> 55.601 kWh
Anzahl (Verbrauch u. Kosten)	13	168	-
Kosten pro Haushalt in Euro/Jahr	577	1.264	-
Durchschnittskosten in Euro/Monat	48	105	-

Daten Wärmeverbrauch, Jahr 2011

Heizölverbrauch	
Anzahl	67
Gesamtverbrauch in Liter	160.000
Durchschnitt in Liter	2.400
Heizölkosten	
Anzahl	56
Kosten pro Haushalt in Euro/Jahr	2.040
Durchschnittskosten in Euro/Monat	170

Daten Wärmeverbrauch, Jahr 2011

Verbrauch 2. Energieträger			
	Brennholz	Holzpellets	Strom
Anzahl	30	2	12
Gesamtverbrauch in kg	68.000	8.500	-
Durchschnitt in kg	2.300	4.250	-
Gesamtverbrauch in kWh	280.000	42.000	123.500
Durchschnitt in kWh	9.500	21.000	10.000

Daten Wärmeverbrauch, Jahr 2011

Hausstandard/ Verordnung	Anzahl	Anzahl in Prozent	Heizwärmebedarf in kWh/(m² a) *
Plusenergiehaus	2	0,6	≤ 0
Niedrigenergiehaus	5	1,4	≤ 70
Passivhaus	7	2	≤ 15
Energieeinsparverordnung	28	8	≤ 70
Wärmeschutzverordnung	65	18	≤ 250
„Nein“ angekreuzt	247	70	-

*Quelle: V. Quaschning, Erneuerbare Energien und Klimaschutz

Daten Wärmeverbrauch

Konzessionsabrechnung 2011*			
Tarif	Abgeführte Energiemenge in kWh	Abgabe in ct/kWh	Betrag in Euro
Tarifkunden Kochen und Warmwasser	27.500	0,08	22
Tarifkunden Kochen und Warmwasser	2.500	0,51	13
Tarifkunden sonstige Lieferungen	8.569.000	0,04	3.500
Tarifkunden sonstige Lieferungen	2.589.500	0,22	5.700
Sondervertragskunden	47.636.000	0,03	14.300
Konzessionsabgabenfrei	47.500	0,00	0,00
Gesamt	58.873.000		23.500

* Quelle: Gemeindeverwaltung Biederitz

Daten Wärmeverbrauch

Konzessionsabrechnung 2012*			
Tarif	Abgeführte Energiemenge in kWh	Abgabe in ct/kWh	Betrag in Euro
Tarifkunden Kochen und Warmwasser	49.500	0,51	250
Tarifkunden sonstige Lieferungen	13.231.000	0,22	29.000
Sondervertragskunden	39.811.000	0,03	12.000
Konzessionsabgabenfrei	5.071.500	0,00	0,00
Gesamt	58.163.000		41.250

* Quelle: Gemeindeverwaltung Biederitz

Daten Wärmeverbrauch, Jahr 2011

	220* Haushalte	Hochrechnung auf 4.198** Haushalte
Erdgasverbrauch in kWh	4.056.000	77.395.855
Erdgaskosten in Euro	267.300	5.101.000

* Erdgasverbrauch und Erdgaskosten in 220 Fragebögen

	220*** Haushalte, 506 Einwohner	Hochrechnung auf 6.820** Einwohner
Erdgasverbrauch in kWh	4.056.000	54.668.000
Erdgaskosten in Euro	267.300	3.600.000

** Quelle :Gemeindeverwaltung Biederitz, 80 % angenommene Erdgaskunden
*** Erdgasverbrauch, Erdgaskosten und Personenanzahl in 220 Fragebögen

Regenerative Energien, Jahr 2011

	Stromerzeugung aus reg. Energien	in Prozent
Ja	16	4
Nein	427	96

	Wärmeerzeugung aus reg. Energien	in Prozent
Ja	104	25
Nein	308	75

	Erfasste vorhandene Anlagen, mit Kombinationen
Feuerstätte	74
Wärmepumpe	14
Solarthermie	34

Regenerative Energien, Jahr 2011

PV-Anlagen*			
	Anzahl PV	installierte Gesamtleistung in kW	Energiemenge in kWh
Biederitz	19	110	93.500
Gerwisch	11	9.400	8.938.000
Gübs	1	4,5	3.900
klein Gübs	2	11	11.000
Heyrothsberge	2	34	32.500
Königsborn	2	510	476.000
Woltersdorf	-	-	-
Gesamt	37	10.060	9.555.000

* Quelle: 50Hertz Transmission GmbH

Regenerative Energien, Jahr 2012

PV-Anlagen*			
	Anzahl PV	installierte Gesamtleistung in kW	Energiemenge in kWh
Biederitz	33	193	140.000
Gerwisch	14	10.500	8.561.000
Gübs	3	24	18.000
klein Gübs	2	11	10.500
Heyrothsberge	3	61	49.500
Königsborn	2	510	503.000
Woltersdorf	1	13	9.000
Gesamt	58	11.240	9.290.000

* Quelle: 50Hertz Transmission GmbH

Regenerative Energien

Windkraftanlagen*

Ort/Gemarkung	Nennleistung in kW	Energiemenge 2011 in kWh
Woltersdorf	2.000	2.826.661

Ort/Gemarkung	Nennleistung in kW	Energiemenge 2012 in kWh	
Woltersdorf	2.000	1.332.019**	1.270.703***
		Gesamt: 2.602.722	

* Quelle: 50Hertz Transmission GmbH
** Strommenge nach EEG-Vergütung
*** Strommenge nach Direktvermarktung

Stromerzeugung

- Vorhandene Photovoltaik– und Windkraftanlagen produzierten 2011 u. 2012 zusammen im Ø 31.140.000 kWh

  → 104 % des Gesamtstromverbrauchs
  (Ø 29.913.412 kWh)

- Bilanzielle Autarkie theoretisch vorhanden → Erträge der Windkraftanlagen beachten

Stromerzeugung

Biogasanlage zu 25 %

Beispielanlage*					
Energiepflanze	Ernteertrag in t_{FM}	Biogasertrag in m³	BHKW-Größe in kW_{el}	Stromertrag in kWh_{el}/a	Anlage
Maissilage	9.000	1.600.000	360	2.880.000	A

*Quelle: V. Quaschning, Erneuerbare Energien und Klimaschutz

Ermittelter Bedarf				
	Anlage	Anzahl	Stromertrag in kWh_{el}/a	Gesamtstrombereitstellung, 25 %-Anteil, Ø in kWh
Durchschnitt	A	3	8.640.000	7.478.400

Erzeugung von Biomethan

Biogasaufbereitungsanlage: Biomethanbereitstellung	
Energiemenge Biomethan in kWh/a	18.505.000*

Ermittelter Bedarf	
Biogasanlage	
Gesamtgasverbrauch Gem. Biederitz in kWh/a	58.518.000 (Ø aus 2 Jahren)
Anzahl Modellanlage	3,5
Erzeugte Energiemenge Biomethan in kWh/a	64.767.300
Substratmenge in t_{FM} /a	
Maissilage	35.350*
Getreide-Ganzpflanzensilage	25.200*

*Quelle: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Mobilität, Jahr 2012

	Kraftstoff		
	Benzin	Diesel	andere
Anzahl	437	159	12
Gesamtkilometer	4.783.000	3.489.000	240.000
Durchschnittskilometer	11.000	22.000	20.000
Anzahl	414	159	-
Durchschnittsverbrauch in l / 100km	7,48	6,85	-

Hochrechnung auf 4.953* Pkw	Benzinfahrzeug	Dieselfahrzeug
Anzahl	3.383	1.491
Gesamtkilometer**	37.000.000	32.700.000
Gesamtverbrauch in Liter**	2.770.000	2.241.000

* Quelle: Kraftfahrtbundesamt und statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt: 581 Pkw/1000 Einwohner
** aus ermittelten Werten der oberen Tabelle berechnet

Mobilität, Jahr 2012

	Fahrrad	Fahrzeugführer	Mitfahrer	Bus	Bahn
Anzahl Personen	80	408	46	33	30
Durchschnitt Tage pro Woche	4,5	5	4,5	4,5	4
Durchschnittskilometer pro Tag	11	45	22	22	93

- Haushalte mit zwei Pkw: Elektrofahrzeuge möglich

Mobilität, Jahr 2012

Regelmäßige und einmalige Nutzung ÖPNV			
	Bus	Bahn	Bus und Bahn
Anzahl Personen	65	117	27
Gesamtkilometer pro Monat	15.000	58.500	15.000
Durchschnittskilometer pro Monat	237	502	564

- Energieverbrauch pro Personenkilometer*
  - Pkw: 0,56 kWh/km
  - Bahn: 0,19 kWh/km
  - Bus: 0,13 kWh/km
  - Fahrrad: 0,00 kWh/km

* Quelle: Umweltbundesamt

Energetisches Potential

	Einsparpotential	in Prozent
Ja	202	45,29
Nein	244	54,71

Investitionen	Anzahl	Gesamt in Euro	Durchschnitt in Euro
Ja, Betrag angegeben	139	611.019	4.396
Ja, ohne Betrag	66	-	-
Nein	222	-	-

	Höhe der Investition, 139 Angaben mit Betrag				
Klassen in Euro	0 – 1.000	1.001 – 5.000	5.001 – 10.000	10.001 – 25.000	> 25.001
Anzahl	50	61	24	3	1
Gesamtsumme in Euro	37.020	231.500	237.499	55.000	50.000

Feedback aus den Fragebögen

	Anzahl Fragebögen	Anzahl Feedback	Anteil in Prozent
Gesamt	466	153	33

- 61 % konstruktive Kritik/ Hinweise
- 27 % positives Feedback
- 12 % Kosten

Zusammenfassung Daten

Strom

- Stromverbrauch pro Kopf bei 2-Personenhaushalt mit 1.444 kWh im Bundesdurchschnitt
- Gesamtstromverbrauch (Ø 2 Jahre) 29.913.412 kWh
- 104 % an Strom durch regenerative Energien (Ø 2 Jahre)

Wärme

- Erdgas ist mit rund 80 % der meistgenutzte Energieträger
- Gesamtgasverbrauch (Ø 2 Jahre) 58.517.957 kWh
- 2011 erzeugten 25 % der befragten Haushalte Wärme aus regenerativen Energien

Mobilität

- 608 Fahrzeuge fuhren 2012 rund 8.512.000 km
- Rund 70 % Benzinfahrzeuge, 1,9 % alternative Antriebe
- Fahrzeugführer fahren regelmäßig im Ø 45 km am Tag

Projektstart im Januar 2013 durch den Gemeinderat und den Bürgermeister

Ziele des Projektes:

- Bestandsanalyse
- Akzeptanz bei unseren Bürgern
- Perspektive zur Umsetzung energieautarke Gemeinde Biederitz

Ergebnisse dokumentieren eindeutig:

- Energiewende im Bereich Strom auf einem guten Weg
- Energiewende im Bereich Wärme teilweise und im Bereich Mobilität noch nicht begonnen
- Hohe Akzeptanz bei unseren Bürgern vorhanden

Die nächsten Schritte:

Diskussion und Entscheidung im Gemeinderat für eine Beteiligung an einem mehrjährigem Modelprojekt:

„Energieautarke Gemeinde Biederitz“

Besonderen Dank an:

Verein zur Förderung erneuerbarer Energien im Jerichower Land

Gemeinde Biederitz

Universität Magdeburg

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit