

5-Jahres Bericht 2006 / 2010

Energiestatistik Oensingen
(Witterung normalisiert)

5 Jahres Bericht

Oensingen führt seit fünf Jahren eine Energiestatistik über die Gemeinde, in der die effektiven Verbrauchs- und Produktionswerte aufgeführt werden (siehe Internet).

Um den echten Fortschritt vom Anfangsjahr 2006 bis zum Jahr 2010 zu erhalten, wurden die Werte nach dem langjährigen Mittel der Heizgradtage „normalisiert“. Sie sind in der beiliegenden Tabelle wiedergegeben.

1. Ergebnisse der Berichtsperiode 2006/2010

1.1 Indikatoren

In Oensingen ist die Zahl der Einwohner um 10.7 % auf 5272 gestiegen, die Zahl der Arbeitsplätze um 22.1 % auf 4613. Die Zunahme der Arbeitsplätze ist überproportional, demzufolge steigt auch die Zahl der Zupendler überproportional. Die Zahl der Haushalte nahm um 13.3 % auf 2358 zu, also ebenfalls überproportional. Die Anzahl Personen pro Haushalt fiel demzufolge von 2.29 auf 2.24. Die Heizgradtage lagen gegenüber dem langjährigen Mittel im 2006 bei 95.8 % (milder Winter) und im Jahr 2010 bei 107.6 % (langer und wechselhafter Winter).

1.2 Anlagen

Verändert hat sich auch der Anlagenmix für Heizanlagen. 2010 gab es 67 ölbefeuerte Anlagen weniger, dagegen 31 erdgasbefeuerte Anlagen mehr. In 98 Anlagen standen Brennwertkessel im Einsatz. Die Wärmepumpen nahmen von 45 auf 109 Anlagen zu. Wärmequelle ist vorwiegend Luft, drei Anlagen beziehen ihre Wärme aus der Erde. Holz- und Pellet-Anlagen nahmen von 83 auf 100 Anlagen zu. Heute stehen noch 39 Elektroheizungen im Einsatz. 405 Cheminée oder Holzöfen werden als Zweitanlagen zur Spitzendeckung oder in der Übergangszeit in Betrieb genommen. Im Jahr 2010 nahm die Anzahl der Elektroboiler für Warmwasser um 310 auf 1490 Anlagen zu. Künftig gibt es nur noch Bewilligungen für Boiler, wenn sie mit einer Heizanlage kombiniert werden. Die Zahl der Sonnenkollektor-Anlagen stieg von 3 auf 18 Anlagen. Meist dienen sie auch der Heizungsunterstützung.

1.3 Veränderung des Energieverbrauchs 2006/2010 (normalisiert)

Heizöl, Haushalte	-12.2 %
Heizöl, Industrie und Gewerbe	-17.8 %
Erdgas	-4.3 %
Strom, Haushalte	5.0 %
Strom Industrie und Gewerbe	20.9 %
Strom, öffentliche Beleuchtung	5.8 %
Brennholz/Schnitzel	135 %

2. Vergleich mit den energiepolitischen Zielen

2.1 Wärmeverbrauch

Der rückläufige Wärmeverbrauch lässt sich wie folgt begründen:

- Hohe Wärmedämmung bei Wohnbauten und Sanierungen (weniger Öl und Gas).
- Effizienzsteigerung bei bestehenden Heizanlagen durch Ersatz alter Anlagen mit Brennwert-Anlagen (Öl und Gas).
- Ersatz (Substitution) von Ölanlagen durch elektrische Wärmepumpen.
- Effizienzverbesserungen durch Verfügungen der Feuerungskontrolle (Abgasverluste).

Fazit: Diese Massnahmen führten trotz der Bevölkerungszunahme zu den oben erwähnten Einsparungen von 4 % bis 18 %. Eliminiert man den Bevölkerungszuwachs (spez. Werte pro Haushalt oder Arbeitsplatz), so ergeben sich Einsparungen zwischen 22 % für Haushalte und 33 % für Arbeitsplätze. Dies entspricht der energiepolitischen Zielsetzung nach kontinuierlicher Senkung.

2.2 Stromverbrauch

Der Strommehrverbrauch im Haushalt von 5 % ist nebst der Bevölkerungszunahme durch den Zuwachs von 64 Wärmepumpenanlagen zurückzuführen. Eliminiert man den Bevölkerungszuwachs, so ergibt sich eine Einsparung von rund 7 %.

Der Strommehrverbrauch bei Industrie und Gewerbe von 21 % ist weiter nicht erstaunlich, liegt er doch im allgemeinen Trend. Eliminiert man die Arbeitsplatzzunahme, so ergibt sich sogar eine Einsparung von 1 %.

Fazit: Gemäss energiepolitischer Zielsetzung soll der Stromverbrauch trotz vermehrtem Einsatz von Wärmepumpen stabilisiert werden. Das Ergebnis entspricht momentan dieser Zielsetzung.

2.3 Erneuerbare Energie

Der Einsatz von Holz konnte mehr als verdoppelt werden. Die Kompogas AG erzeugt seit Juni 2009 aus Klärgas und Biogas Strom zur Einspeisung ins Netz und Wärme für die ARA Falkenstein. Der Kehrriech wird sortiert und der brennbare Teil in der Kebag Zuchwil zu Strom und Wärme verwertet. Er gilt zu 50 % als erneuerbare Energie. Die Sonnenenergie wird zurzeit noch schwach genutzt.

Die erneuerbare Energie nahm von 4.8 GWh auf 13.6 GWh zu. 2010 betrug der Anteil an der Energiebilanz 11.7%. Künftig ist eine weitere Steigerung zu erwarten. Wirksam werden der mit Holzschnitzel betriebene Fernwärmeast Leuenfeld, die Grundwassernutzung im Staadacker, die Pelletfeuerung in der Chäppelismatt, 16 Erdsonden (11 an der Mühlefeldstrasse) und die Photovoltaikanlage in der Brüggmatt. Eine Option ist auch das Kleinkraftwerk Dünern in der Äusseren Klus, das 80 durchschnittliche Haushalte versorgen kann.

Fazit: Die energiepolitische Zielsetzung nach vermehrtem Einsatz erneuerbarer Energieträger erweist sich als realistisch.

2.4 CO₂-Emissionen

Die CO₂-Emission im Jahr 2010 beträgt in Oensingen (ohne Autobahn A1) gemäss vereinfachter Rechnung 26'000 Tonnen CO₂ oder rund 5 Tonnen CO₂ pro Person.

Energiesstadt

Oensingen
Energiesstatistik 2006 / 2010 (5 Jahre)

Witterung normalisiert nach langjährigem Mittel (100 %)

Bezeichnung	Einheit	2006	2010	Veränderung		Bemerkungen
				+ / -	%	
Indikatoren						
Einwohner EW	Anzahl	4'762	5'272	510	10.7	
Arbeitsplätze AP	Anzahl	3'777	4'613	836	22.1	Basis: Anz. Beschäftigte 2008
Haushalte Ha	Anzahl	2'082	2'358	276	13.3	
Heizgradtage Wynau HGT	Anzahl	3'324	3'730			Langj. Mittel Bern = 3468 HGT
Anlagen						
Heizöl < 1000 kW	Anzahl	678	611	-67	-9.9	
Heizöl > 1000 kW	Anzahl	1	1	-	-	
Erdgas < 1000 kW	Anzahl	110	138	28	25.5	Sogas
Erdgas, Biogas >1000 kW	Anzahl	2	5	3	150	a.en / Kompogas
Flüssiggas	Anzahl	3	4	1	33.3	
Elektroheizung	Anzahl	24	39	15	62.5	AEK, ab 08 vollst. erfasst
Solarheizg/Elektrospeicher	Anzahl	4	8	4	100	AEK
Wärmepumpenheizung	Anzahl	45	109	64	142	AEK, ab 08 vollst. erfasst
Stückholz, Pellet	Anzahl	83	100	17	20.5	
Pellet > 100 kW	Anzahl	3	3	-	-	
Holz schnitzel > 100 kW	Anzahl	2	2	-	-	
Klärgas BHKW-ARA	Anzahl	1	1	-	-	
Biogas BHKW	Anzahl		1	1	-	Kompogas
Restholz > 100 kW	Anzahl	2	1	-1	-50	
Total Anlagen	Anzahl	958	1023	65	6.8	
davon Brennwertkessel	Anzahl		98	-	-	Öl oder Erdgas
zus. Cheminée, Holzöfen	Anzahl		405	-	-	ab 09 visuelle Kontrolle
WW-Anlagen						
Elektroboiler	Anzahl	1'180	1'490	310	26.3	Schätzung AEK
Sonnenkollektor-Anlagen	Anzahl	3	18	15	500	WW und Heizungsunterstützung
Energiebilanz						
ohne Verkehr						
Heizöl Privathaushalt	GWh	22.8	20.0	-2.8	-12.2	
Heizöl Industrie/Gewerbe	GWh	12.3	10.1	-2.2	-17.8	
Erdgas	GWh	32.3	30.9	-1.4	-4.3	
Strom Privathaushalt	GWh	12.0	12.6	0.6	5.0	
Strom Industrie/Gewerbe	GWh	44.1	53.3	9.2	20.9	
Strom öffentl. Beleuchtung	GWh	0.52	0.55	0.03	5.8	
Brennholz/Schnitzel	GWh	1.36	3.20	1.8	135	
BHKW-ARA	GWh	-1.52	-0.04	-	-	
BHKW Kompogas, Ökostrom	GWh		-4.22	-4.2	-	ab Juni 09 in Betrieb
BHKW Kompogas, Wärme	GWh		-1.22	-1.2	-	ab Juni 09 an ARA
KEBAG, Gutschrift Strom	GWh	-0.45	-1.07	-0.6	137	Energienutzung = 296 kWh/t
KEBAG, Gutschrift Wärme	GWh	-3.41	-8.09	-4.7	137	Energienutzung = 2230 kWh/t
Energiebilanz	GWh	119.9	116.0	-4.0	-3.3	
Erneuerbare Energie						
Brennholz/Schnitzel	GWh	1.30	3.44	2.14	164.6	
Klärgas ARA	GWh	1.52	0.04	-1.48	-97.6	
Kompogasanlage	GWh		5.44	5.44	-	
Sonnenenergie	GWh	0.026	0.07	0.04	169.2	WW und Heizungsunterstützung
Kehricht, Gutschrift	GWh	1.93	4.58	2.65	137.4	zu 50% erneuerbare Energie
Total erneuerb. Energie	GWh	4.8	13.6	8.79	184.1	

Energiesstadt

Bezeichnung	Einheit	2006	2010	Veränderung			Bemerkungen
				+ / -	%	* %	
Abfälle							
Kehricht/Sperrgut	t	1'528	1'674	146	9.5		Kebag
Ind./Gewerbe/Baustellen	t		1'954	-	-		Direktanlieferung
Papier	t	343	432	89	25.9		
Karton	t	9.6	97.8	88	919		
Grüngut	t	664	853	189	28.5		
Glas total	t	138	160	22	15.9		
Weissblech, Alu gemischt	t	28.0	12.7	-15	-54.6		
übrige Metalle	t	29.0	45.4	16	56.6		
Motoren, Speiseöl	t	4.50	3.85	-1	-14.4		
Sonderabfälle	t	1.30	1.78	0	36.9		
Total Abfälle	t	2'745	5'234	2'489	90.6		
Wasser / Abwasser							
Bezug Haushalte	1000 m3	282	293	11	3.9		
Bezug Industrie	1000 m3	330	348	18	5.5		
Bezug WABI, Niederbipp	1000 m3	372	517	145	39.0		
Total verkauft	1000 m3	984	1'158	174	17.7		
Abwasser aus Oe an ARA	1000 m3	1'733	939	-794	-45.8		inkl. Fremdwasser
davon Fremdwasser	1000 m3	1'121	298	-823	-73.4		Bäche, Plätze
CO2-Emissionen							
Heizöl	t CO2		8'485				
Benzin	t CO2		7'475				
Erdgas	t CO2		6'574				
Abfall brennbar	t CO2		1'905				zu 50% CO2-wirksam
Strom	t CO2		1'595				
Diesel	t CO2		106				
Total CO2	t CO2		26'140				

Spez. Daten von Oe	Einheit	2006	2010	Veränderung			Bemerkungen
				+ / -	%	* %	
Heizgradtage Wynau	%	95.8	107.6				langjähriges Mittel = 100 %
Einwohner pro Haushalt	EW/Ha	2.29	2.24				Schw. D. 2000 = 2.20 EW/Ha
Heizöl Privathaushalt	kg/Ha	926	718	-208	-22.5		Basis BFE, BFS
Heizöl Industrie/Gewerbe	kg/AP	276	186	-90	-32.7		
Erdgas (pro EW+AP)	kWh	3'778	3'122	-656	-17.4		
Brennholz/Schnitzel	m3/Ha	0.267	0.583	0.316	118		
Strom Privathaushalt	kWh/Ha	5'764	5'344	-420	-7.3		Schw. D. 2010 = 4'500 kWh/a
Strom Industrie/Gewerbe	kWh/AP	11'676	11'554	-122	-1.0		
Wasser pro EW und Tag	Liter/Tag	162	152	-10	-6.0		Schw.D. = 162 Liter/Tag
Wasser pro AP und Tag	Liter/Tag	239	207	-33	-13.7		
Kehricht/Sperrgut pro EW	kg/EW	321	317	-4	-1.1		Kant. D. 2008 = 239 kg/EW
Energiebilanz pro EW	kWh/EW	25'185	21'997	-3'188	-12.7		
CO2 in Tonnen pro EW	t/EW		4.96	-	-		

(1 GWh = 1 Mio.kWh)

15.8.2011/ WS

3. Energiebilanz 2006/2010

Die Energiebilanz (Verbrauch minus Produktion) fiel in fünf Jahren von 119.9 GWh auf 116 GWh, was einer Reduktion um 3.3 % entspricht. Die effektiven Anteile in GWh für die verschiedenen Energieträger zeigt die beiliegende Grafik. Eliminiert man den Bevölkerungszuwachs, so ergibt sich eine Gesamteinsparung von 12.7 % pro Person.

Fazit: Das erreichte Resultat ist beachtlich und entspricht momentan den energiepolitischen Zielsetzungen der Gemeinde. Der Anteil erneuerbarer Energie wird künftig weiter zunehmen.

4. Weitere Ergebnisse

4.1 Abfälle

Die in die Kebag zur Verbrennung gelieferte Menge an Kehricht/Sperrgut nahm um 9.5 % zu, was also unterproportional gegenüber dem Zuwachs an Einwohnern. Die Menge pro Einwohner sank von 321 kg/EW auf 317 kg/EW, ist also praktisch gleich geblieben. Oensingen lieferte 2010 1674 Tonnen in die Kebag zur Verbrennung. 2010 wurde erstmals die Direktlieferung aus Industrie, Gewerbe und Baustellen miterfasst. Sie betrug 1954 Tonnen.

4.2 Wasser

Im Sektor Haushalt sank der pro Kopf Verbrauch um 6.0 % auf 152 Liter pro Tag, was etwa dem Schweizerischen Durchschnitt entspricht. Im Sektor Industrie und Gewerbe sank der Verbrauch pro Arbeitsplatz um 13.7 % auf 207 Liter pro Tag.

4.3 Abwasser

Die Übergabe von Abwasser an die Kläranlage Falkenstein nahm um 45.8 % auf 939'000 m³ ab. Das zugeleitete Fremdwasser nahm um 73.4 % ab und beträgt noch 298'000 m³. Grund ist die Ableitung des Chutlochbachs in die Dünnern, Versickern von Meteorwasser und weniger grosse Regenereignisse während der Berichtsperiode. Die Menge ist trotzdem hoch, weil beispielsweise der Schlossbach immer noch an die Kanalisation angeschlossen ist.

Energiestadt

