



Sonne: Energie aus der Region sinnvoll nutzen

Photovoltaikpotenziale der bestehenden Dachflächen¹

Der Inhalt dieses Reports richtet sich in erster Linie an jene Gemeinden, die sich für eine erneuerbare und effiziente Energieversorgung interessieren und einsetzen – sei es durch das Erstellen und Umsetzen von kommunalen Energiekonzepten und/oder Energierichtplanungen, das Engagement im Rahmen des Energiestadtlabels oder anderen energiepolitischen Aktivitäten.

Die Solarpotenzialkarte, welche der Kanton Appenzell Ausserrhoden im April 2011 im Geoportal aufgeschaltet hat und primär für objektspezifische Informationen dient, bildet die Datengrundlage zur Ermittlung der kommunalen PV-Potenziale. Für die Abfrage von Detailinformationen zu einzelnen Objekten ist die Solarpotenzialkarte unter www.geoportal.ch zu verwenden.

Gemeindespezifische Angaben zu den potenziell verfügbaren Dachflächen und deren mögliche Stromproduktion sind auf den folgenden Seiten detailliert aufgelistet (ab S. 2: Fakten und Zahlen).

Ökologisches Potenzial – Definition

Die aufgeführten Werte stellen die ökologischen Photovoltaikpotenziale einer Gemeinde dar. Das ökologische Potenzial ergibt sich aus dem theoretisch verfügbaren Potenzial (Sonneneinstrahlung auf die Gemeinde) abzüglich technischer (Verluste durch PV-Module) und ökologischer (keine Verwendung von Kulturland) Einschränkungen (siehe Grafik).

Bereits genutzte Dachflächen sind bekannt. Die Anzahl der genutzten Dachflächen im Vergleich zu den potenziellen Dachflächen ist zurzeit aber noch unbedeutend und beeinflusst heute Aussagen zum ökologischen Potenzial kaum.



Quelle: Energiekonzept 2008-2015 Appenzell Ausserrhoden (econcept, 2008)

¹ Die ermittelten Potenziale basieren auf folgenden Rahmenbedingungen: Modulwirkungsgrad 15%, Performance Ratio 80%, minimale Dachfläche bei Flachdächern 40 m², bei Schrägdächern 15 m², mindestens 80% der möglichen Strahlung trifft auf dem Dach auf, die Verschattung beträgt maximal 10% des maximalen Ertrages.



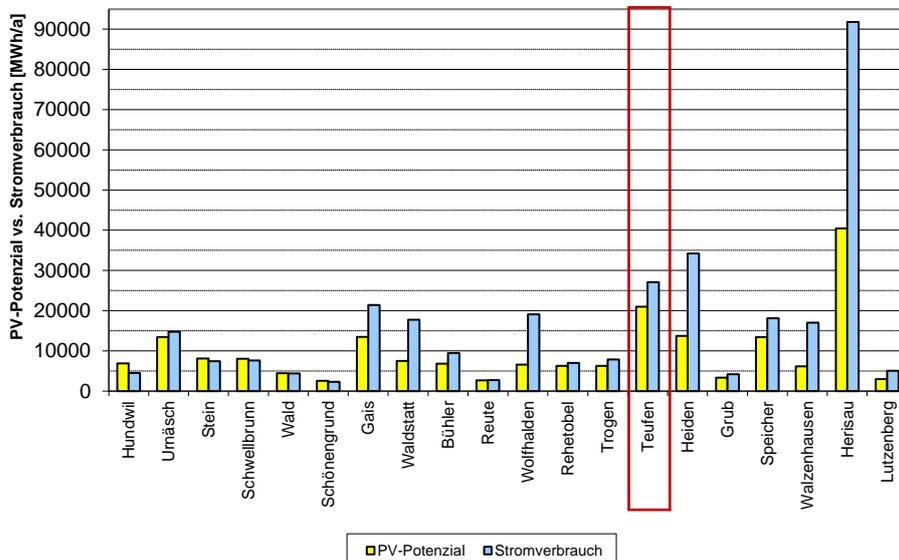
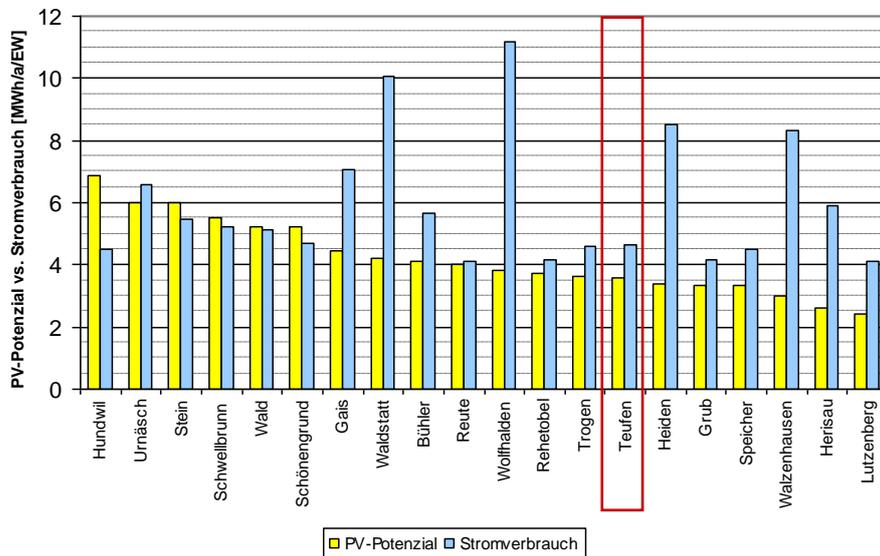
PV-Potenziale der bestehenden Dachflächen in der Gemeinde Teufen

Diagramme und Zahlen

Bezugsjahr: 2009

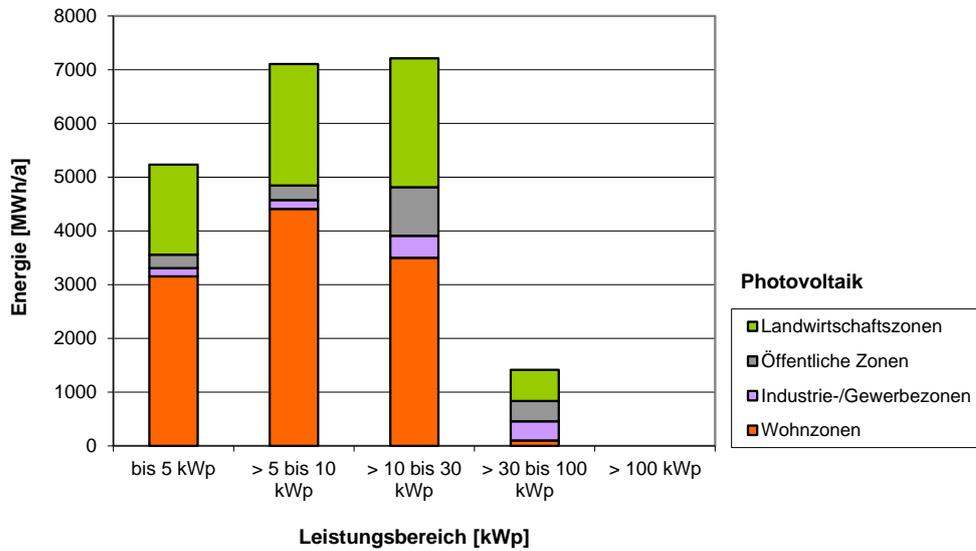
In der Gemeinde Teufen besteht auf den geeigneten bestehenden Dachflächen ein Photovoltaik-Potenzial zur Stromproduktion von 12'969 MWh pro Jahr. Bei einem Stromverbrauch von 18'123 MWh pro Jahr könnte sich die Gemeinde theoretisch zu 71.6% selber mit PV-Strom versorgen. Es folgt eine detaillierte Zusammenstellung der Potenziale gegliedert in verschiedene Leistungsklassen sowie verteilt auf die verschiedenen Nutzungszonen (Wohnen, Industrie- und Gewerbe, Öffentliche Bauten und Landwirtschaft). Die geeigneten Dächer werden mit Stückzahlen und der theoretisch möglichen Strommenge (MWh/a) aufgeführt.

PV-Potenziale im Gemeindevergleich



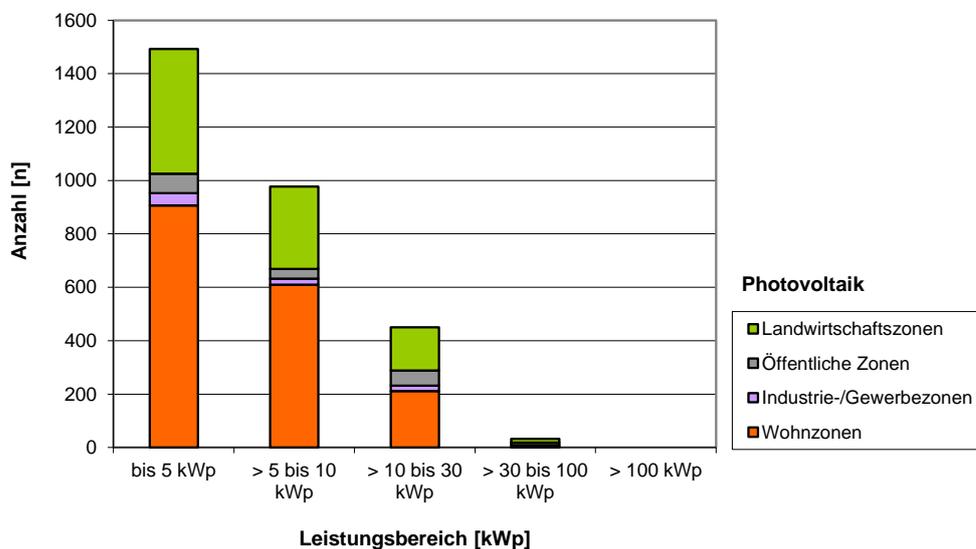


Potenzial unterteilt in die verschiedenen Leistungsklassen



Das PV-Potenzial von 20'546 MWh/a liegt vor allem auf Gebäuden mit kleinen bis mittelgrossen Dachflächen, die sich überwiegend in den Wohnzonen befinden und eine Anlagenleistung bis 30 kWp erlauben. Die grössten Dachflächen in der Gemeinde weisen lediglich ein Potenzial von rund 1'415 MWh/a, respektive 6.8% auf.

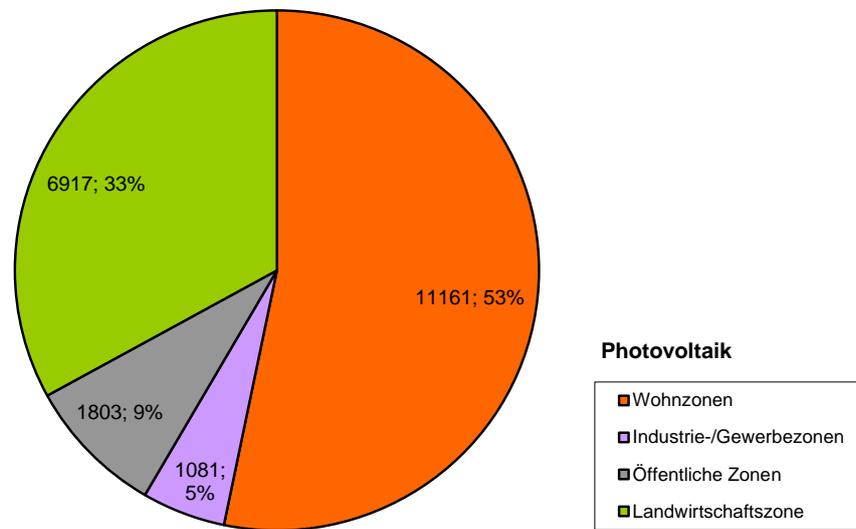
Anzahl Anlagen die in den verschiedenen Leistungsklassen liegen



Knapp 1'495 Anlagen mit einem PV-Potenzial von 5'231 MWh/a könnten in der Leistungsklasse bis 5 kWp realisiert werden, gefolgt von rund 975 Anlagen im Leistungsbereich > 5 bis 10 kWp.



Potenzial in den verschiedenen Nutzungszonen



Zirka 65% des PV-Potenzials bestehender Dachflächen liegen in den Bauzonen, wobei die Wohnzonen mit 53% das grösste Potenzial aufweisen. Rund 35% des Potenzials vereinen Bauten in der Landwirtschaftszone.



Potenzialtabelle für die gesamte Gemeinde

Bevölkerung 5826 per 31.12.2009

Alle Gebäude								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m2]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	7488		0		0		0	
bis 5 kWp	1492	50.6%	39728	25.8%	5231	25.0%	5011	24.1%
> 5 bis 10 kWp	977	33.1%	54315	35.2%	7103	33.9%	7371	35.5%
> 10 bis 30 kWp	450	15.2%	49524	32.1%	7212	34.4%	6889	33.1%
> 30 bis 100 kWp	32	1.1%	10713	6.9%	1415	6.8%	1516	7.3%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	2951		154280		20961		20787	
					Stromverbrauch	27087 MWh/a 2011		4.65 MWh/a EW 2011
					theoretischer PV-Deckungsgrad	77.4%		
Werte auf Einwohner bezogen			26.5 m2/EW			3.60 MWh/a EW		3.6 kWp/EW

Wohnzonen								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m2]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	4667		0		0		0	
bis 5 kWp	906	52.4%	23898	29.8%	3154	28.3%	3008	28.1%
> 5 bis 10 kWp	610	35.3%	33829	42.2%	4408	39.5%	4592	42.8%
> 10 bis 30 kWp	211	12.2%	21730	27.1%	3500	31.4%	3012	28.1%
> 30 bis 100 kWp	2	0.1%	784	1.0%	98	0.9%	111	1.0%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	1729	59%	80241	52%	11161	53%	10723	52%
---------------	-------------	------------	--------------	------------	--------------	------------	--------------	------------

Industrie- / Gewerbebezonen								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m2]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	222		0		0		0	
bis 5 kWp	46	47.9%	1142	14.1%	153	14.1%	144	12.9%
> 5 bis 10 kWp	22	22.9%	1262	15.6%	163	15.1%	171	15.3%
> 10 bis 30 kWp	21	21.9%	2995	36.9%	408	37.7%	419	37.5%
> 30 bis 100 kWp	7	7.3%	2713	33.4%	358	33.1%	384	34.3%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	96	3%	8112	5%	1081	5%	1118	5%
---------------	-----------	-----------	-------------	-----------	-------------	-----------	-------------	-----------

Öffentliche Hand								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m2]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	400		0		0		0	
bis 5 kWp	73	41.5%	1936	14.1%	252	14.0%	243	12.9%
> 5 bis 10 kWp	37	21.0%	2101	15.4%	271	15.1%	284	15.1%
> 10 bis 30 kWp	56	31.8%	6836	50.0%	904	50.1%	956	50.8%
> 30 bis 100 kWp	10	5.7%	2812	20.5%	375	20.8%	398	21.2%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	176	6%	13685	9%	1803	9%	1881	9%
---------------	------------	-----------	--------------	-----------	-------------	-----------	-------------	-----------

Landwirtschaftszone								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m2]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	2199		0		0		0	
bis 5 kWp	467	49.2%	12752	24.4%	1673	24.2%	1616	22.9%
> 5 bis 10 kWp	308	32.4%	17123	32.8%	2260	32.7%	2324	32.9%
> 10 bis 30 kWp	162	17.1%	17963	34.4%	2400	34.7%	2502	35.4%
> 30 bis 100 kWp	13	1.4%	4404	8.4%	584	8.4%	623	8.8%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	950	32%	52242	34%	6917	33%	7065	34%
---------------	------------	------------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

Pro Einwohner bestehen in der Gemeinde Teufen geeignete Dachflächen von 26.5 m². Damit können zirka 3.60 MWh/a und Einwohner erzeugt werden. Der theoretische PV-Deckungsgrad bezogen auf den kommunalen Stromverbrauch liegt bei 77.4%.