



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.

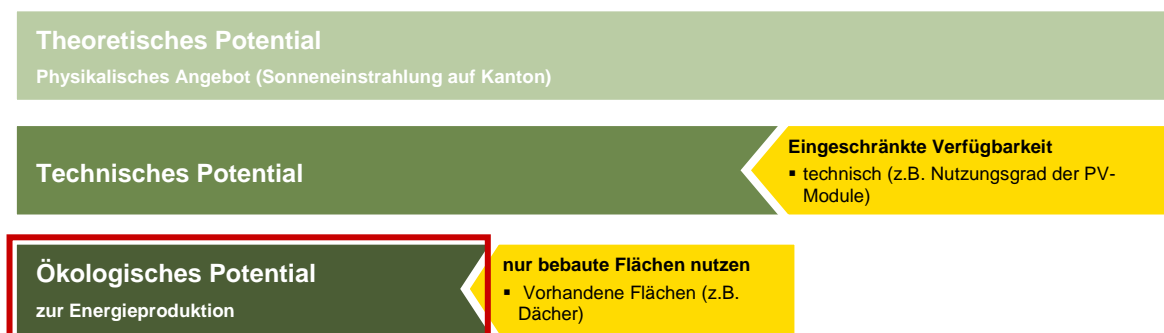
Die Solarpotenzialkarte, welche der Kanton Appenzell Ausserrhoden im April 2011 im Geoportal aufgeschaltet hat und primär für objektspezifische Informationen dient, bildet die Datengrundlage zur Ermittlung der kommunalen PV-Potenziale. Für die Abfrage von Detailinformationen zu einzelnen Objekten ist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



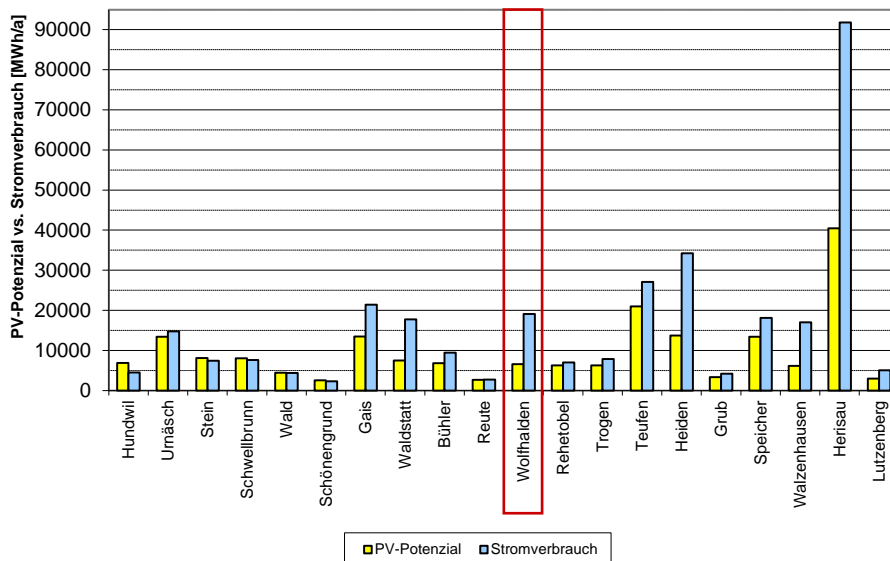
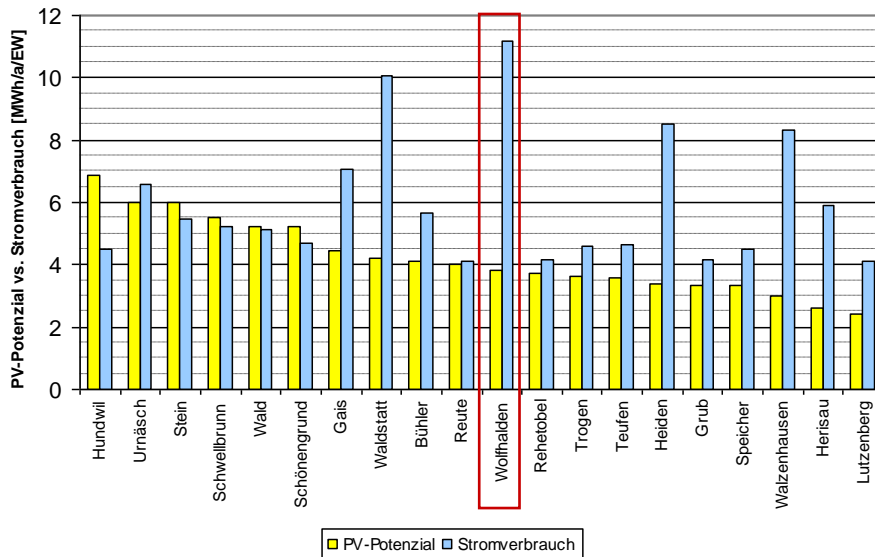
PV-Potenziale der bestehenden Dachflächen in der Gemeinde Wolfhalden

Diagramme und Zahlen

Bezugsjahr: 2009

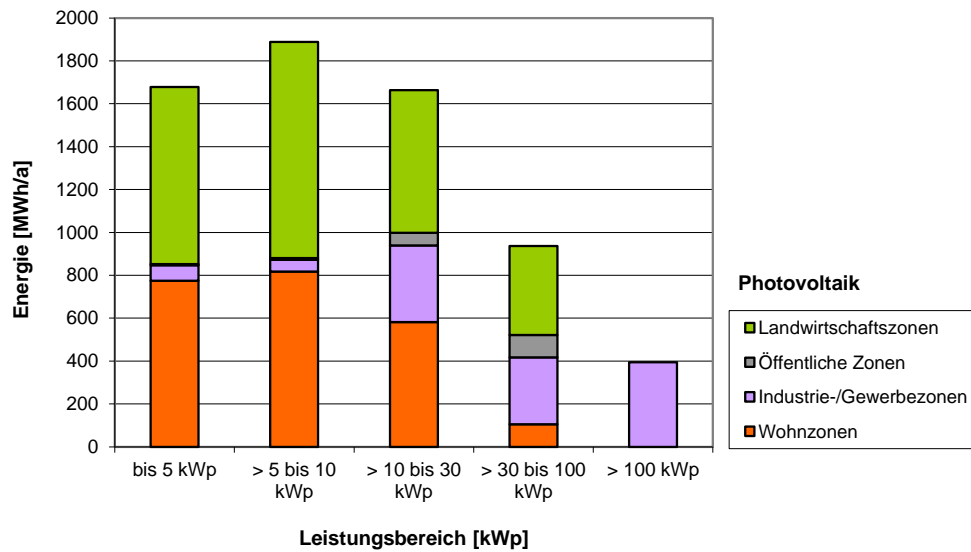
In der Gemeinde Wolfhalden besteht auf den geeigneten bestehenden Dachflächen ein Photovoltaik-Potenzial zur Stromproduktion von 6'561 MWh pro Jahr. Bei einem Stromverbrauch von 19'106 MWh pro Jahr könnte sich die Gemeinde theoretisch zu 34.3% selber mit PV-Strom versorgen. Es folgt eine detaillierte 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



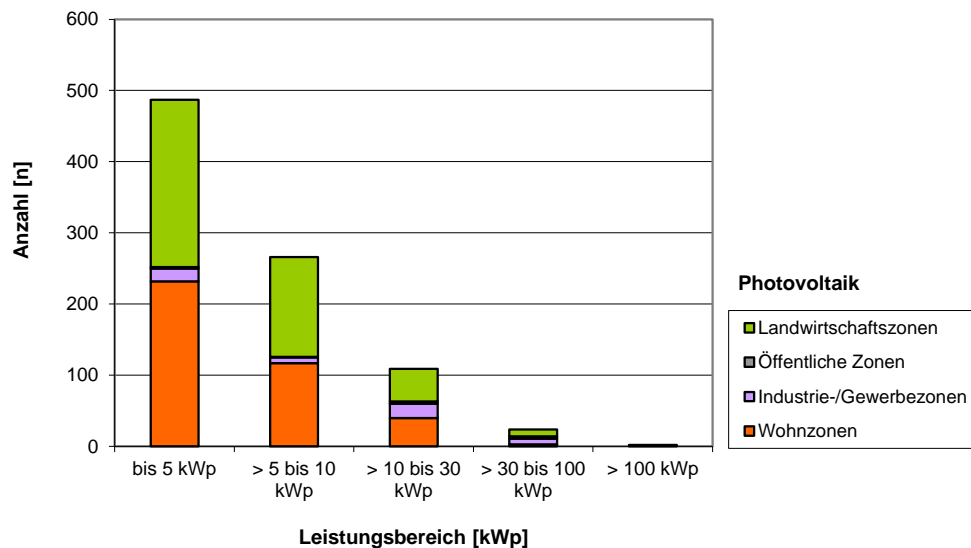


Potenzial unterteilt in die verschiedenen Leistungsklassen



Das PV-Potenzial von 5'230 MWh/a liegt vor allem auf Gebäuden mit kleinen bis mittelgrossen Dachflächen, die sich etwa gleichmässig in den Wohnzonen und der Landwirtschaftszone befinden und eine Anlagenleistung bis 30 kWp erlauben. Bei grösseren Dachflächen mit einer Anlageleistung von 30 bis 100 kWp liegt das PV-Potenzial bei 937 MWh/a. Die grössten Dachflächen in der Gemeinde weisen lediglich ein Potenzial von rund 394 MWh/a, respektive 6.0% auf.

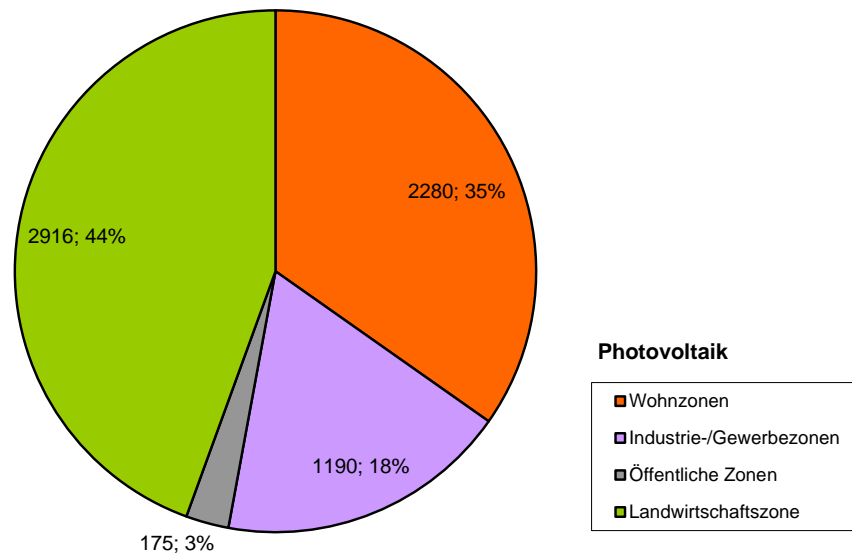
Anzahl Anlagen die in den verschiedenen Leistungsklassen liegen



Knapp 490 Anlagen mit einem PV-Potenzial von 1'679 MWh/a könnten in der Leistungsklasse bis 5 kWp realisiert werden, gefolgt von rund 265 Anlagen im Leistungsbereich > 5 bis 10 kWp.



Potenzial in den verschiedenen Nutzungszonen



Rund 55% des PV-Potenzials bestehender Dachflächen liegen in den Bauzonen, wobei die Wohnzonen mit 35% das grösste Potenzial aufweisen. Knapp 45% des Potenzials vereinen Bauten in der Landwirtschaftszone.



Potenzialtabelle für die gesamte Gemeinde

Bevölkerung 1710 per 31.12.2009

Alle Gebäude								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m ²]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	3208		0		0		0	
bis 5 kWp	487	54.8%	12950	26.0%	1679	25.6%	1639	24.3%
> 5 bis 10 kWp	266	30.0%	14661	29.5%	1888	28.8%	1988	29.5%
> 10 bis 30 kWp	109	12.3%	12131	24.4%	1664	25.4%	1687	25.0%
> 30 bis 100 kWp	24	2.7%	7188	14.4%	937	14.3%	1018	15.1%
> 100 kWp	2	0.2%	2833	5.7%	394	6.0%	404	6.0%

Summen	888		49763		6561		6736	
				Stromverbrauch	19106 MWh/a 2011		11.17 MWh/a EW 2011	
				theoretischer PV-Deckungsgrad	34.3%			
Werte auf Einwohner bezogen			29.1 m ² /EW		3.84 MWh/a EW		3.9 kWp/EW	

Wohnzonen								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m ²]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	1485		0		0		0	
bis 5 kWp	232	59.2%	5963	35.4%	775	34.0%	758	33.7%
> 5 bis 10 kWp	117	29.8%	6317	37.5%	818	35.9%	857	38.1%
> 10 bis 30 kWp	40	10.2%	3800	22.6%	582	25.5%	526	23.4%
> 30 bis 100 kWp	3	0.8%	770	4.6%	105	4.6%	109	4.8%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	392	44%	16850	34%	2280	35%	2250	33%
---------------	------------	------------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

Industrie- / Gewerbebezonen								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m ²]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	82		0		0		0	
bis 5 kWp	18	32.1%	533	6.0%	71	6.0%	66	5.3%
> 5 bis 10 kWp	8	14.3%	411	4.6%	55	4.6%	56	4.5%
> 10 bis 30 kWp	20	35.7%	2656	30.0%	357	30.0%	371	29.9%
> 30 bis 100 kWp	8	14.3%	2415	27.3%	313	26.3%	342	27.6%
> 100 kWp	2	3.6%	2833	32.0%	394	33.1%	404	32.6%

Summen	56	6%	8848	18%	1190	18%	1239	18%
---------------	-----------	-----------	-------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

Öffentliche Hand								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m ²]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	39		0		0		0	
bis 5 kWp	2	22.2%	40	3.0%	5	3.1%	5	2.7%
> 5 bis 10 kWp	1	11.1%	57	4.3%	7	4.1%	8	4.3%
> 10 bis 30 kWp	3	33.3%	473	35.7%	58	33.4%	66	35.7%
> 30 bis 100 kWp	3	33.3%	754	56.9%	104	59.5%	106	57.3%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	9	1%	1324	3%	175	3%	185	3%
---------------	----------	-----------	-------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------

Landwirtschaftszone								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m ²]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	1602		0		0		0	
bis 5 kWp	235	54.5%	6414	28.2%	827	28.3%	810	26.5%
> 5 bis 10 kWp	140	32.5%	7876	34.6%	1008	34.6%	1067	34.8%
> 10 bis 30 kWp	46	10.7%	5202	22.9%	666	22.8%	724	23.6%
> 30 bis 100 kWp	10	2.3%	3249	14.3%	415	14.2%	461	15.1%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

Summen	431	49%	22741	46%	2916	44%	3062	45%
---------------	------------	------------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

Pro Einwohner bestehen in der Gemeinde Wolfhalden geeignete Dachflächen von 29.1 m². Damit können zirka 3.84 MWh/a und Einwohner erzeugt werden. Der theoretische PV-Deckungsgrad bezogen auf den kommunalen Stromverbrauch liegt bei 34.3%.