



## Sonne: Energie aus der Region sinnvoll nutzen

### Photovoltaikpotenziale der bestehenden Dachflächen<sup>1</sup>

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.

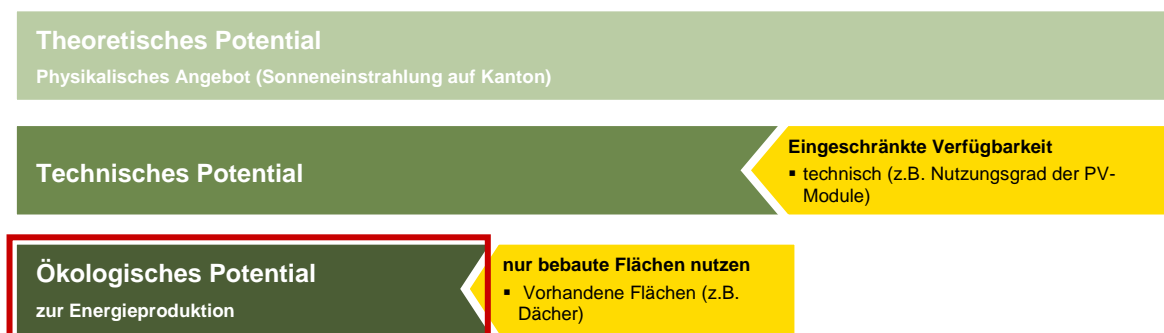
Die Solarpotenzialkarte, welche der Kanton Appenzell Ausserrhoden im April 2011 im Geoportal aufgeschaltet hat und primär für objektspezifische Informationen dient, bildet die Datengrundlage zur Ermittlung der kommunalen PV-Potenziale. Für die Abfrage von Detailinformationen zu einzelnen Objekten ist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

<sup>1</sup> Die ermittelten Potenziale basieren auf folgenden Rahmenbedingungen: Modulwirkungsgrad 15%, Performance Ratio 80%, minimale Dachfläche bei Flachdächern 40 m<sup>2</sup>, bei Schrägdächern 15 m<sup>2</sup>, mindestens 80% der möglichen Strahlung trifft auf dem Dach auf, die Verschattung beträgt maximal 10% des maximalen Ertrages.



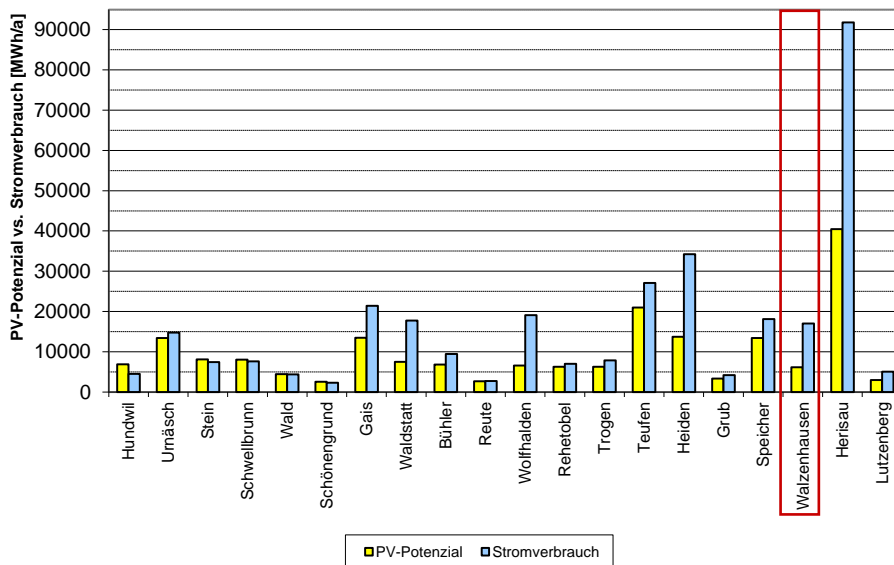
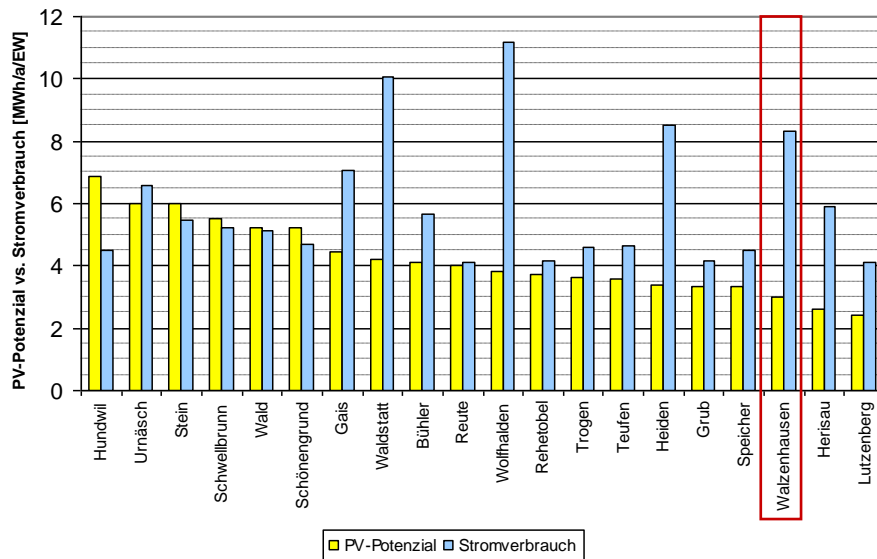
# PV-Potenziale der bestehenden Dachflächen in der Gemeinde Walzenhausen

## Diagramme und Zahlen

Bezugsjahr: 2009

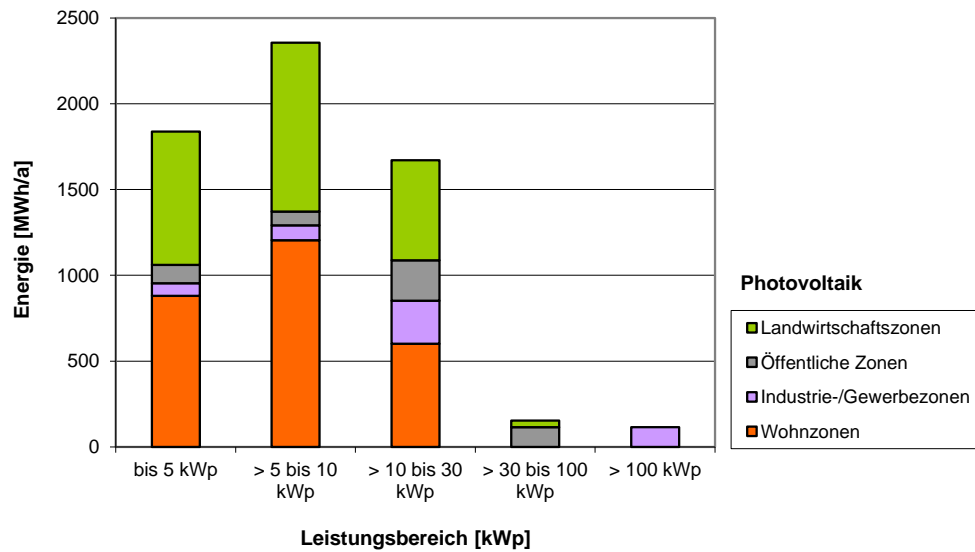
In der Gemeinde Walzenhausen besteht auf den geeigneten bestehenden Dachflächen ein Photovoltaik-Potenzial zur Stromproduktion von 6'132 MWh pro Jahr. Bei einem Stromverbrauch von 17'019 MWh pro Jahr könnte sich die Gemeinde theoretisch zu 36.0% selber mit PV-Strom versorgen. Es folgt eine detaillierte 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



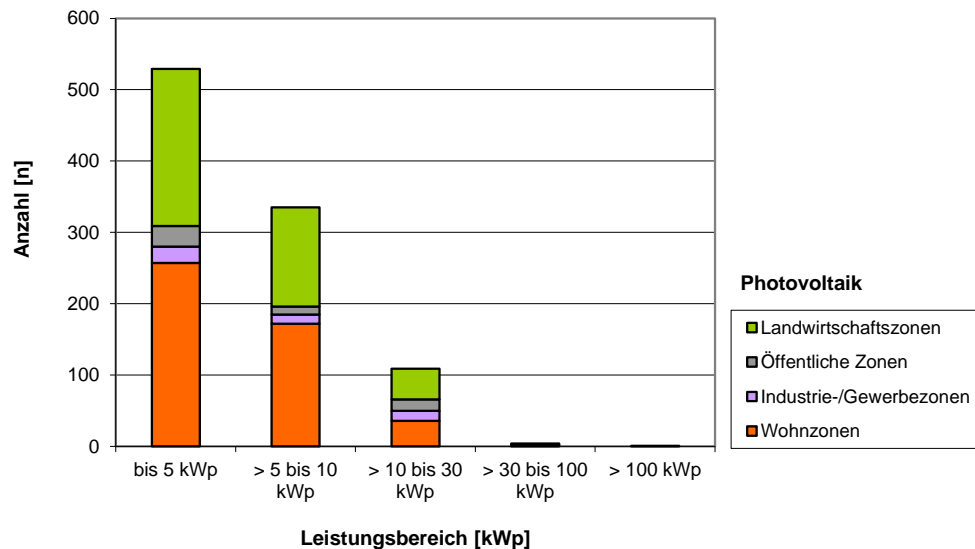


## Potenzial unterteilt in die verschiedenen Leistungsklassen



Das PV-Potenzial von 5'863 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 154 MWh/a. Die grössten Dachflächen in der Gemeinde weisen lediglich ein Potenzial von rund 115 MWh/a, respektive 1.9% auf.

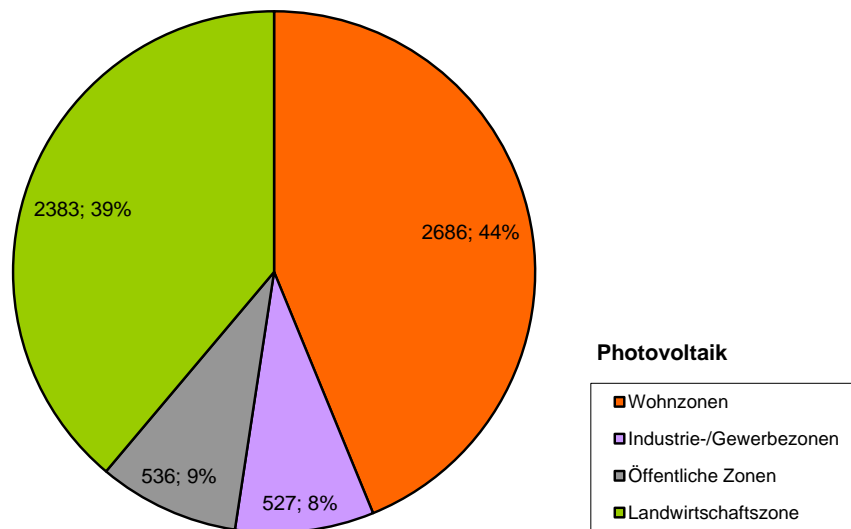
## Anzahl Anlagen die in den verschiedenen Leistungsklassen liegen



Knapp 530 Anlagen mit einem PV-Potenzial von 1'837 MWh/a könnten in der Leistungsklasse bis 5 kWp realisiert werden, gefolgt von rund 335 Anlagen im Leistungsbereich > 5 bis 10 kWp.



## Potenzial in den verschiedenen Nutzungszonen



Rund 60% des PV-Potenzials bestehender Dachflächen liegen in den Bauzonen, wobei die Wohnzonen mit 44% das grösste Potenzial aufweisen. Knapp 40% des Potenzials vereinen Bauten in der Landwirtschaftszone.



## Potenzialtabelle für die gesamte Gemeinde

Bevölkerung 2050 per 31.12.2009

<b>Alle Gebäude</b>								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m <sup>2</sup> ]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	4180		0		0		0	
bis 5 kWp	529	54.1%	14092	30.5%	1837	30.0%	1779	28.7%
> 5 bis 10 kWp	335	34.3%	18215	39.4%	2356	38.4%	2471	39.9%
> 10 bis 30 kWp	109	11.1%	11994	25.9%	1670	27.2%	1674	27.0%
> 30 bis 100 kWp	4	0.4%	1129	2.4%	154	2.5%	159	2.6%
> 100 kWp	1	0.1%	818	1.8%	115	1.9%	116	1.9%

<b>Summen</b>	<b>978</b>		<b>46248</b>		<b>6132</b>		<b>6199</b>	
---------------	------------	--	--------------	--	-------------	--	-------------	--

Stromverbrauch 17019 MWh/a 2011  
 theoretischer PV-Deckungsgrad 36.0%  
 22.6 m<sup>2</sup>/EW

Werte auf Einwohner bezogen

2.99 MWh/a EW  
 3.0 kWp/EW

<b>Wohnzonen</b>								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m <sup>2</sup> ]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	2175		0		0		0	
bis 5 kWp	257	55.3%	6750	33.9%	880	32.8%	850	32.2%
> 5 bis 10 kWp	172	37.0%	9317	46.8%	1205	44.8%	1256	47.6%
> 10 bis 30 kWp	36	7.7%	3839	19.3%	601	22.4%	535	20.3%
> 30 bis 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

<b>Summen</b>	<b>465</b>	<b>48%</b>	<b>19906</b>	<b>43%</b>	<b>2686</b>	<b>44%</b>	<b>2641</b>	<b>43%</b>
---------------	------------	------------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

<b>Industrie- / Gewerbebezonen</b>								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m <sup>2</sup> ]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	164		0		0		0	
bis 5 kWp	23	45.1%	577	14.6%	74	14.0%	72	13.1%
> 5 bis 10 kWp	13	25.5%	688	17.4%	87	16.6%	96	17.5%
> 10 bis 30 kWp	14	27.5%	1881	47.5%	251	47.7%	265	48.3%
> 30 bis 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
> 100 kWp	1	2.0%	818	20.6%	115	21.8%	116	21.1%

<b>Summen</b>	<b>51</b>	<b>5%</b>	<b>3964</b>	<b>9%</b>	<b>527</b>	<b>9%</b>	<b>549</b>	<b>9%</b>
---------------	-----------	-----------	-------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------

<b>Öffentliche Hand</b>								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m <sup>2</sup> ]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	252		0		0		0	
bis 5 kWp	29	49.2%	819	20.1%	106	19.8%	104	18.7%
> 5 bis 10 kWp	11	18.6%	613	15.1%	80	14.9%	83	14.9%
> 10 bis 30 kWp	16	27.1%	1804	44.3%	236	44.0%	252	45.2%
> 30 bis 100 kWp	3	5.1%	837	20.5%	114	21.3%	118	21.2%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

<b>Summen</b>	<b>59</b>	<b>6%</b>	<b>4073</b>	<b>9%</b>	<b>536</b>	<b>9%</b>	<b>557</b>	<b>9%</b>
---------------	-----------	-----------	-------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------

<b>Landwirtschaftszone</b>								
Leistungsbereich	Anzahl [n]		Fläche [m <sup>2</sup> ]		Energie [MWh/a]		Leistung [kWp]	
0 kWp	1589		0		0		0	
bis 5 kWp	220	54.6%	5946	32.5%	777	32.6%	753	30.7%
> 5 bis 10 kWp	139	34.5%	7597	41.5%	984	41.3%	1036	42.3%
> 10 bis 30 kWp	43	10.7%	4470	24.4%	583	24.4%	622	25.4%
> 30 bis 100 kWp	1	0.2%	292	1.6%	40	1.7%	41	1.7%
> 100 kWp	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%

<b>Summen</b>	<b>403</b>	<b>41%</b>	<b>18305</b>	<b>40%</b>	<b>2383</b>	<b>39%</b>	<b>2452</b>	<b>40%</b>
---------------	------------	------------	--------------	------------	-------------	------------	-------------	------------

Pro Einwohner bestehen in der Gemeinde Walzenhausen geeignete Dachflächen von 22.6 m<sup>2</sup>. Damit können zirka 2.99 MWh/a und Einwohner erzeugt werden. Der theoretische PV-Deckungsgrad bezogen auf den kommunalen Stromverbrauch liegt bei 36.0%.