



## **Abschlussdokumentation**

Standortanalyse und Potenzialberechnung für  
Photovoltaik- und thermische Solaranlagen  
mittels Laserscannerdaten für den Kanton Basel-Land

Kanton Basel-Landschaft  
Kreuzbodenweg 1  
CH-4410 Liestal

### **Bearbeitet durch:**

IP SYSCON GmbH  
vertreten durch Frau Dorothea Ludwig  
Möserstraße 1  
49074 Osnabrück



Stand 12.07.2012

## Inhalt

1	Ausgangssituation	3
2	Plangebiet	4
3	Datengrundlage	5
4	Bewertungskriterien	6
4.1	Einstrahlungs- und Verschattungsanalyse	6
4.2	Photovoltaik	6
4.3	Solarthermie	8
5	Berechnungsergebnisse	9
5.1	Solarpotenzialanalyse	9
6	Übersicht über die abgegebenen Ergebnisdateien	23
7	Sachdateninformationen	24

## 1 AUSGANGSSITUATION

---

**Ziel** des Projektes ist es, mittels einer Standortanalyse über die publicSOLAR Methode optimale Dachflächen für Photovoltaik- und thermische Solaranlagen zu finden und eine flächendeckende und exakte Berechnung des solaren Dachflächenenergiepotenzials (kWp) für den Kanton Basel-Land zu liefern. Die Ergebnisse der Analyse sollen beispielsweise als Basis z. B. für weitergehende Energieberatungen dienen. Neben positiven Effekten für die regionale Wirtschaft durch Mobilisierung potenzieller Investitionsvolumina wird eine Einsparung des klimaschädlichen Treibhausgases CO<sub>2</sub> angestrebt. Im Rahmen einer klimaverträglichen Energieerzeugung kann die Nutzung von Solarenergie eine bedeutende Rolle einnehmen.

Auf der Grundlage von hochaufgelösten Laserscannerdaten wurde die Standortanalyse und Potenzialberechnung für Solaranlagen durchgeführt. Die Potenzialanalyse bezieht sich dabei auf die Standortfaktoren wie Neigung, Ausrichtung, Verschattung und solare Einstrahlung. Die Berechnung dieser Faktoren erfolgt über ein digitales Oberflächenmodell (DOM).

Diese 3-dimensionale Analyse bietet zahlreiche Vorteile gegenüber 2-dimensionalen Methoden zur Ermittlung des Solarpotenzials. Sie ermöglicht beispielsweise eine genaue Berechnung der solaren Einstrahlung und hoher Abschattung durch umliegende Gebäude und Vegetation. Dabei wird durch Berücksichtigung zahlreicher Sonnenstände über den Tages- und Jahreslauf die direkte und die solare Einstrahlung errechnet. Starke Minderung der direkten Einstrahlung führt zur Ausweisung von verschatteten Dachflächenbereichen, die für die Nutzung von Solarenergie ungeeignet sind.

Bautechnische Faktoren wie der Zustand und die Statik des Daches bzw. Gebäudes können auf dieser Datengrundlage nicht erfasst werden. Sie müssen im Einzelnen durch eine gesonderte fachmännische Prüfung erfolgen. Plan eingefasste Dachfenster werden bei der Laserdatenerfassung nicht separat erfasst und sind dementsprechend in der Berechnung nicht berücksichtigt

## 2 PLANGEBIET

Das Untersuchungsgebiet, Kanton Basel-Land umfasst insgesamt 509 km<sup>2</sup> mit 275.536 Einwohnern.

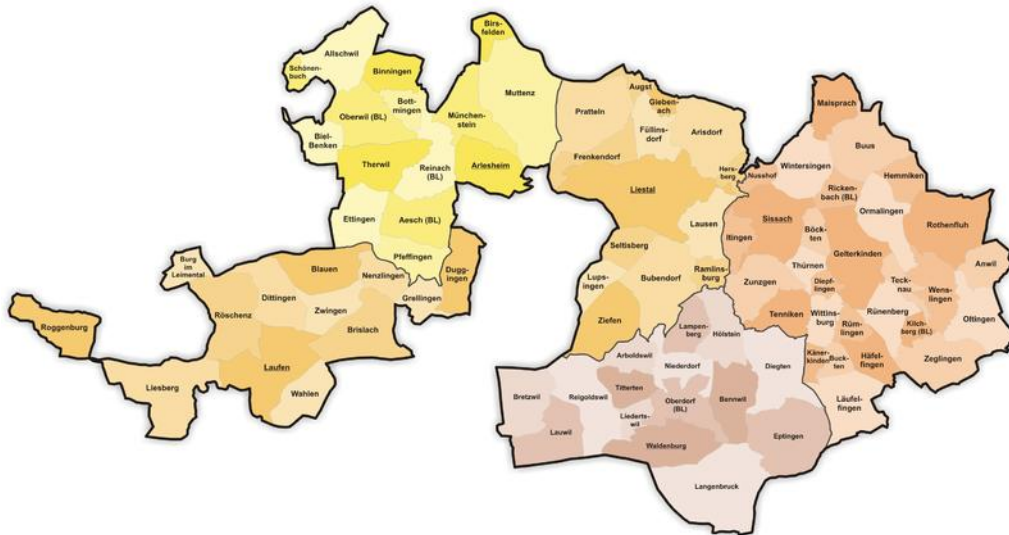


Abbildung 1 Übersicht Untersuchungsgebiet (Quelle: Wikipedia)

### 3 DATENGRUNDLAGE

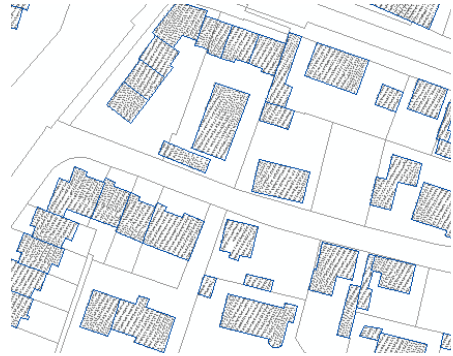
---

#### **Laserscannerdaten**

Grundlage der Solarpotenzialanalyse sind die Laserscannerdaten aus der Befliegung 2012 mit ca. 6 Pkt/m<sup>2</sup> Aufnahmedichte. Aus den first pulse der Laserscannerdaten erfolgt die Interpolation des Digitalen Oberflächen Modells (DOM) im 0,25 m<sup>2</sup> Raster.

#### **Liegenschaften**

Zur Lokalisierung der Gebäude wurden die Liegenschaftsdaten aus dem Bestand des Kantons Basel-Land mit Stand von 2012 verwendet. Die Gebäudeumrisse geben die Gebäudeaußenmauern des Hauses an. Dachüberstände sind darin nicht berücksichtigt.



## 4 BEWERTUNGSKRITERIEN

---

### 4.1 EINSTRABLUNGS- UND VERSCHATTUNGSANALYSE

---

Im Zuge der Einstrahlungsanalysen werden die solare Einstrahlung und deren Anteil direkter Einstrahlung ermittelt. Die solare Einstrahlung ist ausschlaggebend für die Wirtschaftlichkeit der solaren Nutzung. Über eine Ganzjahreseinstrahlungsanalyse ist es möglich, die Jahressumme der solar nutzbaren Strahlung genau zu ermitteln. Über die direkte Einstrahlung wird die Abschattung errechnet. Starke Minderung der direkten Einstrahlung bzw. ein hoher Anteil der diffusen Einstrahlung deutet auf stark abgeschattete Bereiche hin. Diese können durch Bäume, angrenzende Gebäude, Dachaufbauten oder Geländeerhöhungen verursacht werden. Auch nördlich ausgerichtete Dachflächen erreicht je nach Neigungswinkel keine direkte Sonneneinstrahlung. Stark abgeschattete Dachflächenbereiche ab einer Minderung der direkten Strahlung von ca. 40% werden als ungeeignete Bereiche aus der Berechnung heraus genommen. Geringere Abschattungen mindern die solare Einstrahlung und fließen in die Solarpotenzialberechnung mit ein. Die Einstrahlungsanalyse wird anhand von örtlichen Strahlungsdaten an lokale Verhältnisse angepasst. Zu Grunde gelegt wird der Globalstrahlungswert für Basel-Land im 21 jährigen Mittel (1991 - 2011) der auf eine horizontale Fläche auftrifft (1142 kWh/a) (ausgegeben von der Bundesanstalt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz).

Für Photovoltaik geeignete Flächen leiten sich von einem Einstrahlungswert von mindestens 852 kWh/(m<sup>2</sup>a) ab (65% prozentualer Einstrahlungsanteil). Für Solarthermie werden geeignete Flächen ab einem Einstrahlungswert von 754 kWh/(m<sup>2</sup>a), was einem prozentualen Einstrahlungsanteil von 57% entspricht, ausgewiesen.

### 4.2 PHOTOVOLTAIK

---

Für PV-Anlagen positiv beurteilte Standorte erfolgt die Berechnung des potenziellen Stromertrags, der damit einhergehenden CO<sub>2</sub>-Einsparung mittels PV-Anlagen eines jeden Daches in kg pro Jahr, des überschlägigen Investitionsvolumens (€) und der möglichen zu installierenden kWp-Leistung. Die dieser Berechnung zugrunde liegenden Größen für die Ermittlung der einzelnen Kennwerte zur Nutzung von Photovoltaikanlagen stellen eine Momentaufnahme der Marktsituation dar. Wirkungsgrade, Preise und Installationskosten für PV-Module können sich durch Faktoren wie technische Neuerungen, Produktionskosten, Nachfrage und Angebot sowie regionale Preisdisparitäten während der Projektphase verändern. Mit der Berechnung dieser Anlagen-Kenngrößen ist die Möglichkeit gegeben, für jedes Dach eine Wirtschaftlichkeitsanalyse unter Berücksichtigung der aktuellen Werte für Modulwirkungsgrade, Anlagenkosten, Einspeisevergütung und Finanzierungsbedingungen durchzuführen.

#### **PV-Modulwirkungsgrad**

Für die Berechnung des potenziell zu erwirtschaftenden Stromertrags wurden drei unterschiedliche Wirkungsgrade von PV-Modulen zu Grunde gelegt. Dies sind 15% Wirkungsgrad, 12% Wirkungsgrad und 9% Wirkungsgrad.

### **kWp-Leistung**

Für die als Nennleistung von Photovoltaikanlagen bezeichnete Kilowatt-Leistung wurden 6,7 m<sup>2</sup> pro kWp zu Grunde gelegt. Dies entspricht einer Leistung von mono- und polykristallinen Anlagen.

### **kWh pro kWp**

Berechnet wurde der spezifische Stromertrag pro kWp für einen Anlagentyp mit einem Modulwirkungsgrad von 15%.

### **Performance Ratio**

Der Qualitätsfaktor – auch als „Performance Ratio“ bezeichnet – beschreibt das Verhältnis von Wechselstromertrag und nominalem Generatorgleichstromertrag. In der Berechnung des Solarkatasters wird ein Wert von 0,80 angenommen.

### **Neigung und Ausrichtung**

Die potenziellen Solarerträge sind von der Dachneigung und der Dachflächenausrichtung abhängig. Der optimale Dachneigungswinkel ergibt sich erst aus der geplanten Nutzung der Solarenergie für Solarthermie oder Photovoltaik sowie aus dem jeweiligen Kollektortyp. Bei Südausrichtung der Dachfläche kann abhängig des Neigungswinkels bis zu 100% der auftreffenden Solareinstrahlung genutzt werden, bei Ost- oder Westausrichtung, abhängig vom Neigungswinkel, ca. 60 - 87%.

### **Eignung**

Das Ergebnis weist die Flächen aus, die ein Solarenergiepotenzial von 100% bis 65% der maximalen Einstrahlungsenergie in Basel-Land aufweisen. Für die PV-Nutzung geeignete Dachflächenbereiche sind mindestens 10 m<sup>2</sup> für geneigte Dächer an Modulfläche groß. Flachdächer müssen bei Aufständigung der Module mindestens 20 m<sup>2</sup> für die PV-Nutzung aufweisen.

Klassifizierung in Eignungsstufen:

- sehr gut geeignet,  $\geq 90\%$  der in Basel-Land möglichen Solarstrahlung (entspricht einem Einstrahlungswert von  $\geq 1182$  kWh/(m<sup>2</sup>a))
- gut geeignet, 80% - 89% der in Basel-Land möglichen Solarstrahlung (entspricht einem Einstrahlungswert von 1050 – 1182 kWh/(m<sup>2</sup>a))
- geeignet, 65% - 79% der in Basel-Land möglichen Solarstrahlung (entspricht einem Einstrahlungswert von 852 [für 70%] - 1049 kWh/(m<sup>2</sup>a))

## **4.3 SOLARTHERMIE**

---

### **Wirkungsgrad**

Das Energiepotenzial der Solarthermienutzung wird als Wärmemenge pro m<sup>2</sup> ausgegeben. Zugrunde gelegt ist hier ein mittlerer Wirkungsgrad von 45%. Dies entspricht der Leistungsfähigkeit eines Flachkollektors.

### **Eignung**

Grundsätzlich sind alle Flächen, die für PV-Anlagen geeignet sind, auch für thermische Solaranlagen geeignet. Für die Thermienutzung geeignete Dachflächenbereiche verfügen über ein Solarpotenzial von 100% bis 50% Einstrahlungsenergie.

Der optimale Aufstellwinkel einer thermischen Solaranlage hängt von seiner vorrangigen Nutzung ab. Steilere Aufstellwinkel sind für solarthermische Anlagen nicht von Nachteil. Es ergeben sich gerade in

der kalten Jahreszeit (bei niedrigem Sonnenstand) bzw. in der Heizperiode höhere Erträge. Es werden über die Ausweisung von geeigneten Standorten für PV-Anlagen hinaus weitere Standorte berechnet, die aufgrund dieser Parameter nur für die Installation von thermischen Anlagen wirtschaftlich genutzt werden können. Für die Nutzung thermischer Anlagen wurde eine Mindestflächengrößen von 4 m<sup>2</sup> (geneigtes Dach) zu Grunde gelegt. Flachdächer müssen ebenfalls mindestens 4 m<sup>2</sup> für die Solarthermie -Nutzung aufweisen. Es erfolgt eine dreistufige Klassifizierung.

#### Warmwasserbereitung

- sehr gut geeignet,  $\geq 85\%$  der in Basel-Land möglichen Solarstrahlung (entspricht einem Einstrahlungswert von  $\geq 1118 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ )
- gut geeignet, 70 – 85% der in Basel-Land möglichen Solarstrahlung (entspricht einem Einstrahlungswert von 813 – 1118 kWh/(m<sup>2</sup>a))
- geeignet, 50 – 69% der in Basel-Land möglichen Solarstrahlung (entspricht einem Einstrahlungswert von 756 – 813 kWh/(m<sup>2</sup>a))



## 5 BERECHNUNGSERGEBNISSE

Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über die Ergebnisse der einzelnen Leistungsbausteine

### 5.1 SOLARPOTENZIALANALYSE

Nach den neuen Berechnungen sind etwa 76.046 Dächer in Basel-Land, mit einer Gesamtfläche von ca. 8.268.554 Quadratmetern, sehr gut, gut oder generell für die Nutzung der Solarenergie mit Photovoltaikanlagen geeignet. Bei Belegung aller entsprechenden Dächer mit Solarzellen könnte Strom in Höhe von rund 1.058.241 Megawattstunden (MWh) pro Jahr produziert werden.

*Tabelle 1 Ergebnisse der Solarpotenzialanalyse für PV für den Kanton Basel-Land (Flachdächer werden mit einer aufgeständerten Installation berücksichtigt)*

Eignung	Solar-Modulfläche in m <sup>2</sup>	KW-Leistung	Stromertrag in MWh/a (bei 15% Wirkungsgrad)
sehr gut	3.623.014	540.733	518.453
gut	2.105.857	314.294	263.976
geeignet	2.539.683	379.003	275.810
<b>Gesamt</b>	<b>8.268.554</b>	<b>1.234.031</b>	<b>1.058.241</b>

Eine **differenzierte Abfrage** der Ergebnisse ergab folgende Statistik:

*Tabelle 2 Detailabfrageergebnisse für PV (Flachdächer werden mit einer aufgeständerten Installation zu Grunde gelegt)*

Eignung	PV-Modulfläche in m <sup>2</sup>	Anzahl Gebäude	Stromertrag in kWh/a (Wirkungsgrad 15%)
<b>&gt;= 20m<sup>2</sup></b>			
sehr gut geeignet	3.398.079	38.748	486.347.394
gut geeignet	1.914.309	24.118	240.039.365
<b>&gt;=50 m<sup>2</sup> Fläche</b>			
sehr gut geeignet	2.487.479	15.778	357.160.480
gut geeignet	1.277.345	8.652	160.194.299
<b>&gt;=100 m<sup>2</sup> Fläche</b>			
sehr gut geeignet	1.672.210	5.594	241.097.823
gut geeignet	797.307	2.747	100.022.147
<b>&gt;=250 m<sup>2</sup> Fläche</b>			
sehr gut geeignet	879.089	1.240	127.222.009
gut geeignet	368.129	509	46.232.109
<b>&gt;=500 m<sup>2</sup> Fläche</b>			
sehr gut geeignet	501.788	405	72.793.882
gut geeignet	170.575	113	21.359.082

Tabelle 2 Solarpotenzial pro Gemeinde für PV

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Aesch (BL)	geeignet	64.614	4.240.504	5.653.998	7.067.523	9.641,6
Aesch (BL)	gut	57.438	4.311.720	5.748.944	7.186.175	8.571,7
Aesch (BL)	sehr gut	142.364	12.273.512	16.364.723	20.455.869	21.250,7
	<b>Summe</b>	<b>264.416</b>	<b>20.825.736</b>	<b>27.767.665</b>	<b>34.709.567</b>	<b>39.464,0</b>

Allschwil	geeignet	121.436	7.855.034	10.473.431	13.091.758	18.122,7
Allschwil	gut	78.661	5.994.810	7.993.098	9.991.357	11.739,3
Allschwil	sehr gut	192.124	16.494.016	21.992.071	27.490.073	28.674,5
	<b>Summe</b>	<b>392.221</b>	<b>30.343.860</b>	<b>40.458.600</b>	<b>50.573.188</b>	<b>58.536,4</b>

Anwil	geeignet	12.879	828.414	1.104.553	1.380.692	1.921,6
Anwil	gut	8.989	677.528	903.380	1.129.216	1.341,7
Anwil	sehr gut	12.790	1.090.480	1.453.971	1.817.467	1.909,5
	<b>Summe</b>	<b>34.658</b>	<b>2.596.422</b>	<b>3.461.904</b>	<b>4.327.375</b>	<b>5.172,9</b>

Arboldswil	geeignet	8.973	581.698	775.601	969.504	1.339,4
Arboldswil	gut	8.410	628.720	838.285	1.047.866	1.255,4
Arboldswil	sehr gut	8.088	680.580	907.430	1.134.295	1.208,0
	<b>Summe</b>	<b>25.471</b>	<b>1.890.998</b>	<b>2.521.316</b>	<b>3.151.665</b>	<b>3.802,8</b>

Arisdorf	geeignet	29.616	1.931.670	2.575.571	3.219.482	4.419,4
Arisdorf	gut	20.673	1.558.185	2.077.592	2.596.986	3.086,6
Arisdorf	sehr gut	30.282	2.555.480	3.407.321	4.259.121	4.519,1
	<b>Summe</b>	<b>80.571</b>	<b>6.045.335</b>	<b>8.060.484</b>	<b>10.075.589</b>	<b>12.025,0</b>

Arlesheim	geeignet	58.931	3.849.509	5.132.692	6.415.863	8.794,8
Arlesheim	gut	47.670	3.584.233	4.778.977	5.973.746	7.113,1
Arlesheim	sehr gut	112.975	9.742.174	12.989.605	16.236.998	16.859,3
	<b>Summe</b>	<b>219.576</b>	<b>17.175.916</b>	<b>22.901.274</b>	<b>28.626.607</b>	<b>32.767,2</b>

Augst	geeignet	10.872	705.838	941.126	1.176.414	1.622,4
Augst	gut	6.137	467.138	622.852	778.561	915,5
Augst	sehr gut	17.243	1.466.235	1.954.978	2.443.726	2.572,2
	<b>Summe</b>	<b>34.252</b>	<b>2.639.211</b>	<b>3.518.956</b>	<b>4.398.701</b>	<b>5.110,1</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Böckten	geeignet	10.458	685.795	914.401	1.143.010	1.560,3
Böckten	gut	6.370	475.777	634.385	792.971	951,5
Böckten	sehr gut	16.475	1.420.087	1.893.447	2.366.799	2.459,8
	<b>Summe</b>	<b>33.303</b>	<b>2.581.659</b>	<b>3.442.233</b>	<b>4.302.780</b>	<b>4.971,6</b>

Bennwil	geeignet	15.385	989.588	1.319.450	1.649.309	2.295,6
Bennwil	gut	9.687	736.009	981.350	1.226.683	1.446,4
Bennwil	sehr gut	15.556	1.295.753	1.727.669	2.159.587	2.322,1
	<b>Summe</b>	<b>40.628</b>	<b>3.021.350</b>	<b>4.028.469</b>	<b>5.035.579</b>	<b>6.064,1</b>

Biel-Benken	geeignet	36.283	2.380.786	3.174.380	3.967.970	5.413,2
Biel-Benken	gut	26.265	1.958.079	2.610.779	3.263.476	3.918,6
Biel-Benken	sehr gut	49.746	4.240.055	5.653.404	7.066.767	7.423,7
	<b>Summe</b>	<b>112.294</b>	<b>8.578.920</b>	<b>11.438.563</b>	<b>14.298.213</b>	<b>16.755,5</b>

Binningen	geeignet	72.786	4.723.008	6.297.336	7.871.668	10.860,6
Binningen	gut	56.564	4.255.494	5.673.999	7.092.499	8.440,5
Binningen	sehr gut	99.440	8.608.174	11.477.573	14.346.976	14.841,1
	<b>Summe</b>	<b>228.790</b>	<b>17.586.676</b>	<b>23.448.908</b>	<b>29.311.143</b>	<b>34.142,3</b>

Birsfelden	geeignet	53.656	3.548.865	4.731.842	5.914.798	8.007,3
Birsfelden	gut	76.710	5.745.582	7.660.759	9.575.948	11.449,7
Birsfelden	sehr gut	106.905	9.317.732	12.423.611	15.529.531	15.957,0
	<b>Summe</b>	<b>237.271</b>	<b>18.612.179</b>	<b>24.816.212</b>	<b>31.020.277</b>	<b>35.414,0</b>

Blauen	geeignet	12.307	799.452	1.065.937	1.332.419	1.837,1
Blauen	gut	10.862	813.388	1.084.514	1.355.650	1.620,8
Blauen	sehr gut	12.870	1.100.809	1.467.740	1.834.670	1.920,7
	<b>Summe</b>	<b>36.039</b>	<b>2.713.649</b>	<b>3.618.191</b>	<b>4.522.739</b>	<b>5.378,7</b>

Bottmingen	geeignet	35.141	2.270.637	3.027.535	3.784.408	5.243,1
Bottmingen	gut	25.438	1.919.732	2.559.635	3.199.543	3.797,2
Bottmingen	sehr gut	59.612	5.125.888	6.834.502	8.543.131	8.897,1
	<b>Summe</b>	<b>120.191</b>	<b>9.316.257</b>	<b>12.421.672</b>	<b>15.527.082</b>	<b>17.937,4</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Bretzwil	geeignet	14.220	925.270	1.233.699	1.542.124	2.122,7
Bretzwil	gut	11.648	873.083	1.164.109	1.455.140	1.738,7
Bretzwil	sehr gut	16.712	1.410.833	1.881.102	2.351.381	2.493,0
	<b>Summe</b>	<b>42.580</b>	<b>3.209.186</b>	<b>4.278.910</b>	<b>5.348.645</b>	<b>6.354,4</b>

Brislach	geeignet	30.891	2.009.127	2.678.852	3.348.546	4.609,9
Brislach	gut	26.099	1.948.236	2.597.625	3.247.045	3.895,2
Brislach	sehr gut	31.641	2.704.460	3.605.933	4.507.427	4.723,4
	<b>Summe</b>	<b>88.631</b>	<b>6.661.823</b>	<b>8.882.410</b>	<b>11.103.018</b>	<b>13.228,5</b>

Bubendorf	geeignet	54.605	3.555.987	4.741.284	5.926.617	8.150,9
Bubendorf	gut	38.208	2.865.467	3.820.615	4.775.758	5.702,8
Bubendorf	sehr gut	68.177	5.815.960	7.754.627	9.693.281	10.175,1
	<b>Summe</b>	<b>160.990</b>	<b>12.237.414</b>	<b>16.316.526</b>	<b>20.395.656</b>	<b>24.028,8</b>

Buckten	geeignet	13.940	916.450	1.221.932	1.527.412	2.080,8
Buckten	gut	7.661	573.316	764.419	955.523	1.143,4
Buckten	sehr gut	9.217	785.871	1.047.819	1.309.776	1.375,5
	<b>Summe</b>	<b>30.818</b>	<b>2.275.637</b>	<b>3.034.170</b>	<b>3.792.711</b>	<b>4.599,6</b>

Burg im Leimental	geeignet	6.125	395.007	526.677	658.349	914,2
Burg im Leimental	gut	2.242	167.593	223.464	279.319	334,4
Burg im Leimental	sehr gut	2.105	175.417	233.891	292.362	313,9
	<b>Summe</b>	<b>10.472</b>	<b>738.017</b>	<b>984.032</b>	<b>1.230.030</b>	<b>1.562,6</b>

Buus	geeignet	22.924	1.492.066	1.989.431	2.486.796	3.421,5
Buus	gut	17.332	1.296.619	1.728.833	2.161.043	2.588,2
Buus	sehr gut	17.924	1.506.289	2.008.389	2.510.489	2.675,4
	<b>Summe</b>	<b>58.180</b>	<b>4.294.974</b>	<b>5.726.653</b>	<b>7.158.328</b>	<b>8.685,0</b>

Diegten	geeignet	33.694	2.184.225	2.912.313	3.640.393	5.027,2
Diegten	gut	26.425	1.985.011	2.646.657	3.308.330	3.945,2
Diegten	sehr gut	23.228	1.962.558	2.616.735	3.270.914	3.465,9
	<b>Summe</b>	<b>83.347</b>	<b>6.131.794</b>	<b>8.175.705</b>	<b>10.219.637</b>	<b>12.438,3</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Diepflingen	geeignet	6.526	426.070	568.095	710.118	973,7
Diepflingen	gut	7.564	581.480	775.303	969.137	1.128,5
Diepflingen	sehr gut	4.664	389.883	519.849	649.811	696,5
	<b>Summe</b>	<b>18.754</b>	<b>1.397.433</b>	<b>1.863.247</b>	<b>2.329.066</b>	<b>2.798,7</b>

Dittingen	geeignet	10.326	666.447	888.596	1.110.735	1.541,5
Dittingen	gut	9.689	730.463	973.942	1.217.438	1.445,4
Dittingen	sehr gut	10.317	865.059	1.153.420	1.441.777	1.540,1
	<b>Summe</b>	<b>30.332</b>	<b>2.261.969</b>	<b>3.015.958</b>	<b>3.769.950</b>	<b>4.527,0</b>

Duggingen	geeignet	24.767	1.621.775	2.162.361	2.702.949	3.694,3
Duggingen	gut	19.066	1.426.033	1.901.388	2.376.723	2.845,2
Duggingen	sehr gut	15.510	1.334.943	1.779.924	2.224.906	2.315,3
	<b>Summe</b>	<b>59.343</b>	<b>4.382.751</b>	<b>5.843.673</b>	<b>7.304.578</b>	<b>8.854,7</b>

Eptingen	geeignet	18.371	1.198.579	1.598.111	1.997.638	2.741,9
Eptingen	gut	14.213	1.063.051	1.417.415	1.771.761	2.121,7
Eptingen	sehr gut	14.389	1.211.938	1.615.919	2.019.901	2.147,4
	<b>Summe</b>	<b>46.973</b>	<b>3.473.568</b>	<b>4.631.445</b>	<b>5.789.300</b>	<b>7.011,0</b>

Ettingen	geeignet	36.991	2.425.236	3.233.666	4.042.088	5.522,6
Ettingen	gut	35.868	2.695.431	3.593.895	4.492.369	5.352,9
Ettingen	sehr gut	42.013	3.598.188	4.797.589	5.997.002	6.270,4
	<b>Summe</b>	<b>114.872</b>	<b>8.718.855</b>	<b>11.625.150</b>	<b>14.531.459</b>	<b>17.145,8</b>

Füllinsdorf	geeignet	33.401	2.190.752	2.920.974	3.651.234	4.983,9
Füllinsdorf	gut	44.636	3.335.526	4.447.380	5.559.228	6.661,9
Füllinsdorf	sehr gut	48.545	4.212.660	5.616.870	7.021.085	7.245,0
	<b>Summe</b>	<b>126.582</b>	<b>9.738.938</b>	<b>12.985.224</b>	<b>16.231.547</b>	<b>18.890,7</b>

Frenkendorf	geeignet	33.596	2.182.891	2.910.537	3.638.193	5.011,1
Frenkendorf	gut	28.321	2.109.446	2.812.577	3.515.733	4.228,3
Frenkendorf	sehr gut	69.466	5.991.527	7.988.686	9.985.867	10.370,1
	<b>Summe</b>	<b>131.383</b>	<b>10.283.864</b>	<b>13.711.800</b>	<b>17.139.793</b>	<b>19.609,5</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Gelterkinden	geeignet	57.513	3.742.191	4.989.572	6.236.940	8.581,5
Gelterkinden	gut	46.101	3.465.804	4.621.035	5.776.337	6.879,2
Gelterkinden	sehr gut	81.660	6.939.217	9.252.318	11.565.386	12.187,0
	<b>Summe</b>	<b>185.274</b>	<b>14.147.212</b>	<b>18.862.925</b>	<b>23.578.663</b>	<b>27.647,7</b>

Giebenach	geeignet	8.789	570.225	760.302	950.374	1.310,9
Giebenach	gut	7.362	555.699	740.942	926.186	1.098,9
Giebenach	sehr gut	12.414	1.038.733	1.384.978	1.731.228	1.853,3
	<b>Summe</b>	<b>28.565</b>	<b>2.164.657</b>	<b>2.886.222</b>	<b>3.607.788</b>	<b>4.263,1</b>

Grellingen	geeignet	18.627	1.200.460	1.600.619	2.000.767	2.778,7
Grellingen	gut	16.588	1.248.734	1.664.978	2.081.242	2.475,5
Grellingen	sehr gut	25.579	2.171.804	2.895.740	3.619.674	3.816,7
	<b>Summe</b>	<b>60.794</b>	<b>4.620.998</b>	<b>6.161.337</b>	<b>7.701.683</b>	<b>9.070,9</b>

Hölstein	geeignet	26.545	1.692.915	2.257.201	2.821.509	3.960,9
Hölstein	gut	23.399	1.782.235	2.376.317	2.970.396	3.493,1
Hölstein	sehr gut	32.372	2.716.238	3.621.654	4.527.071	4.831,6
	<b>Summe</b>	<b>82.316</b>	<b>6.191.388</b>	<b>8.255.172</b>	<b>10.318.976</b>	<b>12.285,6</b>

Hemmiken	geeignet	8.600	560.628	747.506	934.379	1.283,2
Hemmiken	gut	6.107	462.892	617.185	771.481	911,1
Hemmiken	sehr gut	9.694	811.616	1.082.156	1.352.698	1.445,3
	<b>Summe</b>	<b>24.401</b>	<b>1.835.136</b>	<b>2.446.847</b>	<b>3.058.558</b>	<b>3.639,7</b>

Hersberg	geeignet	4.222	268.633	358.180	447.726	629,6
Hersberg	gut	1.736	132.903	177.206	221.506	259,3
Hersberg	sehr gut	6.734	555.951	741.274	926.590	1.004,4
	<b>Summe</b>	<b>12.692</b>	<b>957.487</b>	<b>1.276.660</b>	<b>1.595.822</b>	<b>1.893,2</b>

Häfelfingen	geeignet	6.266	411.726	548.964	686.205	935,1
Häfelfingen	gut	5.055	378.603	504.800	630.998	755,0
Häfelfingen	sehr gut	5.383	451.409	601.880	752.346	803,4
	<b>Summe</b>	<b>16.704</b>	<b>1.241.738</b>	<b>1.655.644</b>	<b>2.069.549</b>	<b>2.493,5</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Itingen	geeignet	21.381	1.393.629	1.858.180	2.322.717	3.190,9
Itingen	gut	21.774	1.631.935	2.175.913	2.719.900	3.249,3
Itingen	sehr gut	28.403	2.449.360	3.265.831	4.082.283	4.239,9
	<b>Summe</b>	<b>71.558</b>	<b>5.474.924</b>	<b>7.299.924</b>	<b>9.124.900</b>	<b>10.680,0</b>

Kilchberg (BL)	geeignet	4.402	285.876	381.168	476.459	657,2
Kilchberg (BL)	gut	3.542	268.728	358.300	447.878	529,1
Kilchberg (BL)	sehr gut	3.441	291.436	388.578	485.726	513,9
	<b>Summe</b>	<b>11.385</b>	<b>846.040</b>	<b>1.128.046</b>	<b>1.410.063</b>	<b>1.700,2</b>

Känerkinder	geeignet	6.927	453.697	604.933	756.166	1.033,7
Känerkinder	gut	6.130	463.169	617.568	771.953	914,7
Känerkinder	sehr gut	9.813	839.665	1.119.554	1.399.441	1.465,3
	<b>Summe</b>	<b>22.870</b>	<b>1.756.531</b>	<b>2.342.055</b>	<b>2.927.560</b>	<b>3.413,7</b>

Lampenberg	geeignet	9.156	595.054	793.402	991.757	1.366,4
Lampenberg	gut	7.506	563.233	750.976	938.721	1.121,3
Lampenberg	sehr gut	8.534	722.430	963.226	1.204.037	1.274,2
	<b>Summe</b>	<b>25.196</b>	<b>1.880.717</b>	<b>2.507.604</b>	<b>3.134.515</b>	<b>3.761,9</b>

Langenbruck	geeignet	21.786	1.408.849	1.878.475	2.348.087	3.251,7
Langenbruck	gut	14.686	1.108.563	1.478.093	1.847.618	2.191,3
Langenbruck	sehr gut	18.582	1.559.225	2.078.971	2.598.717	2.771,8
	<b>Summe</b>	<b>55.054</b>	<b>4.076.637</b>	<b>5.435.539</b>	<b>6.794.422</b>	<b>8.214,8</b>

Laufen	geeignet	89.963	5.842.838	7.790.485	9.738.062	13.425,6
Laufen	gut	55.534	4.186.365	5.581.845	6.977.308	8.288,2
Laufen	sehr gut	97.226	8.308.726	11.078.271	13.847.843	14.510,2
	<b>Summe</b>	<b>242.723</b>	<b>18.337.929</b>	<b>24.450.601</b>	<b>30.563.213</b>	<b>36.224,1</b>

Lausen	geeignet	37.041	2.398.981	3.198.624	3.998.290	5.525,7
Lausen	gut	31.016	2.351.047	3.134.741	3.918.427	4.628,1
Lausen	sehr gut	60.663	5.205.095	6.940.156	8.675.191	9.052,6
	<b>Summe</b>	<b>128.720</b>	<b>9.955.123</b>	<b>13.273.521</b>	<b>16.591.908</b>	<b>19.206,4</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Lauwil	geeignet	7.341	480.172	640.232	800.303	1.096,3
Lauwil	gut	4.836	358.015	477.354	596.696	721,2
Lauwil	sehr gut	7.203	611.296	815.070	1.018.832	1.074,9
	<b>Summe</b>	<b>19.380</b>	<b>1.449.483</b>	<b>1.932.656</b>	<b>2.415.831</b>	<b>2.892,4</b>

Liedertswil	geeignet	2.324	151.293	201.729	252.158	346,8
Liedertswil	gut	1.549	116.580	155.442	194.302	231,6
Liedertswil	sehr gut	4.348	362.509	483.352	604.186	649,0
	<b>Summe</b>	<b>8.221</b>	<b>630.382</b>	<b>840.523</b>	<b>1.050.646</b>	<b>1.227,3</b>

Liesberg	geeignet	28.397	1.859.861	2.479.805	3.099.759	4.236,8
Liesberg	gut	31.529	2.367.250	3.156.346	3.945.415	4.706,0
Liesberg	sehr gut	31.363	2.692.745	3.590.330	4.487.913	4.680,9
	<b>Summe</b>	<b>91.289</b>	<b>6.919.856</b>	<b>9.226.481</b>	<b>11.533.087</b>	<b>13.623,7</b>

Liestal	geeignet	100.974	6.592.307	8.789.714	10.987.142	15.069,1
Liestal	gut	86.595	6.551.801	8.735.728	10.919.665	12.922,4
Liestal	sehr gut	174.445	14.999.729	19.999.600	24.999.512	26.035,7
	<b>Summe</b>	<b>362.014</b>	<b>28.143.837</b>	<b>37.525.042</b>	<b>46.906.319</b>	<b>54.027,3</b>

Läufelfingen	geeignet	22.515	1.458.187	1.944.236	2.430.300	3.360,5
Läufelfingen	gut	15.548	1.174.290	1.565.720	1.957.139	2.321,2
Läufelfingen	sehr gut	29.760	2.542.508	3.390.000	4.237.510	4.441,2
	<b>Summe</b>	<b>67.823</b>	<b>5.174.985</b>	<b>6.899.956</b>	<b>8.624.949</b>	<b>10.122,8</b>

Lupsingen	geeignet	14.110	899.554	1.199.404	1.499.265	2.105,0
Lupsingen	gut	6.002	456.106	608.134	760.178	895,6
Lupsingen	sehr gut	22.962	1.899.225	2.532.303	3.165.367	3.426,8
	<b>Summe</b>	<b>43.074</b>	<b>3.254.885</b>	<b>4.339.841</b>	<b>5.424.810</b>	<b>6.427,4</b>

Münchenstein	geeignet	92.762	6.106.314	8.141.715	10.177.170	13.843,5
Münchenstein	gut	104.757	7.857.357	10.476.459	13.095.574	15.633,7
Münchenstein	sehr gut	157.971	13.744.419	18.325.905	22.907.379	23.578,2
	<b>Summe</b>	<b>355.490</b>	<b>27.708.090</b>	<b>36.944.079</b>	<b>46.180.123</b>	<b>53.055,3</b>



NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Maisprach	geeignet	15.209	986.256	1.315.006	1.643.749	2.269,4
Maisprach	gut	9.780	732.444	976.605	1.220.750	1.459,2
Maisprach	sehr gut	19.083	1.612.050	2.149.396	2.686.740	2.847,8
	<b>Summe</b>	<b>44.072</b>	<b>3.330.750</b>	<b>4.441.007</b>	<b>5.551.239</b>	<b>6.576,3</b>

MuttENZ	geeignet	156.669	10.251.504	13.668.675	17.085.839	23.377,4
MuttENZ	gut	140.818	10.649.339	14.199.076	17.748.897	21.014,8
MuttENZ	sehr gut	260.810	22.551.528	30.068.687	37.585.881	38.925,8
	<b>Summe</b>	<b>558.297</b>	<b>43.452.371</b>	<b>57.936.438</b>	<b>72.420.617</b>	<b>83.318,0</b>

Nenzlingen	geeignet	6.665	433.274	577.707	722.124	994,1
Nenzlingen	gut	3.844	288.455	384.609	480.758	573,3
Nenzlingen	sehr gut	10.857	920.100	1.226.787	1.533.501	1.620,1
	<b>Summe</b>	<b>21.366</b>	<b>1.641.829</b>	<b>2.189.103</b>	<b>2.736.383</b>	<b>3.187,5</b>

Niederdorf	geeignet	23.054	1.509.518	2.012.665	2.515.861	3.442,5
Niederdorf	gut	18.887	1.417.528	1.890.035	2.362.546	2.819,6
Niederdorf	sehr gut	23.766	2.039.953	2.719.929	3.399.920	3.545,7
	<b>Summe</b>	<b>65.707</b>	<b>4.966.999</b>	<b>6.622.629</b>	<b>8.278.327</b>	<b>9.807,8</b>

Nusshof	geeignet	4.861	314.693	419.590	524.484	726,7
Nusshof	gut	3.077	235.491	313.985	392.484	459,4
Nusshof	sehr gut	3.718	311.416	415.213	519.019	555,2
	<b>Summe</b>	<b>11.656</b>	<b>861.600</b>	<b>1.148.788</b>	<b>1.435.987</b>	<b>1.741,3</b>

Oberdorf (BL)	geeignet	30.294	1.976.706	2.635.607	3.294.519	4.522,8
Oberdorf (BL)	gut	19.825	1.479.329	1.972.417	2.465.530	2.957,3
Oberdorf (BL)	sehr gut	27.848	2.360.502	3.147.327	3.934.165	4.155,7
	<b>Summe</b>	<b>77.967</b>	<b>5.816.537</b>	<b>7.755.351</b>	<b>9.694.214</b>	<b>11.635,8</b>

Oberwil (BL)	geeignet	74.458	4.839.059	6.452.091	8.065.095	11.111,9
Oberwil (BL)	gut	49.694	3.747.144	4.996.184	6.245.234	7.415,8
Oberwil (BL)	sehr gut	122.258	10.494.702	13.992.938	17.491.160	18.248,3
	<b>Summe</b>	<b>246.410</b>	<b>19.080.905</b>	<b>25.441.213</b>	<b>31.801.489</b>	<b>36.776,0</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Oltingen	geeignet	14.521	944.599	1.259.458	1.574.312	2.167,5
Oltingen	gut	9.411	711.450	948.594	1.185.741	1.405,1
Oltingen	sehr gut	10.100	847.140	1.129.516	1.411.907	1.508,0
	<b>Summe</b>	<b>34.032</b>	<b>2.503.189</b>	<b>3.337.568</b>	<b>4.171.960</b>	<b>5.080,5</b>

Ormalingen	geeignet	30.949	2.026.207	2.701.599	3.376.991	4.618,3
Ormalingen	gut	26.507	1.983.390	2.644.502	3.305.641	3.956,8
Ormalingen	sehr gut	38.886	3.315.655	4.420.877	5.526.107	5.803,1
	<b>Summe</b>	<b>96.342</b>	<b>7.325.252</b>	<b>9.766.978</b>	<b>12.208.739</b>	<b>14.378,2</b>

Pfeffingen	geeignet	25.771	1.677.665	2.236.879	2.796.088	3.845,8
Pfeffingen	gut	17.390	1.315.095	1.753.435	2.191.803	2.595,5
Pfeffingen	sehr gut	20.880	1.764.444	2.352.600	2.940.744	3.119,2
	<b>Summe</b>	<b>64.041</b>	<b>4.757.204</b>	<b>6.342.914</b>	<b>7.928.635</b>	<b>9.560,5</b>

Pratteln	geeignet	115.154	7.581.139	10.108.192	12.635.214	17.187,8
Pratteln	gut	106.599	7.938.964	10.585.289	13.231.602	15.911,6
Pratteln	sehr gut	250.457	21.827.305	29.103.049	36.378.848	37.383,5
	<b>Summe</b>	<b>472.210</b>	<b>37.347.408</b>	<b>49.796.530</b>	<b>62.245.664</b>	<b>70.483,0</b>

Röschenz	geeignet	20.949	1.358.442	1.811.269	2.264.091	3.127,5
Röschenz	gut	17.438	1.316.680	1.755.569	2.194.460	2.601,8
Röschenz	sehr gut	34.075	2.867.011	3.822.676	4.778.334	5.083,1
	<b>Summe</b>	<b>72.462</b>	<b>5.542.133</b>	<b>7.389.514</b>	<b>9.236.885</b>	<b>10.812,4</b>

Rümlingen	geeignet	11.919	786.843	1.049.121	1.311.397	1.778,6
Rümlingen	gut	6.759	507.920	677.233	846.539	1.009,0
Rümlingen	sehr gut	4.983	421.060	561.414	701.765	743,6
	<b>Summe</b>	<b>23.661</b>	<b>1.715.823</b>	<b>2.287.768</b>	<b>2.859.701</b>	<b>3.531,3</b>

Rünenberg	geeignet	15.904	1.028.357	1.371.143	1.713.933	2.373,3
Rünenberg	gut	10.055	753.244	1.004.335	1.255.410	1.501,9
Rünenberg	sehr gut	15.133	1.289.413	1.719.211	2.149.029	2.258,2
	<b>Summe</b>	<b>41.092</b>	<b>3.071.014</b>	<b>4.094.689</b>	<b>5.118.372</b>	<b>6.133,5</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Ramlinsburg	geeignet	10.078	649.166	865.563	1.081.955	1.505,2
Ramlinsburg	gut	6.879	522.471	696.638	870.800	1.027,2
Ramlinsburg	sehr gut	11.643	980.495	1.307.331	1.634.160	1.739,0
	<b>Summe</b>	<b>28.600</b>	<b>2.152.132</b>	<b>2.869.532</b>	<b>3.586.915</b>	<b>4.271,3</b>

Reigoldswil	geeignet	28.422	1.852.854	2.470.476	3.088.065	4.241,7
Reigoldswil	gut	21.550	1.608.356	2.144.485	2.680.607	3.216,5
Reigoldswil	sehr gut	20.645	1.730.893	2.307.834	2.884.817	3.081,4
	<b>Summe</b>	<b>70.617</b>	<b>5.192.103</b>	<b>6.922.795</b>	<b>8.653.489</b>	<b>10.539,6</b>

Reinach (BL)	geeignet	80.330	5.227.663	6.970.225	8.712.759	11.985,9
Reinach (BL)	gut	80.638	6.030.215	8.040.285	10.050.341	12.035,3
Reinach (BL)	sehr gut	194.361	16.963.434	22.617.886	28.272.376	29.006,6
	<b>Summe</b>	<b>355.329</b>	<b>28.221.312</b>	<b>37.628.396</b>	<b>47.035.476</b>	<b>53.027,8</b>

Rickenbach (BL)	geeignet	10.543	690.368	920.501	1.150.625	1.573,5
Rickenbach (BL)	gut	9.607	722.744	963.658	1.204.572	1.433,9
Rickenbach (BL)	sehr gut	6.713	569.594	759.463	949.325	1.002,4
	<b>Summe</b>	<b>26.863</b>	<b>1.982.706</b>	<b>2.643.622</b>	<b>3.304.522</b>	<b>4.009,7</b>

Roggenburg	geeignet	7.333	478.314	637.746	797.184	1.093,9
Roggenburg	gut	6.576	493.361	657.822	822.270	981,3
Roggenburg	sehr gut	9.586	815.747	1.087.654	1.359.568	1.430,1
	<b>Summe</b>	<b>23.495</b>	<b>1.787.422</b>	<b>2.383.222</b>	<b>2.979.022</b>	<b>3.505,3</b>

Rothenfluh	geeignet	11.565	746.417	995.228	1.244.038	1.726,4
Rothenfluh	gut	10.594	807.932	1.077.240	1.346.555	1.581,8
Rothenfluh	sehr gut	13.868	1.159.463	1.545.940	1.932.436	2.068,9
	<b>Summe</b>	<b>36.027</b>	<b>2.713.812</b>	<b>3.618.408</b>	<b>4.523.029</b>	<b>5.377,1</b>

Schönenbuch	geeignet	17.128	1.097.625	1.463.487	1.829.360	2.556,0
Schönenbuch	gut	7.953	608.051	810.734	1.013.420	1.187,4
Schönenbuch	sehr gut	24.061	2.023.393	2.697.840	3.372.304	3.592,2
	<b>Summe</b>	<b>49.142</b>	<b>3.729.069</b>	<b>4.972.061</b>	<b>6.215.084</b>	<b>7.335,6</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Seltisberg	geeignet	16.341	1.058.642	1.411.529	1.764.424	2.437,9
Seltisberg	gut	12.595	955.666	1.274.236	1.592.789	1.878,6
Seltisberg	sehr gut	18.827	1.586.523	2.115.371	2.644.207	2.811,4
	<b>Summe</b>	<b>47.763</b>	<b>3.600.831</b>	<b>4.801.136</b>	<b>6.001.420</b>	<b>7.127,9</b>

Sissach	geeignet	62.372	4.059.959	5.413.328	6.766.645	9.307,0
Sissach	gut	53.499	4.002.387	5.336.549	6.670.657	7.986,0
Sissach	sehr gut	94.929	8.166.201	10.888.256	13.610.325	14.167,6
	<b>Summe</b>	<b>210.800</b>	<b>16.228.547</b>	<b>21.638.133</b>	<b>27.047.627</b>	<b>31.460,6</b>

Tecknau	geeignet	6.377	404.699	539.605	674.500	951,7
Tecknau	gut	7.022	540.831	721.105	901.379	1.048,0
Tecknau	sehr gut	8.022	664.796	886.396	1.107.998	1.196,9
	<b>Summe</b>	<b>21.421</b>	<b>1.610.326</b>	<b>2.147.106</b>	<b>2.683.877</b>	<b>3.196,6</b>

Tenniken	geeignet	10.565	686.126	914.856	1.143.556	1.576,8
Tenniken	gut	9.145	688.018	917.362	1.146.704	1.365,6
Tenniken	sehr gut	15.448	1.318.077	1.757.434	2.196.788	2.305,7
	<b>Summe</b>	<b>35.158</b>	<b>2.692.221</b>	<b>3.589.652</b>	<b>4.487.048</b>	<b>5.248,0</b>

Thürnen	geeignet	17.429	1.118.526	1.491.374	1.864.227	2.600,3
Thürnen	gut	15.793	1.206.132	1.608.165	2.010.208	2.358,1
Thürnen	sehr gut	9.237	780.294	1.040.397	1.300.498	1.379,3
	<b>Summe</b>	<b>42.459</b>	<b>3.104.952</b>	<b>4.139.936</b>	<b>5.174.933</b>	<b>6.337,7</b>

Therwil	geeignet	57.756	3.782.192	5.042.950	6.303.622	8.617,3
Therwil	gut	49.232	3.693.880	4.925.133	6.156.469	7.347,5
Therwil	sehr gut	89.578	7.720.711	10.294.271	12.867.820	13.368,2
	<b>Summe</b>	<b>196.566</b>	<b>15.196.783</b>	<b>20.262.354</b>	<b>25.327.911</b>	<b>29.333,0</b>

Titterten	geeignet	8.526	552.502	736.687	920.845	1.273,1
Titterten	gut	6.823	515.804	687.743	859.687	1.018,3
Titterten	sehr gut	8.599	721.570	962.094	1.202.616	1.283,9
	<b>Summe</b>	<b>23.948</b>	<b>1.789.876</b>	<b>2.386.524</b>	<b>2.983.148</b>	<b>3.575,3</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Wahlen	geeignet	20.864	1.348.791	1.798.393	2.247.988	3.115,3
Wahlen	gut	16.111	1.229.585	1.639.449	2.049.307	2.403,5
Wahlen	sehr gut	19.943	1.671.958	2.229.287	2.786.611	2.977,0
	<b>Summe</b>	<b>56.918</b>	<b>4.250.334</b>	<b>5.667.129</b>	<b>7.083.906</b>	<b>8.495,7</b>

Waldenburg	geeignet	20.509	1.340.778	1.787.723	2.234.641	3.061,1
Waldenburg	gut	11.308	848.180	1.130.904	1.413.632	1.688,3
Waldenburg	sehr gut	8.822	749.550	999.407	1.249.258	1.315,9
	<b>Summe</b>	<b>40.639</b>	<b>2.938.508</b>	<b>3.918.034</b>	<b>4.897.531</b>	<b>6.065,3</b>

Wenslingen	geeignet	14.039	910.580	1.214.107	1.517.634	2.094,9
Wenslingen	gut	11.021	828.942	1.105.254	1.381.577	1.645,6
Wenslingen	sehr gut	17.939	1.519.472	2.025.963	2.532.447	2.677,1
	<b>Summe</b>	<b>42.999</b>	<b>3.258.994</b>	<b>4.345.324</b>	<b>5.431.658</b>	<b>6.417,6</b>

Wintersingen	geeignet	14.142	909.679	1.212.897	1.516.126	2.110,4
Wintersingen	gut	9.632	727.259	969.682	1.212.101	1.438,1
Wintersingen	sehr gut	10.678	896.796	1.195.726	1.494.661	1.593,7
	<b>Summe</b>	<b>34.452</b>	<b>2.533.734</b>	<b>3.378.305</b>	<b>4.222.888</b>	<b>5.142,2</b>

Wittinsburg	geeignet	8.657	573.617	764.829	956.035	1.291,4
Wittinsburg	gut	9.536	713.587	951.441	1.189.301	1.423,2
Wittinsburg	sehr gut	7.748	665.211	886.943	1.108.674	1.156,7
	<b>Summe</b>	<b>25.941</b>	<b>1.952.415</b>	<b>2.603.213</b>	<b>3.254.010</b>	<b>3.871,3</b>

Zeglingen	geeignet	14.442	933.566	1.244.751	1.555.941	2.155,7
Zeglingen	gut	11.976	890.314	1.187.090	1.483.860	1.787,3
Zeglingen	sehr gut	12.146	1.020.806	1.361.066	1.701.340	1.812,6
	<b>Summe</b>	<b>38.564</b>	<b>2.844.686</b>	<b>3.792.907</b>	<b>4.741.141</b>	<b>5.755,6</b>

Ziefen	geeignet	25.492	1.651.502	2.202.001	2.752.504	3.806,6
Ziefen	gut	21.320	1.617.314	2.156.423	2.695.521	3.181,6
Ziefen	sehr gut	26.239	2.213.399	2.951.199	3.688.997	3.915,5
	<b>Summe</b>	<b>73.051</b>	<b>5.482.215</b>	<b>7.309.623</b>	<b>9.137.022</b>	<b>10.903,7</b>

NAME	Eignung PV	Modulfläche in m <sup>2</sup>	Stromertrag bei 9 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 12 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	Stromertrag bei 15 % Wirkungsgrad in kWh/Jahr	KW-Leistung
Zunzgen	geeignet	31.330	2.065.386	2.753.847	3.442.297	4.674,4
Zunzgen	gut	19.823	1.471.115	1.961.476	2.451.845	2.956,0
Zunzgen	sehr gut	26.448	2.255.714	3.007.611	3.759.505	3.947,6
	<b>Summe</b>	<b>77.601</b>	<b>5.792.215</b>	<b>7.722.934</b>	<b>9.653.647</b>	<b>11.578,0</b>

Zwingen	geeignet	25.711	1.679.255	2.239.009	2.798.776	3.838,7
Zwingen	gut	30.942	2.328.804	3.105.061	3.881.334	4.618,7
Zwingen	sehr gut	45.752	3.966.045	5.288.072	6.610.093	6.828,5
	<b>Summe</b>	<b>102.405</b>	<b>7.974.104</b>	<b>10.632.142</b>	<b>13.290.203</b>	<b>15.285,9</b>

## 6 ÜBERSICHT ÜBER DIE ABGEGEBENEN ERGEBNISDATEIEN

---

Folgende Daten werden an den Kanton Basel-Land abgegeben:

8 Shape-Dateien (Geometrien und Sachdaten)

Dateibezeichnung:

- *SPAPV\_BL.shp*
- *SPAPV\_BLgebscharf\_BL.shp*
- *SPATH\_BL.shp*
- *SPATH\_BLgebscharf\_BL.shp*
- *SPAPV\_BLmultip.shp*
- *SPATH\_BLmultip.shp*
- *shadeKBL.shp*
- *Gebauede.shp*

Zudem noch wird ein Rasterdatensatz im BigTiff-Format abgegeben

- *gKBL\_kWh.tiff*

## 7 SACHDATENINFORMATIONEN

Im Folgenden sind die Feldbezeichnungen und Erläuterungen zu den Sachdaten der Shape-Dateien aufgeführt.

Tabelle 3 Inhalte der Datei „SPAPV\_BL.shp“

Feldbezeichnung	Beschreibung
FID	Systeminterne ID
Shape	Datentyp
GebID	Gebäude- ID
Neigung	Absoluter Neigungswert in°
Ausrichtun	Absoluter Ausrichtungswert in °. 0°= bei Flachdach, 180°= Süd, 270° = West etc.
so_med	Median des Strahlungsempfangs auf einer Teilfläche der gesamten Dachfläche, mit Berücksichtigung der Verschattungen, pro Jahr in kWh
ModID	Modulflächennummer
DachTyp	Unterschieden zwischen „flach“ und „geneigt“
Area_2D	2D-Fläche der geeigneten Modulfläche
ModArea	Für die Solarnutzung geeignete Flächengröße, mögliche Modulfläche in m <sup>2</sup> .
radAbs	Mittlere solare Einstrahlungsenergie kWh/a auf geeignete Dachfläche. Geringe Abschattung auf die Fläche wird mit eingerechnet.
gRadPrz	Mittlerer prozentualer Anteil der Einstrahlungsenergie auf die Fläche der maximal im Betrachtungsraum möglichen Einstrahlungsenergie. Geringe Abschattung auf die Fläche wird mit eingerechnet.
EigngPVi	Eignung der Fläche numerisch beschrieben > 90% der maximal im Untersuchungsgebiet nutzbaren Einstrahlungsenergie =1 80 – 89% =2 65 – 79% = 3
EigngPV	Eignung der Fläche verbal beschrieben > 90%% der maximal im Untersuchungsgebiet nutzbaren Einstrahlungsenergie = „sehr gut geeignet“ 80 – 90% „gut geeignet“ 65 - 79% „geeignet“
str_09	Möglicher Stromertrag in kWh/a für jede geeignete Fläche bei einem Wirkungsgrad der PV-Module von 9%.
CO2_09	-
str_12	Möglicher Stromertrag in kWh/a für jede geeignete Fläche bei einem Wirkungsgrad der PV-Module von 12%.



CO2_12	-
str_15	Möglicher Stromertrag in kWh/a für jede geeignete Fläche bei einem Wirkungsgrad der PV-Module von 15%.
CO2_15	-
kWp	Mögliche zu installierende kWp-Leistung (1kWp = 6,7 m <sup>2</sup> ).
kWh_kWp	Stromertrag pro kWp bei 15% Wirkungsgrad
InvestPV	-

Tabelle 4: Inhalte der Datei „SPAPV\_BLgebscharf.shp“

Feldbezeichnung	Beschreibung
FID	Systeminterne ID
Shape	Datentyp
OBJECTID	Objekt-ID
GebID	GebäudeID
Cnt_GebID	Anzahl der geeigneten Teilflächen pro Gebäude
Sum_Mod_Ar	Summe der für die Photovoltaiknutzung geeigneten Flächengröße, mögliche Modulfläche in m <sup>2</sup> pro Gebäude. Bei Flachdächern wurde hier die aufgeständerte Installation zu Grunde gelegt.
Sum_str_09	Summe des möglichen Stromertrags in kWh/a pro Gebäude bei einem Wirkungsgrad der PV-Module von 9% (mono- und polykristallin). Bei Flachdächern wurde hier die aufgeständerte Installation zu Grunde gelegt.
Sum_str_12	Summe des möglichen Stromertrags in kWh/a pro Gebäude bei einem Wirkungsgrad der PV-Module von 12% (mono- und polykristallin). Bei Flachdächern wurde hier die aufgeständerte Installation zu Grunde gelegt.
Sum_str_15	Summe des möglichen Stromertrags in kWh/a pro Gebäude bei einem Wirkungsgrad der PV-Module von 15% (Dünnschichttechnik). Bei Flachdächern wurde hier die aufgeständerte Installation zu Grunde gelegt.
Sum_kWp	Summe der mögliche zu installierende kWp-Leistung (1kWp = 6,7 m <sup>2</sup> , entspricht 15% Wirkungsgrad) pro Gebäude. Bei Flachdächern wurde hier die aufgeständerte Installation zu Grunde gelegt (mono- polykristallin)
eignungGeb	Eignung des Gebäudes verbal beschrieben, errechnet über eine gewichtete Mittelwertbildung der auf dem Gebäude geeigneten Teilflächen, „sehr gut“, „gut“ und „geeignet“.

Tabelle 5 Inhalte der Datei „SPATH\_BL.shp“

Feldbezeichnung	Beschreibung
FID	Systeminterne ID
Shape	Datentyp
GebID	Gebäude- ID
Neigung	Absoluter Neigungswert in°
Ausrichtun	Absoluter Ausrichtungswert in °. 0°= bei Flachdach, 180°= Süd, 270° = West

	etc.
S_so_med	Median des Strahlungsempfangs auf einer Teilfläche der gesamten Dachfläche, mit Berücksichtigung der Verschattungen, pro Jahr in kWh
ModID	ID der geeigneten Modulfläche
DachTyp	Unterschieden zwischen „flach“ und „geneigt“
Area_2D	Geeignete Flächengrößen 2D in m <sup>2</sup>
ModArea	Für die Solarnutzung geeignete Flächengröße, mögliche Modulfläche in m <sup>2</sup> .
radAbs	Mittlere solare Einstrahlungsenergie kWh/a auf geeignete Dachfläche. Geringe Abschattung auf die Fläche wird mit eingerechnet.
gRadPrz	Mittlerer prozentualer Anteil der Einstrahlungsenergie auf die Fläche der maximal im Betrachtungsraum möglichen Einstrahlungsenergie. Geringe Abschattung auf die Fläche wird mit eingerechnet.
EignungTHi	Eignung der Fläche numerisch beschrieben > 85% der maximal im Untersuchungsgebiet nutzbaren Einstrahlungsenergie = 1 70 – 85% = 2 50 – 69% = 3
EignungTH	Eignung der Fläche verbal beschrieben > 85% der maximal im Untersuchungsgebiet nutzbaren Einstrahlungsenergie = „sehr gut geeignet“; 70 – 85% „gut geeignet“ 50 – 69% „geeignet“
Pow_TH	Potenzielle Wärmemenge pro m <sup>2</sup> in kWh/a
CO2_TH	-

Tabelle 6 Inhalte der Datei „SPATH\_BLgebscharf.shp“

Feldbezeichnung	Beschreibung
FID	Systeminterne ID
Shape	Datentyp
OBJECTID	Objekt-ID
GebID	Gebäude- ID
Cnt_UUID	Anzahl der geeigneten Teilflächen pro Gebäude
Sum_ModAre	Summe der für die thermischen Nutzung geeigneten Flächengröße, mögliche Modulfläche in m <sup>2</sup> pro Gebäude. Bei Flachdächern wurde hier die aufgeständerte Installation zu Grunde gelegt.
Ave_pow_TH	Mittlere Wärmemenge pro m <sup>2</sup> auf dem Gebäude
eignungGeb	Eignung des Gebäudes verbal beschrieben, errechnet über eine gewichtete Mittelwertbildung der auf dem Gebäude geeigneten Teilflächen, „sehr gut“, und „gut“