

Solarprojekt Doppelkindergarten, Laupen: Übersicht

In diesem Dokument finden Sie detaillierte Informationen zum Kauf von Solarify-Solarpanels auf dem unten dargestellten Dach inklusive Produktion, Ertrag, Impact und Wirtschaftlichkeit des Projektes. Bei Interesse können Sie Solarpanels für dieses Projekt in unserem Webshop (www.solarify.ch/shop) kaufen.

Antworten zu häufig gestellten Fragen finden Sie direkt auf unserer Website unter www.solarify.ch/fragen-kontakt. Zudem stehen wir Ihnen per Email auf kontakt@solarify.ch oder telefonisch unter 043 215 29 94 gerne zur Verfügung.



DachpartnerIn
Gemeinde Laupen



Objekt
Doppelkindergarten
Hilfigenweg 1
3177 Laupen BE



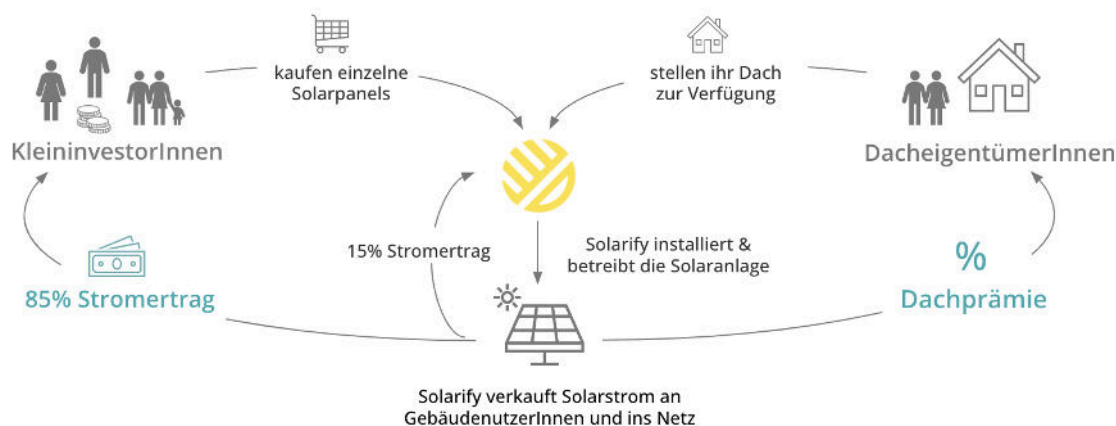
Das Solarprojekt in Zahlen

Anzahl Solarpanels	#	299
Leistung Solaranlage	kWp	129
Durchschnittliche erwartete Jahresproduktion	kWh	117 000
Preis pro Solarpanel inkl. MWST	CHF	738
Erwarteter Gewinn pro Panel	CHF	383
Maximale Beteiligungsdauer / Projektlaufzeit	Jahre	30

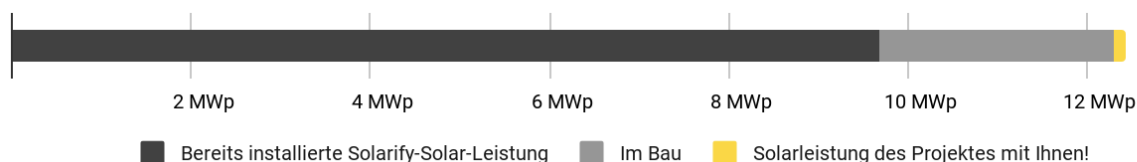
Inhaltsverzeichnis

Wir bauen an der Energiezukunft – mit Ihnen!	1
Erwartete Produktions- und Verbrauchswerte der Solaranlage	3
Ökologische, soziale und wirtschaftliche Wirkung	5
Wirtschaftlichkeit pro Solarpanel	7
Annahmen	10
Rechtliche Eckpunkte	12
Risikoanalyse	13
Nächste Schritte	14
Allgemeine Erläuterungen	15

Wir bauen an der Energiezukunft – mit Ihnen!



Solarify bringt DacheigentümerInnen mit KäuferInnen wie Ihnen zusammen. Gemeinsam verwirklichen wir Solarprojekte, bei denen für alle Beteiligten ein Mehrwert entsteht. Schon bald knacken wir die **12 MWp Marke**:



→ Auf www.solarify.ch/portfolio sehen Sie, welche Projekte wir bereits umgesetzt haben.

Ablauf

So einfach werden Sie zum/zur SolarstromproduzentIn:



Sie wählen die gewünschte Anzahl Panels im Webshop, bezahlen die Kaufsumme und stimmen dem Kaufvertrag zu. Solarpanels können auch ganz einfach verschenkt werden.



Solarify installiert, versichert und betreibt die Anlage auf dem von dem/der DacheigentümerIn gemieteten Dach über die gesamte Projektlaufzeit.



Solarify verkauft dem/der DacheigentümerIn den produzierten Solarstrom grundsätzlich zum Preis, den er/sie auch für den externen Strombezug zahlt. Dafür erhält er/sie eine Dachprämie (z.B. Miete oder Preisrabatt). Den Überschussstrom verkauft Solarify an den lokalen Netzbetreiber oder an andere Vermarktungspartner.



Vom Nettoertrag aus dem Stromverkauf erhalten Sie als KäuferIn 85% und Solarify 15%.



Sie können Ihre Panels jederzeit auf Dritte übertragen oder an sie weiterverkaufen. Verkaufsangebote können auf [unserem Marktplatz](#) aufgeschaltet werden. Auch ein Verkaufsangebot an Solarify ist möglich.



Defekte Panels werden von Solarify kostenlos ersetzt.



Nach Ablauf der Projektlaufzeit sind die Panels amortisiert und gehen kostenlos an den/die DacheigentümerIn über. Diese/r kann die Panels bis ans Ende ihrer Lebensdauer weiterbetreiben. Danach werden sie fachgerecht entsorgt.

www.solarify.ch/shop

ProjektpartnerInnen

Für dieses Projekt arbeiten wir mit folgenden lokalen PartnerInnen zusammen.

Dachpartnerin Gemeinde Laupen

Die Gemeinde Laupen will vorwärts machen mit der Energiewende. Die erste Solarify-Anlage auf dem Dach des Werkhofes und Feuerwehrdepots konnte bereits erfolgreich umgesetzt werden. Als nächstes werden auf dem künftigen Doppelkindergarten am Hilfigenweg rund 300 Panels montiert. Der Neubau integriert zwei provisorische Kindergärten sowie eine Tagesschule. Durch wenig sich überschneidende Betriebszeiten, ermöglicht das Vereinen von Tagesschule und Kindergärten unter einem Dach eine Doppelnutzung von Aussen- und Innenräumen. So kann rund ein Drittel des produzierten Stroms direkt vor Ort verbraucht werden.

Bild: Kolabor Architekten ETH SIA



Der Gemeindepräsidentin Bettina Schwab ist es wichtig, im Zusammenhang mit der übergeordneten «Energierstrategie 2050 netto null» ein sichtbares Zeichen zu setzen und gemeinsam mit den Bürger:innen von Laupen zur Förderung von erneuerbarer Energie beizutragen.

UmsetzungspartnerInnen



Megasol mit Sitz in Deitingen (SO) ist der europaweit führende Hersteller von Solarmodulen und liefert die Module für das neue Solarprojekt.



Das erfahrene Team der Solarify Tech GmbH unter der Führung des früheren Solarify Projektleiters Michael Rietmann kümmert sich um die technische Detailplanung für unsere neue Solaranlage. Bei den Installationsarbeiten direkt auf dem Dach arbeitet die Solarify Tech GmbH bei diesem Projekt mit der **Energiewendegenossenschaft** als bewährte Partnerin zusammen. Die E-Wende leitet die Arbeiten, HelferInnen aus dem Selbstbau-Pool, aus dem Umfeld der DachpartnerInnen oder aus dem Solarify Team packen mit an. Damit können verschiedene Personengruppen in den Bau integriert und die Arbeiten kosteneffizient umgesetzt werden.

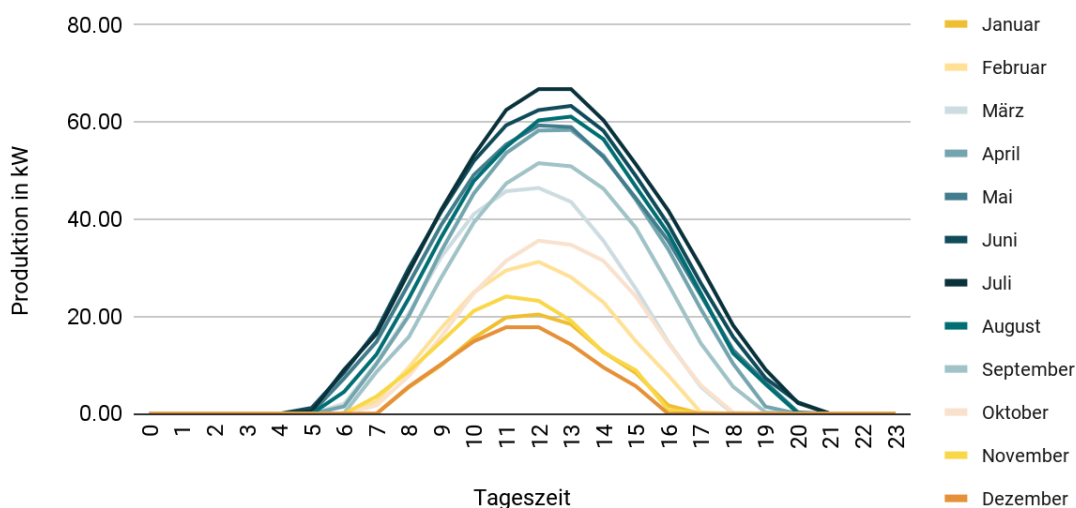
Erwartete Produktions- und Verbrauchswerte der Solaranlage

In den untenstehenden Tabellen und Grafiken sehen sie die geschätzten Produktions- und Verbrauchswerte der Solaranlage. Die Produktionsschätzung berücksichtigt Fläche, Ausrichtung, Dachneigung und örtliche Einstrahlungswerte sowie Schwankungen durch Jahreszeit und Wetter. Die Produktionswerte werden den geschätzten Verbrauchswerten gegenübergestellt und so der Eigenverbrauch berechnet. Die geschätzten Verbrauchswerte basieren auf dem bisherigen Stromverbrauch der DacheigentümerInnen. Alle Werte sind unverbindliche Modellrechnungen.

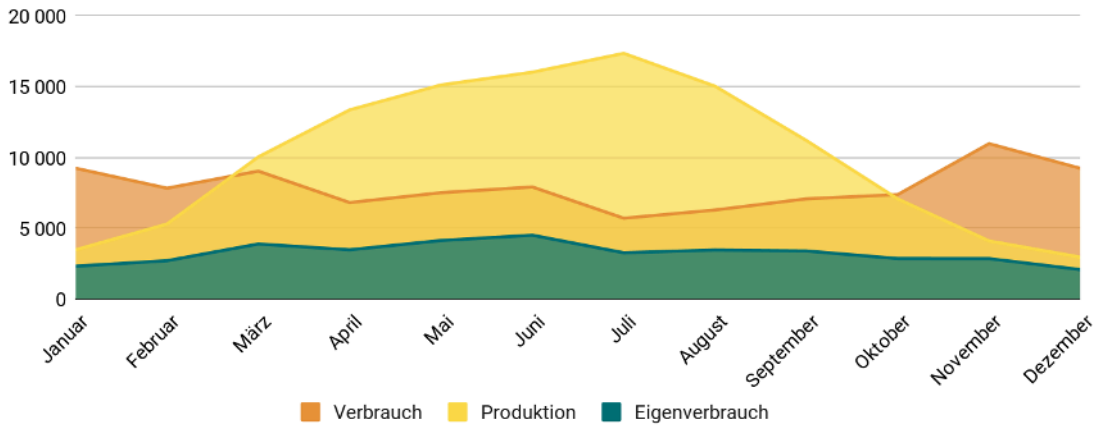
Erwartete Solarstromproduktion im Jahr 1	kWh	120 800
Gesamtverbrauch Gebäude	kWh	95 100
Eigenverbrauch Solarstrom	kWh	39 000
Eigenverbrauchsanteil an Gesamtproduktion	%	32%
Netzeinspeisung	%	68%
Autarkiegrad Gebäude mit Solarstrom	%	41%

→ Hier geht es zu den Erläuterungen zur [Solarstromproduktion und Leistungsdegradation](#) und zum [Eigenverbrauch](#).

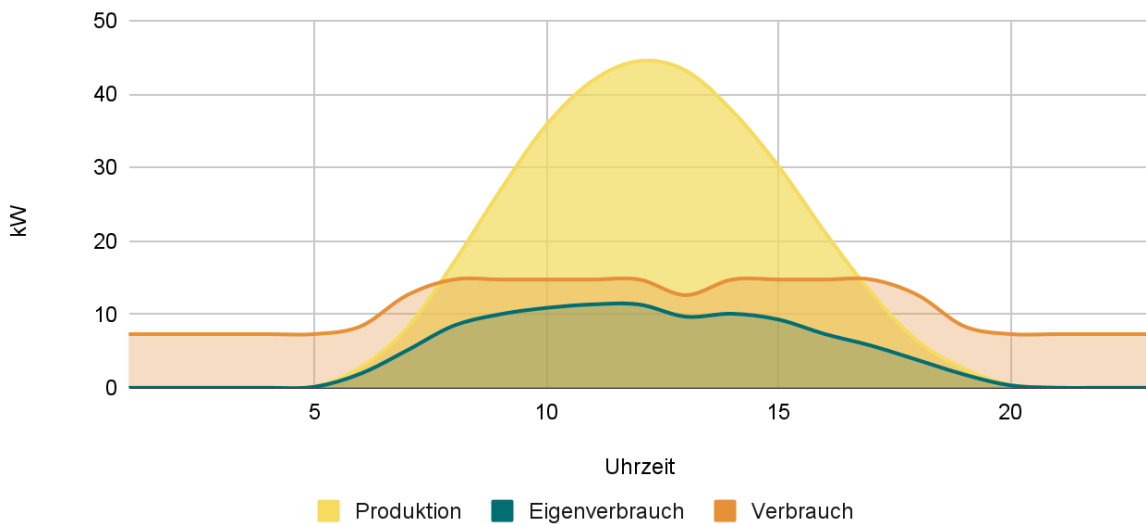
Produktion pro Monat und Zeit



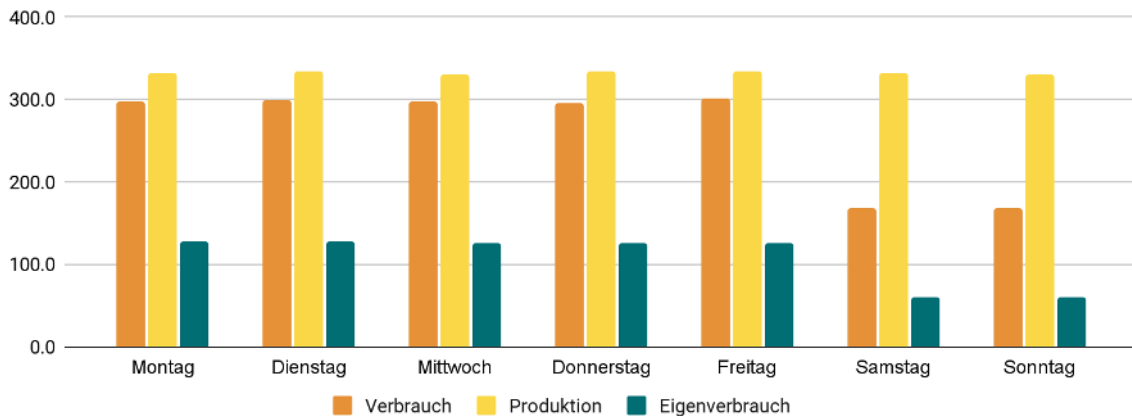
Produktion, Verbrauch und Eigenverbrauch pro Monat



Produktion, Verbrauch und Eigenverbrauch im Tagesverlauf



Gesamtverbrauch im Gebäude, PV-Produktion und PV-Eigenverbrauch pro Wochentag



Ökologische, soziale und wirtschaftliche Wirkung

Mit Solarify-Panels erzielen Sie eine positive Wirkung in den drei Nachhaltigkeitsbereichen Ökologie, Wirtschaft und Soziales. Die während der Projektlaufzeit erzielte Wirkung wird jeweils auf der Quartalsabrechnung ausgewiesen.

Ökologische Dimension



Stromproduktion

Durch den Erwerb von Solarify-Panels werden Sie selbst zum/zur SolarstromproduzentIn.

Pro Panel werden über die Projektlaufzeit **11 718 kWh** Solarstrom produziert (391 kWh pro Jahr).

1 Panel	deckt den jährlichen Stromverbrauch eines Kühlschranks.
5 Panels	decken den jährlichen Stromverbrauch einer Privatperson in der Schweiz.
15 Panels	decken den jährlichen Stromverbrauch einer 4-köpfigen Familie in der Schweiz.
30 Panels	decken den jährlichen Stromverbrauch einer 4-köpfigen Familie in der CH inkl. E-Auto & Wärmepumpe.

Tipp: Wieviel Stromverbrauch ist auf Ihrer Jahresstromrechnung ausgewiesen? Wie viele Panels bräuchten Sie, um diesen Verbrauch durch Solarify-Panels zu decken?



CO2-Einsparung

Jede produzierte Kilowattstunde Solarstrom ersetzt Strom aus nicht erneuerbaren Quellen.

Im Vergleich zum präsolaren europäischen Strommix (Referenzjahr 2000) spart ein Panel über die Projektlaufzeit **4.7 Tonnen** CO₂ ein (156 kg pro Jahr).

Die jährliche Einsparung von ...

1 Panel	entspricht den CO ₂ -Emissionen des Verschickens von 35 000 E-Mails.
5 Panels	entspricht den CO ₂ -Emissionen eines Privatautos über 5 000 gefahrener Kilometer.
10 Panels	entspricht dem inländischen CO ₂ -Fussabdruck einer Privatperson in der Schweiz über 4 Monate.
30 Panels	entspricht dem inländischen CO ₂ -Fussabdruck einer Privatperson in der Schweiz über ein Jahr.

→ Hier geht es zu den Erläuterungen zur [CO2-Einsparung](#).

Soziale Dimension



Bürgerbeteiligung

Durch das Crowdfunding wird die Bevölkerung auch ohne eigenes Dach direkt an der Energieproduktion beteiligt und bleibt nicht blosse Stromkonsumentin.



Faire Produktion

Alle unsere Solarpanels beziehen wir von der Schweizer Firma **Megasol mit Hauptsitz in Deitingen (SO)**. Die Indach- und Spezialmodule werden am Produktionsstandort Deitingen gefertigt, die Standardmodule in der firmeneigenen Fabrik in China. Beide Werke wie auch jene der Zulieferer von Megasol werden ausschliesslich mit Strom aus erneuerbaren Quellen (Wasserkraft und Photovoltaik) betrieben. Megasol überwacht und garantiert zudem die Einhaltung hoher Sozial- und Umweltstandards in der gesamten Lieferkette. Details zu den Produktionsbedingungen finden Sie auf [unserer Website](#).



Publicity

Durch das Crowdfunding wird das Projekt, an dem Sie sich beteiligen, der breiten Öffentlichkeit bekannt gemacht. Das steigert die Visibilität des Solarausbaus und der Energiewende in der Schweiz.

Wirtschaftliche Dimension



Finanzielle Beteiligung

Mit Ihren Solarify-Panels erzielen Sie über die Projektlaufzeit einen finanziellen Mehrwert. Über die Quartalszahlungen an die an den Projekten beteiligten Privatpersonen fliessen die Gewinne aus der Solarstromproduktion direkt zurück in die Bevölkerung.



Lokale Wertschöpfung

Mit Ihrem Panelkauf fördern Sie den Solarstandort Schweiz. Wir arbeiten mit Schweizer Installationspartnern und beziehen unsere Module ausschliesslich beim Schweizer Panelhersteller Megasol aus Deitingen (SO). Mit den Projekten, die Solarify dieses Jahr zu realisieren plant, werden rund 30 Vollzeitstellen geschaffen.

→ Hier geht es zu den Erläuterungen zur [lokalen Wertschöpfung](#).

Wirtschaftlichkeit pro Solarpanel

Für die Ertragsschätzungen kalkulieren wir 3 unterschiedliche Szenarien. Das Normal Szenario basiert auf den aktuell plausibelsten Annahmen und hat daher die höchste Eintrittswahrscheinlichkeit. Das Negativszenario ist als Worst-Case- und das Positivszenario als Best-Case-Szenario zu verstehen. Beide haben eine geringere Eintrittswahrscheinlichkeit. Die unseren Berechnungen zugrunde liegenden Annahmen sind im Folgekapitel ersichtlich.

Erfolgsrechnung über Projektlaufzeit (sämtliche Werte exkl. MWST)	Einheit	Negativ	Normal	Positiv
Ertrag aus Verkauf an DacheigentümerIn (Eigenverbrauch)	CHF	850	942	1 038
Ertrag aus Verkauf ins Stromnetz (Einspeisung)	CHF	622	689	759
Einmalvergütung	CHF	134	134	134
Gesamteinnahmen über Laufzeit	CHF	1 606	1 765	1 932
Lineare Abschreibung Solarpanelwert	CHF	683	683	683
Unterhaltskosten und Dachprämie	CHF	545	534	521
Anteil Solarify für Betrieb und Management	CHF	139	164	191
Gesamtausgaben über Laufzeit	CHF	1 366	1 381	1 396
Reinertrag	CHF	239	383	536
Rendite (Interner Zinsfuss IRR)	%	2.5%	3.7%	5.0%

Quartalsweise verkauft Solarify den produzierten Solarstrom an den/die DacheigentümerIn (Eigenverbrauch) und an den lokalen Verteilnetzbetreiber oder am freien Markt über einen eigenen Strompool (Einspeisung). Der Verkaufsertrag hängt von den jeweiligen Strom- bzw. Einspeisetarifen ab. Detaillierte Ausführungen zu den Tarifen und Vergütungsmodellen finden Sie im [Folgekapitel zu unseren Annahmen](#) sowie in den [Erläuterungen](#) ganz am Schluss.

Von diesem Bruttoertrag zieht Solarify Unterhalts-, Betriebs-, Management- und MWST-Abzüge ab. Der Nettoertrag wird den beteiligten KäuferInnen anteilmässig viermal im Jahr ausbezahlt.

Gleichzeitig werden die Panels über die Projektlaufdauer linear auf 0 abgeschrieben. Der Reinertrag berechnet sich aus der Differenz zwischen dem Auszahlungsbetrag und der Abschreibung. Die Einmalvergütung, die Subvention des Bundes zur Förderung von Solarenergie, wird voraussichtlich im Jahr 2 ausbezahlt (siehe Wertsprung in der nachfolgenden Cash Flow Tabelle und Wertentwicklungs-Grafik).

Hinweis: Sämtliche Werte in diesem Kapitel sind unverbindliche Schätzungen und basieren auf Modellrechnungen. Es handelt sich um den Kauf eines Gutes und nicht um ein Finanzprodukt mit einem garantierten Ertrag. Die EigentümerInnen der Panels/Nutzungsrechte an den Panels tragen gemeinsam mit Solarify die Ertragsrisiken und sind am Mehrertrag beteiligt.

→ Hier geht es zu den Erläuterungen zur [Strompreisentwicklung](#), zur [Einmalvergütung \(EIV\)](#), zu den [Betriebs und Managementkosten](#), zur [Rendite \(Interner Zinsfuss IRR\)](#), zum [Return on Investment](#) und zu den [Kapitalkosten](#).

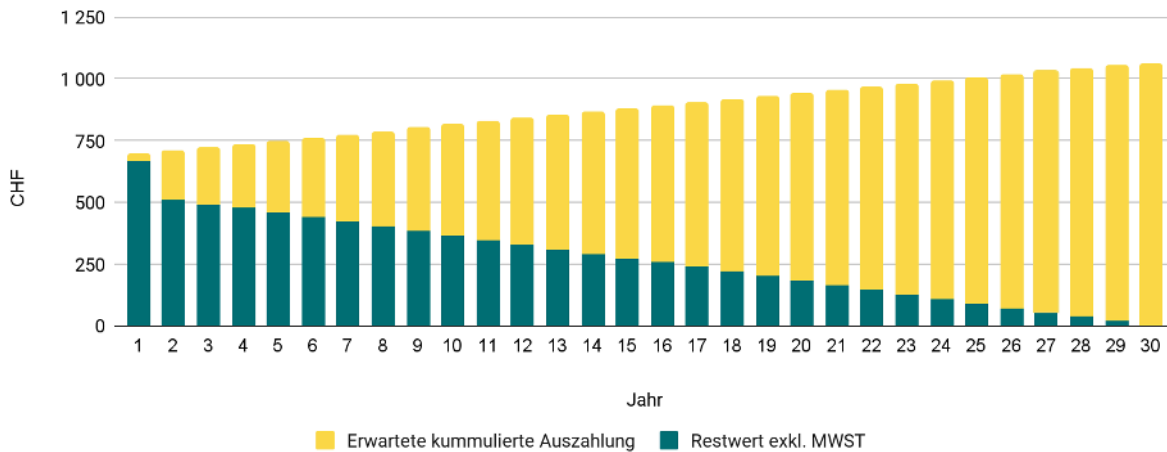
Cash Flow Tabelle

Die folgende Tabelle zeigt die erwarteten Geldflüsse für jedes einzelne Jahr der gesamten Projektlaufdauer im Detail. Die dargestellten Werte basieren auf den Annahmen des Normalszenarios.

Jahr	Einnahmen aus Stromverkauf und Vergütungen	Unterhalts-, Betriebs- & Managementabzüge	Auszahlungsbetrag	Abschreibung	Reinertrag	Kumulierter Reinertrag	Return on Investment
1	56	24	33	18	14	14	2.1%
2	189	23	166	152	13	28	4.1%
3	55	23	32	18	13	41	6.0%
4	55	23	32	18	13	54	8.0%
5	55	23	32	18	13	68	9.9%
6	55	23	31	18	13	81	11.9%
7	55	23	31	18	13	94	13.8%
8	55	23	31	18	13	107	15.7%
9	55	23	31	18	13	120	17.6%
10	54	23	31	18	13	133	19.5%
11	54	23	31	18	13	146	21.4%
12	54	23	31	18	13	159	23.3%
13	54	23	31	18	13	172	25.2%
14	54	23	31	18	13	185	27.1%
15	54	23	31	18	13	197	28.9%
16	54	23	31	18	13	210	30.8%
17	54	23	31	18	13	223	32.6%
18	54	23	31	18	13	235	34.5%
19	54	23	31	18	13	248	36.3%
20	54	23	31	18	13	260	38.2%
21	54	23	31	18	12	273	40.0%
22	54	23	31	18	12	285	41.8%
23	54	23	31	18	12	298	43.6%
24	54	23	31	18	12	310	45.4%
25	54	23	31	18	12	322	47.2%
26	54	23	31	18	12	335	49.0%
27	54	23	30	18	12	347	50.8%
28	54	23	30	18	12	359	52.6%
29	54	23	30	18	12	371	54.4%
30	54	23	30	18	12	383	56.1%

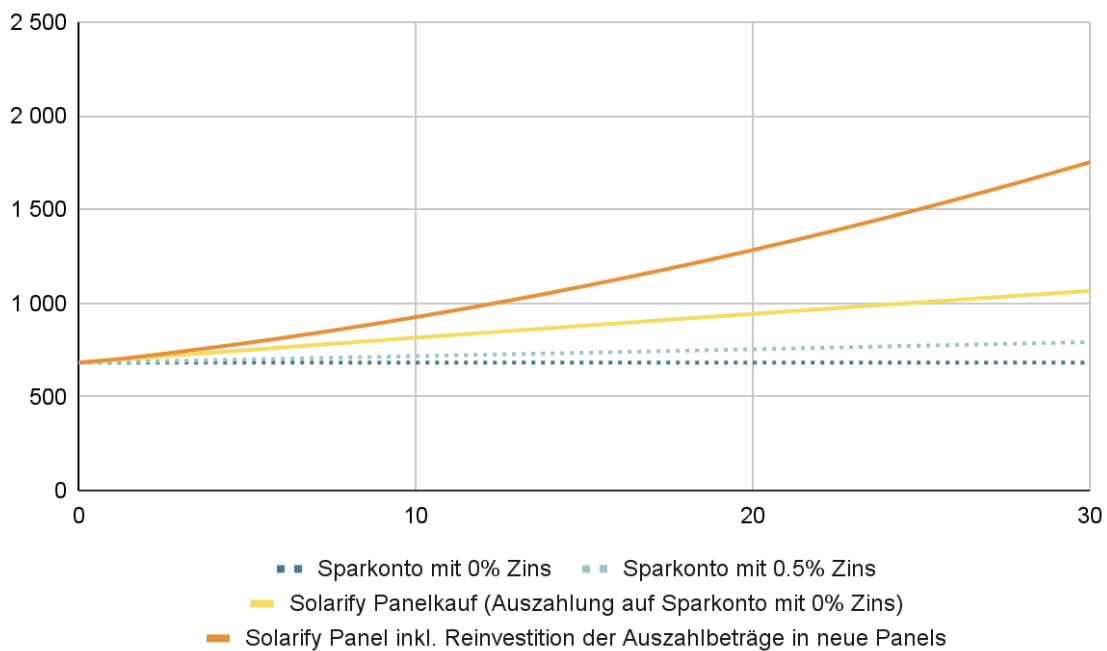
Wertentwicklung eines Panels

Die folgende Grafik stellt die Wertentwicklung eines Panels über die gesamte Projektlaufdauer dar. Für gewöhnlich liegen die Auszahlungen höher als die Abschreibung. Dadurch entsteht ein Wertzuwachs. Der Sprung in der kumulierten Auszahlung im Jahr 2 in der untenstehenden Grafik ist mit der Auszahlung der Einmalvergütung zu erklären. Die dargestellten Werte basieren auf den Annahmen des Normalszenarios.



Investitionsvergleich

Auf einem Sparkonto erzielt man mit dem Kapital wenig Ertrag und keine ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Impacts. Die untenstehende Grafik vergleicht die Vermögensentwicklung eines Investitionsbetrages auf unterschiedlichen Sparkonten mit der Wertsteigerung, die durch eine Investition des gleichen Betrages in Solarify-Panels erzielt werden kann. Die dargestellten Werte basieren auf dem Kaufpreis pro Panel und den Annahmen des Normalszenarios.



Annahmen

Alle oben dargestellten Berechnungen basieren auf untenstehenden Annahmen. Die projektspezifischen Annahmen zu den Stromtarifen erläutern wir am Ende dieses Kapitels genauer. **Allgemeine Erläuterungen** zu den Annahmen und Begriffen finden sich ganz am Schluss dieses Dokumentes.

Ausgangswerte

Unsere Berechnungen basieren auf den in der folgenden Tabelle gelisteten Ausgangswerten. **Hinweis:** Die Ausgangstarife für den Eigenverbrauch und die Einspeisung beziehen sich auf den Zeitpunkt der Projektplanung. Die Tarife im ersten Vertragsjahr des Projektes können davon abweichen.

Parameter	Einheit	Werte
Preis pro Solarpanel	CHF (inkl. MWST)	738
Projektlaufzeit	Jahre	30
Eigenverbrauchstarif Ausgangsjahr	Rp/kWh (exkl. MWST)	24.09
Einspeisetarif Ausgangsjahr	Rp/kWh (exkl. MWST)	9.00
Solarstromrabatt im Vergleich zum Netzstrom für DacheigentümerIn	%	25%

Wir gehen von untenstehenden, zu Beginn der Projektlaufdauer noch nicht bestätigten Werten aus. Die Berechnung der Einmalvergütung basiert auf Förderansätzen des Bundes zum Zeitpunkt der Projektplanung.

Parameter	Einheit	Werte
Einmalvergütung pro Panel	CHF	134
Stromproduktion pro Panel für Jahr 1	kWh/Jahr	405
Erwartete jährliche Veränderung Eigenverbrauchstarif	%	0.5%
Erwartete jährliche Veränderung Einspeisetarif	%	-0.3%
Leistungsverminderung Panels (Degradation) pro Jahr	%	0.25%

* Die erwartete Tarifentwicklung ist nicht für die gesamte Projektlaufdauer identisch. Details finden Sie auf der nächsten Seite.

→ Hier geht es zu den Erläuterungen zur [Strompreisentwicklung](#), zur [Einmalvergütung \(EIV\)](#) und zur [Stromproduktion und Leistungsdegradation](#).

Szenarienspezifische Annahmen

Für die in der folgenden Tabelle aufgelisteten, zu Projektbeginn ebenfalls noch nicht definitiv bekannten Parameter treffen wir für die drei Szenarien (Normalszenario, Negativszenario, Positivszenario, vgl. S. 7) unterschiedliche Annahmen. Das Normalszenario basiert auf den aus aktueller Sicht plausibelsten Annahmen und hat daher die höchste Eintrittswahrscheinlichkeit.

Parameter für Szenarienanalyse	Einheit	Negativ	Normal	Positiv
Abweichung Produktion	%	-5.0%	0.0%	5.0%
Abweichung Einspeisetarif	%	-5.0%	0.0%	5.0%
Abweichung Eigenverbrauchstarif	%	-5.0%	0.0%	5.0%
Eigenverbrauch durch DacheigentümerIn	%	27%	32%	37%
Unterhaltskosten (exkl. MWST)	Rp/kWh	2.8	2.5	2.2

→ Hier geht es zu den Erläuterungen zur [Strompreisentwicklung](#), zum [Eigenverbrauch](#) und zu den [Unterhaltskosten](#).

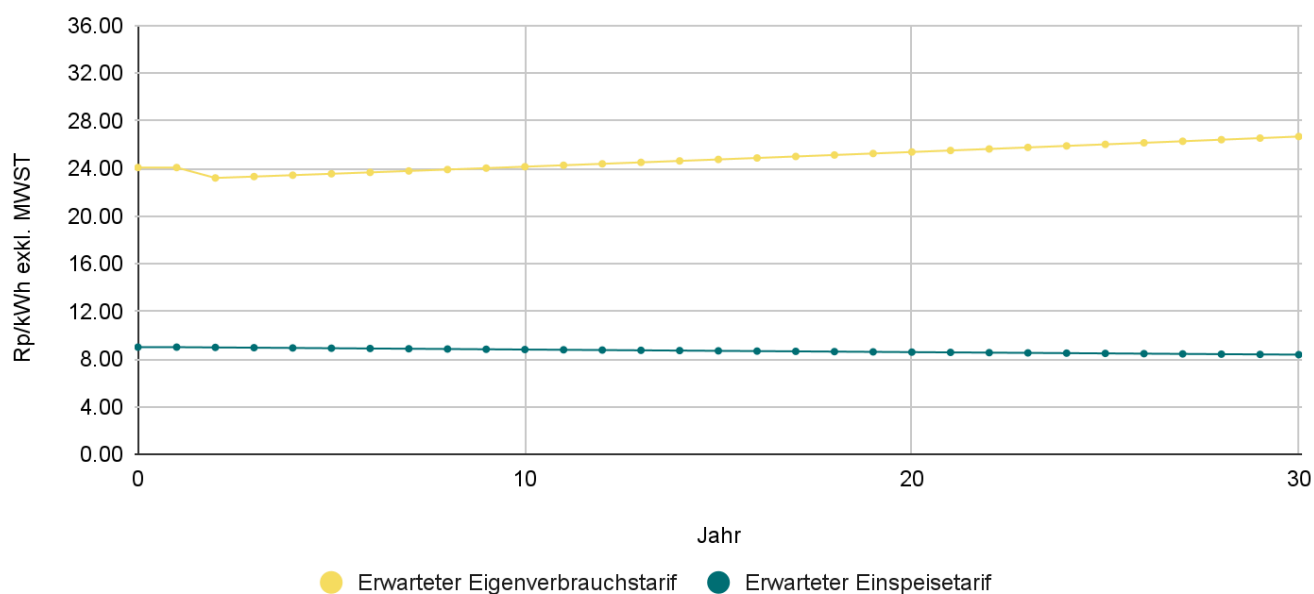
Erläuterung Annahmen Stromtarife

Das geplante Solarprojekt befindet sich im Netzgebiet der **BKW**.

Der Tarif für den Eigenverbrauch wird jährlich an den effektiven Tarif angepasst, welcher der/die DacheigentümerIn für den Netzstrom bezahlt (Gesamttarif inklusive Energietarif, Netztarif und öffentlichen Abgaben). Vor dem Hintergrund unserer Erwartungen zu den allgemeinen Entwicklungen am Strommarkt gemäss den **Erläuterungen** am Schluss dieses Dokuments rechnen wir bei diesem Projekt damit, dass der Ausgangstarif von 24.09 Rp./kWh im ersten Jahr sinkt und danach über die Zeit wieder leicht steigen wird (durchschnittlich 0.5% Steigerung pro Jahr ausgehend von 23.22 Rp./kWh).

Die Vergütung von eingespeistem Solarstrom richtet sich bei der BKW zur Zeit nach dem Marktmodell. Das bedeutet, dass die Tarife quartalsweise angepasst und nach dem BFE Referenzmarkttarif ausgerichtet werden. Entsprechend rechnen wir mit grösseren Schwankungen bei den Quartalstarifen, die sich aber über die Zeit im Schnitt ausgleichen. Für dieses Projekt nehmen wir an, dass der Tarif durchschnittlich 0.3% pro Jahr sinkt, ausgehend von 9.00 Rp./kWh.

→ Hier geht es zu den allgemeinen Erläuterungen zu den **Eigenverbrauchs- und Einspeisetarifen und der erwarteten Strompreisentwicklung**.



Rechtliche Eckpunkte

Nachfolgend sind die rechtlichen Eckpunkte zusammengefasst. Ein Mustervertrag für das Projekt ist im Webshop (www.solarify.ch/shop) auf der Produktseite verlinkt.

Vorbereitung

- Solarify holt Offerten ein, der/die DacheigentümerIn ermöglicht eine Besichtigung und stellt Daten zum Stromverbrauch zur Verfügung.
- Der/die DacheigentümerIn bestätigt die statische Eignung des Daches.
- Solarify mietet das Dach vom/von der DacheigentümerIn über eine Zeitdauer von 30 Jahren.
- Solarify verkauft die einzelnen Solarpanels an die KäuferInnen. Solarpanels können auch verschenkt werden.
- Sollte die Finanzierung scheitern, tritt der Vertrag nicht in Kraft. Die Kaufsumme für allfällig bereits gekaufte Solarpanels an den Panels wird zurückbezahlt.
- Solarify schliesst Untermietverträge mit den PanelkäuferInnen für die von ihren Panels benötigte Fläche ab. Ihnen gehören auch die entsprechenden Anteile der übrigen Anlage (z.B. Wechselrichter).
- Der Mietvertrag wird im Grundbuch vorgemerkt und gilt somit auch für allfällige zukünftige KäuferInnen des Gebäudes. Es wird keine Dienstbarkeit eingetragen.
- Der/die DacheigentümerIn gewährleistet den Anschluss der Anlage an das Stromnetz.
- Solarify erteilt dem ausgewählten Installateur den Auftrag, die Solaranlage zu installieren.

Betrieb der Solaranlage

- Solarify ist für die Installation, Betrieb und Unterhalt der Anlage zuständig.
- Solarify beantragt öffentliche Beihilfen (z.B. Einmalvergütung) und bezahlt diese nach Erhalt vollständig an die PanelkäuferInnen aus.
- Solarify garantiert der Kundschaft eine Funktions- und eine Leistungsgarantie der Panels über die Vertragsdauer von 30 Jahren. Die Leistungsgarantie garantiert eine Leistung von mindestens 75 Prozent der Nennleistung über die Vertragsdauer. Für den gestützt auf diese Garantie allenfalls notwendigen Ersatz von Panels werden Rückstellungen gebildet.
- Solarify schliesst eine Haftpflichtversicherung und Anlagenversicherung für die Solaranlage ab, die auch die Solarpanel der KäuferInnen miteinschliesst.
- Der produzierte Solarstrom wird dem/der DacheigentümerIn und der Überschuss ins Netz verkauft.
- Der/die DacheigentümerIn bleibt für den Unterhalt des Gebäudes inklusive der Dachkonstruktion zuständig.
- Wenn für bauliche Massnahmen am Dach Solarpanels de- und remontiert werden müssen, übernimmt der/die DacheigentümerIn diese Aufwände.
- Solarify bezahlt den PanelkäuferInnen regelmässig 85% der Erträge ihrer Solarpanels aus.

→ Hier geht es zu den Erläuterungen zu den **Betriebs- und Managementkosten**.

Vertragsende

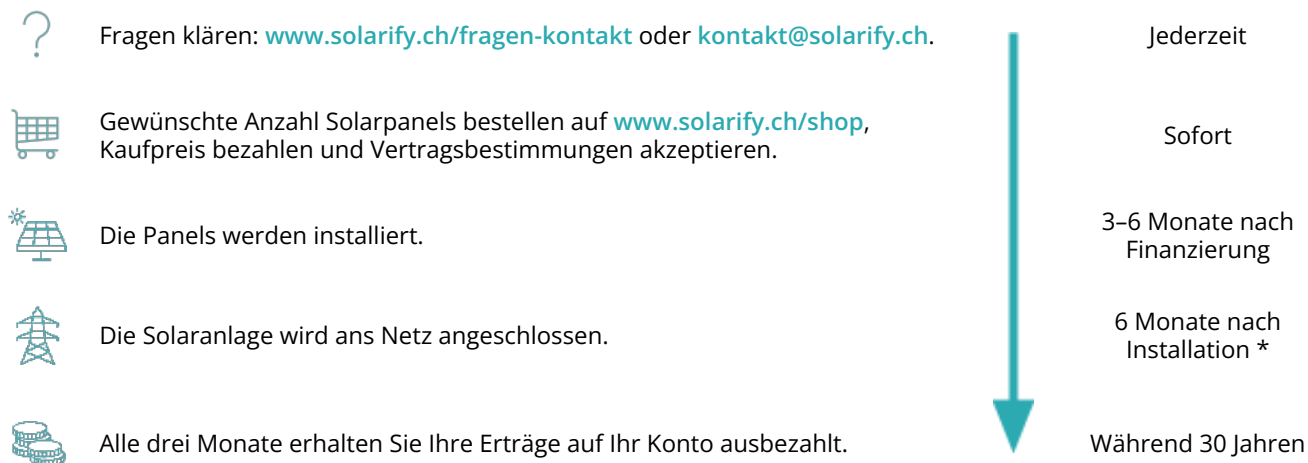
- Panels können jeweils per Quartalsende auf Dritte übertragen / an sie weiterverkauft werden. Verkaufsangebote können auf **unserem Marktplatz** aufgeschaltet werden. Auch ein Verkaufsangebot an Solarify ist möglich.
- Der/die DacheigentümerIn hat die Möglichkeit, die Solaranlage gegen Bezahlung des Restwerts jeweils per Jahresende zu übernehmen.
- Nach 30 Jahren sind die Panels amortisiert und gehen kostenlos an den/die DacheigentümerIn über. Die PanelkäuferInnen müssen ihre Panels somit nicht entsorgen. Die fachgerechte Entsorgung ist über die im Panelpreis inbegriffene vorgezogene Recycling-Gebühr sichergestellt.

Risikoanalyse

Ereignis	Schwere	Wahrscheinlichkeit	Massnahmen und Erklärungen
Finanzierung scheitert	Leicht	Gering	Der Auftrag an den Installateur wird nur erteilt, wenn die Finanzierung gesichert ist. Sollte die Finanzierung scheitern, werden bereits bezahlte Kaufbeträge zurückbezahlt.
Mehrkosten bei Installation	Leicht	Gering	Die Umsetzungspartner machen Solarify ein Pauschalangebot. Sollte es zu Kostenüberschreitungen kommen, übernimmt Solarify diese Kosten.
Schwankende Strompreise	Mittel	Mittel	Strompreise ändern quartals- oder jahresweise. Kurzfristig kann es zu erheblichen Preisschwankungen kommen, die sich über die Zeit erwartungsgemäss aber relativ gut ausgleichen. Allgemein wird von langfristig eher hohen Strompreisen ausgegangen (vgl. Erläuterungen im Anhang).
Höhere Unterhaltskosten	Mittel	Gering	Basierend auf Erwartungswerten können die Unterhaltskosten gut abgeschätzt werden.
Schwankender Eigenverbrauch	Mittel	Mittel	Der Verkauf von Strom zum Eigenverbrauch erzielt langfristig in der Regel stabilere Erträge als das Einspeisen ins Stromnetz. Basierend auf dem bisherigen Stromverbrauch der GebäudeeigentümerInnen kann der Eigenverbrauch prognostiziert werden. Der Verbrauch kann sich jedoch über die Zeit verändern (vgl. Erläuterungen im Anhang)
Haftpflicht	Mittel	Gering	Solarify schliesst eine spezielle Haftpflichtversicherung für allfällige von und an den Solarpanels verursachte Schäden ab. Diese deckt explizit auch die KäuferInnen von Solarify.
Defekte Solarpanels	Leicht	Gering	Solarify schliesst eine Anlageversicherung sowie eine Gebäudeversicherung ab. Damit sind die Solarpanels gegen Elementarschäden (z.B. Hagel) versichert. Ausserdem macht Solarify Rückstellungen für Reparaturen. Im Vertrag verpflichtet sich Solarify, die Anlage zu unterhalten sowie defekte Solarpanels kostenlos zu ersetzen.
Konkurs Solarify	Mittel	Gering	Solarify ist zwar eine junge Firma, trägt aber kein finanzielles Projektrisiko. Sollte Solarify die Geschäftstätigkeit aufgeben, bleiben die Panels im Eigentum der KäuferInnen und auf dem Dach. Es gibt drei Optionen: <ol style="list-style-type: none"> 1) DacheigentümerIn kauft PVA ab, PaneleigentümerInnen werden mit Panelrestwert entschädigt 2) Ein anderer Contractor kauft PVA ab, PaneleigentümerInnen werden mit Panelrestwert entschädigt 3) Ein anderer Solardienstleister übernimmt die Tätigkeiten von Solarify und führt das Projekt weiter In allen Fällen werden PaneleigentümerInnen finanziell nicht geschädigt.

Nächste Schritte

Gerne fördern wir mit Ihnen zusammen die Energiewende und beweisen, dass Solarenergie eine zukunftssträchtige und rentable Energieform ist, von der die Bevölkerung und der Wirtschaftsstandort Schweiz profitieren können.



* Der Doppelkindergarten befindet sich derzeit im Bau und wird voraussichtlich erst im Sommer 2025 ans Netz angeschlossen werden. Die Anlage wird im Winter während den laufenden Bauarbeiten montiert werden können, die Inbetriebnahme erfolgt jedoch erst nach der Fertigstellung des Gebäudes. Die offizielle Vertragslaufdauer wird daher frühestens per 3. Quartal 2025 starten.



Silvan Andraschko

Co-Geschäftsführer | Operatives Geschäft

Solarify GmbH
031 560 31 70

silvan.andraschko@solarify.ch
www.solarify.ch



Simon Sauter

Projektentwicklung

Solarify GmbH
031 560 32 15

simon.sauter@solarify.ch
www.solarify.ch

Haftungsausschluss

Alle Berechnungen sind unverbindlich. Solarify haftet nicht für ihre Richtigkeit und Vollständigkeit. Haftungsansprüche durch die Nutzung oder Nichtnutzung der in diesem Bericht dargestellten Informationen sind ausgeschlossen. Sämtliche Annahmen werden im Bericht transparent dargestellt. Rückfragen an kontakt@solarify.ch.

Datenschutz

Für die Bearbeitung von personenbezogenen Daten durch Solarify gilt die [Datenschutzerklärung](#).

Allgemeine Erläuterungen

Betriebs- und Managementkosten

Für Betrieb und Management einer Solarify-Solaranlage fallen über die Laufzeit verschiedene Arbeiten an. Solarify übernimmt diese für die KäuferInnen. Die Kosten dafür werden über den Anteil am Ertrag, den Solarify erhält, gedeckt. Der Ertragsanteil berechnet sich aus den Einnahmen aus dem Stromverkauf abzüglich Unterhalt und Dachmiete, exkl. MWST. An der Auszahlung der Einmalvergütung ist Solarify nicht beteiligt.

- Anlagenüberwachung und Koordination Unterhaltsarbeiten
- Overheads, Kontoführung, Buchhaltung etc.
- Stromvermarktung und Rechnungsstellung DacheigentümerInnen und Elektrizitätswerke
- Berechnung und Auszahlung der individuellen Erträge sowie jährliche Steuernachweise für PanelkäuferInnen
- Abwicklung Eigentümerwechsel von Solarpanels

CO₂-Einsparung

Das CO₂-Einsparungspotential von Solarprojekten lässt sich auf verschiedene Arten berechnen. Aufgrund der Koppelung des Schweizer Stromnetzes an das der Europäischen Union verwenden wir als Referenz den prä-solaren europäischen Verbrauchermix aus dem Jahr 2000 (Daten der [European Environment Agency](#)). Die Verwendung eines fixen Referenzjahres hat den Vorteil, dass sowohl Einsparungen im Vergleich zum jeweiligen Jahresstrommix als auch bereits verhinderten Emissionen durch die Substitution fossiler Brennstoffe durch erneuerbare Energien berücksichtigt werden. Für internationale Klimaziele wird aus den gleichen Gründen ebenfalls meist ein fixes Referenzjahr, z.B. Referenzjahr **1990 beim Pariser Klimaabkommen**, verwendet. Nicht eingerechnet in diesen Zahlen sind die Emissionen für die Herstellung und Entsorgung der Panels, weil auch bei den anderen Energiequellen lediglich die Betriebs-Emissionen berücksichtigt sind. Inklusive Herstellung, Transport, Installation und Entsorgung verursacht die Produktion einer kWh Solarstrom in der Schweiz heute im Schnitt Treibhausgas-Emissionen von 42.5g CO₂ und bleibt damit auch in der Gesamtbetrachtung um ein Vielfaches ökologischer als die Stromproduktion aus anderen Energiequellen, die sie ersetzen kann. Zumal die Solarify-Panels von Megasol ausschliesslich mit Hilfe erneuerbarer Energien (Solar und Wasserkraft) produziert werden, weisen sie zudem eine unterdurchschnittliche Emissionsbilanz auf.

Eigenverbrauch DacheigentümerIn

Im Schweizer Energiesystem kann eine Photovoltaikanlage sowohl zu 100% ins öffentliche Stromnetz einspeisen und die Einspeisevergütung beziehen, als auch als Eigenverbrauchsanlage funktionieren. Bei einer Eigenverbrauchsanlage können die Gebäudenutzer den Strom vom eigenen Dach direkt für ihre Verbräuche nutzen. Immer wenn die Solaranlage Strom produziert und gleichzeitig im Gebäude ein Stromverbrauch auftritt, wird Eigenverbrauch erzielt. Nur der Solarstrom, welcher nicht direkt im Gebäude verbraucht wird, wird ins Netz eingespeist. Solarify setzt wo immer möglich auf Eigenverbrauchsanlagen. Der Eigenverbrauch kann sich über die Zeit verändern. So sinkt er z.B. bei einem Umstieg auf effizientere Geräte oder steigt bei mit der fortschreitenden Elektrifizierung von Mobilität und Heizung. Zudem lassen sich immer mehr Geräte digital steuern, wodurch der Eigenverbrauch optimiert werden kann.

Einmalvergütung (EIV)

Die Einmalvergütung, die Subvention des Bundes zur Förderung von Solarenergie, wird voraussichtlich im Jahr 2 ausbezahlt (siehe Wertsprung in der Wertentwicklungs-Grafik und in der Cash Flow Tabelle). Die Höhe der ausbezahlten Vergütung kann von der ursprünglichen Annahme abweichen. In jedem Fall wird der effektive Auszahlungsbetrag vollumfänglich und anteilmässig an die StromproduzentInnen ausgezahlt.

Kapitalkosten

Die Kapitalkosten der verschiedenen Klein- und GrossinvestorInnen sind unterschiedlich. Die InvestorInnen können anhand der Rendite feststellen, ob das Projekt über ihren Kapitalkosten liegt oder nicht. Die genannte Rendite entspricht

deshalb der Eigenkapitalrendite. Auf Anfrage erstellt Solarify gerne eine Analyse mit den gewünschten Sätzen für Kapitalkosten, Reinvestition, Inflation und Diskontierung.

Lokale Wertschöpfung

Bei unseren Projekten machen die gesamten Lohnkosten mindestens zwei Drittel des totalen Projektvolumens aus. Wir gehen von durchschnittlich rund 120 000 CHF Projektvolumen pro 100 kWp installierte Leistung aus. Damit schaffen wir pro 100 kWp Leistung rund 1 Vollzeitarbeitsstelle.

Rendite (Interner Zinsfuss IRR)

Durch die quartalsweisen Auszahlungen der Erträge und den Abschreibungen auf den Solarpanels vermindert sich die Investitionssumme der KäuferInnen über die Projektdauer zugunsten ihrer Liquidität. Um dem Rechnung zu tragen, verwendet Solarify den IRR als wichtigsten Referenzwert für die Wirtschaftlichkeit der Solaranlagen. Der IRR entspricht dem Zinsfuss der Investition in ein Solarpanel, der erreicht werden kann unter der Annahme, dass die Erträge zum gleichen Zinsfuss reinvestiert werden. Dies ist zum Beispiel beim Kauf von weiteren Solarpanels der Fall.

Return on Investment

Der Return on Investment ergibt sich aus der Relation zwischen investiertem Kapital und erzieltm Gewinn über einen bestimmten Zeitraum. Er drückt die Höhe des gesamten erwarteten Kapitalrückflusses aus der Investition aus.

Strompreisentwicklung

Die **Tarife für den Eigenverbrauch** sind an die effektiven Tarife, welche die DacheigentümerInnen für den Netzstrom bezahlen, gekoppelt und hängen somit direkt mit den Preisentwicklungen auf dem Strommarkt zusammen. Die Tarife setzen sich aus einem Energietarif, einem Netztarif sowie öffentlichen Abgaben zusammen. Als Ausgangswert rechnen wir mit den effektiven aktuellen Netzstromtarifen der DacheigentümerInnen. Die Prognose bezüglich der künftigen Tarife stützt sich auf folgende Entwicklungen:

1) Energietarif:

- 2022 kam es zu einer **Strompreisexplosion**: Die Markttarife sind kurzfristig markant gestiegen. Wegen der mehrjährigen Beschaffungsverträge der EnergieversorgerInnen (i.d.R. 1-3 Jahre) wirkt sich diese ausserordentliche Teuerung über mehrere Jahre auf die Strompreise für Endverbraucher:innen aus.
- Die **steigende Stromnachfrage** durch Atomausstieg, Umstieg auf Elektromobilität, zunehmende Wärmeerzeugung durch strombetriebene Wärmepumpen, Cloud Computing, Online Streaming und Blockchain-Technologien wie Kryptowährungen führt längerfristig zu einer Strompreissteigerung.
- **Steigende Preise für CO₂ Zertifikate** verteuern die Stromproduktion aus nicht erneuerbaren Quellen.
- **Sinkende Gestehungskosten** von neuen Erneuerbaren (insb. Solar und Wind) führen zu tieferen Handelspreisen für die Energiemenge, insbesondere über die Mittagsstunden.

2) Netztarif:

- Der Klimawandel führt vermehrt zu Extremwettersituationen während viele Kraftwerke und Stromnetze ans Ende ihrer technischen Lebensdauer gelangen. Um auch in Zukunft die Netzstabilität sicherzustellen und den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien zu ermöglichen, werden die **Stromnetze aus- und umgebaut**. Dies führt in einer längeren Übergangsphase zu steigenden Netzkosten, ermöglicht aber langfristig ein stabileres, resistenteres und kostengünstigeres Stromsystem.

3) Öffentliche Abgaben:

- Durch den **Abbruch der Verhandlungen des Rahmenabkommens** mit der EU kommt auch das Stromabkommen mit der EU nicht zustande, welches an das Rahmenabkommen gekoppelt war. Ohne Stromabkommen ist die Schweiz in puncto Netzsicherheit nicht ausreichend an das europäische Stromnetz gekoppelt und muss markant in die Stabilität des Schweizer Stromnetzes investieren, was die Abgaben an die Swissgrid / Kosten für Systemdienstleistungen (SDL) erhöhen wird.

Auch die **Einspeisetarife** hängen direkt mit den Marktentwicklungen der Energiepreise zusammen. Die Vergütungen sind grundsätzlich netzgebietabhängig. Aktuell existieren primär zwei Modelle, nach denen die lokalen Elektrizitätswerke ihre Einspeisetarife bestimmen: **1)** Quartalsweise Anpassung des Einspeisetarifs gemäss BFE Referenzmarkttarif, der als Quartalschnitt basierend auf einer virtuell gehandelten Solarstrommenge am Spotmarkt berechnet wird und **2)** Jährliche Fixierung des Tarifs angelehnt an die Vergleichskosten der jeweiligen Netzbetreiber:innen für die Beschaffung gleichwertiger Energie. Statt die eingespeisten Strommenge an das jeweilige lokale Elektrizitätswerk zu verkaufen, hat Solarify dank der Partnerschaft mit der Fleco Power AG alternativ die Möglichkeit, den Strom direkt am Markt, respektive zum BFE Referenzmarktpreis zu verkaufen. In den Netzgebieten, in denen die lokalen Elektrizitätswerke ihrerseits den BFE Referenzmarktpreis vergüten, besteht kein relevanter Unterschied zwischen beiden Möglichkeiten.

Am Spotmarkt zeigen sich aktuell folgende beiden Muster:

- **Winterstrom hat mehr Wert als Sommerstrom:** Da das Angebot an Strom auf dem Spotmarkt im Winter tiefer und der Stromverbrauch gleichzeitig tendenziell höher ist als im Sommer, steigt der Preis im Winter.
- **Morgen- und Abendstrom haben mehr Wert als Mittagsstrom:** Durch die vielen Solaranlagen mit vergleichbarem Produktionsprofil im europäischen Netz ist am Mittag sehr viel Strom verfügbar, was den Preis entsprechend senkt.

Bei den Vergütungen gemäss BFE Referenzmarkttarif ist daher zumindest kurz- bis mittelfristig mit grösseren Preisschwankungen zu rechnen. Werden die Einspeisetarife hingegen von den Elektrizitätswerken jährlich fixiert, fallen saisonal bedingte und insbesondere tageszeitabhängige Preisschwankungen entsprechend weniger stark ins Gewicht. Mittel- bis langfristig gehen wir davon aus, dass stärkere Anreize für den Verbrauch von Mittagsstrom sowie erweiterte Speicherkapazitäten zu einer Angleichung der Verbrauchs- und Produktionskurven führen und damit zu einer Glättung der Preiskurven am Markt beitragen.

Stromproduktion pro Jahr und Leistungsdegradation

Der Hersteller garantiert für die Solarpanels eine Leistungsgarantie von mindestens 75 Prozent der Nennleistung bis zum Ende der Projektlaufdauer. Das entspricht einer maximalen Degradation von rund 0.7-0.8% pro Jahr. **Aktuellen wissenschaftlichen Untersuchungen zufolge** liegt die jährliche Degradation moderner Solarpanels im Schnitt aber bei lediglich 0.1%. Wir rechnen konservativ mit 0.25% pro Jahr. Gegen Massnahmen des/r DacheigentümerIn, die sich negativ auf die Stromproduktion auswirken, sind wir vertraglich abgesichert. Ertragsausfälle durch unvorhergesehene äussere Einflüsse sind von der Versicherung gedeckt.

Unterhaltskosten

Hierbei handelt es sich um jährliche Aufwände für Versicherungen (Haftpflicht, Gebäudeversicherung für Solaranteil, Anlageversicherung), Zählerkosten, Internetkosten, Ersatzinvestitionen (v.a. Wechselrichter) und Panelreinigung.