

SOLARSTRATEGIE & UMSETZUNGSPLANUNG



INHALT

1.	Ausgangslage.....	3
1.1.	Klimapolitisches Ziel, geopolitische Dimension & kommunaler Richtplan.....	3
1.2.	Sonnenenergie – wie nutzbar?	3
1.3.	Heutiger Stand & zukünftiges Potenzial der Solarenergienutzung in der Gemeinde Ostermundigen.....	4
2.	Ziel und Handlungsfelder der Solarstrategie.....	5
2.1.	Vorbildfunktion	5
2.2.	Information, Beratung & Partizipation	6
2.3.	Bewilligung & Förderung	6
2.4.	Raumplanerische Grundlagen.....	7
3.	Der Weg zum Ziel.....	7
3.1.	Projektplan Solarstromanlagen & Dachsanierung.....	7
3.1.1.	ANALYSE	8
3.1.2.	ERGEBNISSE	9
3.1.2.1.	Die acht Solarkraftwerke.....	10
3.1.2.2.	Liegenschaften.....	11
3.1.2.3.	Solarstromanlagen	11
3.1.2.4.	Kosten	13
3.1.2.5.	Erträge.....	14
3.1.2.6.	Wirtschaftlichkeit	14
3.1.3.	PARTIZIPATION	15
3.1.4.	FAZIT UND AUSBLICK	15
3.2.	Solarförderidee Gemeinde Ostermundigen	16

Anhänge

Anhang 1: Liegenschaftsliste

Anhang 2: Projektplan Solarstromanlagen & Dachsanierung

Anhang 3: Wirtschaftlichkeitsberechnung

Anhang 4: Übersichtsplan bestehende und geplante Anlagen

1. AUSGANGSLAGE

1.1. KLIMAPOLITISCHES ZIEL, GEOPOLITISCHE DIMENSION & KOMMUNALER RICHTPLAN

Mit der Ratifizierung des Pariser Abkommens aus dem Jahr 2015 verpflichtet sich die Schweiz, bis ins Jahr 2030 die inländischen Treibhausgasemissionen gegenüber dem Stand von 1990 um die Hälfte zu reduzieren. Im August 2019 hat der Bundesrat zudem beschlossen, bis 2050 eine ausgeglichene Treibhausgasbilanz anzustreben (=Netto-Null-Ziel). Die klimapolitische Zielsetzung ist somit klar: Der Ausstoss von Treibhausgasen muss deutlich reduziert werden und sich bis 2050 null annähern.

In Zeiten politischer Unsicherheit und steigender Energiepreise wird die geopolitische Dimension der Energieversorgung immer wichtiger: Die Abhängigkeit von ausländischen Energielieferanten stellt aus Versorgungssicherheits- und Kostengründen ein Risiko dar und soll möglichst reduziert werden. Folglich muss die Energieversorgung auf lokalen Energieträgern beruhen, wie z. B. auf Abwärme aus Industrie und Gewerbe, Erd-, Grundwasser- und Umgebungsluftwärme, Sonne oder Biomasse. Das vorliegende Dokument konzentriert sich auf die Nutzung der Sonnenenergie.

Als Energiestadt und Mitglied der [Energiespar-Alliance](#) anerkennt die Gemeinde Ostermundigen den Handlungsbedarf und will ihren Beitrag zu einer klimafreundlichen, lokalen und sicheren Energieversorgung leisten – natürlich in Abstimmung mit übergeordneter Gesetzgebung und Bestimmungen von Bund und Kanton sowie der kommunalen Richt- und Nutzungsplanung. Die Räumlichen Entwicklungsstrategie (RES) und der Richtplan Energie bilden den kommunalen Richtplan der Gemeinde Ostermundigen. Die Förderung der Solarenergienutzung wird im Richtplan Energie gefordert (vgl. Massnahmenblatt M02), ist somit behördenverbindlich und wird u. a. im Rahmen der vorliegenden Solarstrategie umgesetzt.

1.2. SONNENENERGIE – WIE NUTZBAR?

Die Sonnenenergie lässt sich grundsätzlich auf drei Arten nutzen:

- mit **Solarstromanlagen** zur Stromproduktion,
- mit **Solarthermieanlagen** zur Gewinnung von Heizwärme bzw. Warmwasser, und
- mit **solarem Direktgewinn** zur Heizung von Räumen in der Übergangszeit und im Winter.

Solarstrom- und Solarthermieanlagen sind bekannt und etabliert; sie bedürfen meist keiner weiteren Erklärung. Die Nutzung der direkten Sonneneinstrahlung für die Raumheizung ist zwar althergebracht, sie ist jedoch nicht allen geläufig. Vereinfacht lässt sich das Konzept so erklären: In der Übergangszeit und im Winter erwärmt die Sonne durch südausgerichtete Fenster die Räume der gut gedämmten Gebäude. Die Sonnenstrahlung wird in Wärme umgewandelt und in Speichermedien im Boden, den Wänden, der Decke gespeichert. Die Wärme wird über Nacht oder am nächsten Tag wieder abgeben. So kann die Heizleistung deutlich reduziert werden.¹

¹ Weitere Informationen: Solararchitektur – Häuser mit solarem Direktgewinn. Andrea Rüedi, Peter Schürch, Jörg Walter, 2016. https://www.minergie.ch/media/solararchitektur_web.pdf, Zugriff, 28.12.2022.

SOLARSTRATEGIE & UMSETZUNGSPLANUNG

1.3. HEUTIGER STAND & ZUKÜNFTIGES POTENZIAL DER SOLARENERGIENUTZUNG IN DER GEMEINDE OSTERMUNDIGEN

Für das Gemeindegebiet lassen sich der heutige Stand und das Potenzial der Solarenergienutzung wie folgt zusammenfassen:

- **Solarstromanlagen:** Laut dem Bundesamt für Energie wird derzeit in der Gemeinde Ostermundigen Solarstrom im Umfang von rund 3.0 GWh/a produziert.² Das Solarpotenzial für Solarstromanlagen auf Dächern wird auf etwa 50 GWh/a bzw. für Dächer und Fassaden auf knapp 70 GWh/a geschätzt.³ Das heisst, dass derzeit «nur» 4.3 Prozent des Solarpotenzials ausgeschöpft werden. Laut einer Recherche der Berner Zeitung liegt die Gemeinde Ostermundigen beim Solarstromanlagenausbau im bernischen/schweizweiten Mittelfeld.⁴
- **Solarthermieanlagen:** Zu Solarthermieanlagen auf dem Gemeindegebiet stehen leider keine soliden Angaben zur Verfügung. Das Solarpotenzial kann auch durch eine geschickte Kombination von Solarstrom- und Solarthermieanlagen ausgeschöpft werden, so z. B. auf Dächern mit 21 GWh/a Solarwärme und 35 GWh/a Solarstrom bzw. auf Dächern und Fassaden mit 21 GWh/a Solarwärme und 54 GWh/a Solarstrom.⁵
- **Solarer Direktgewinn:** Zu Gebäuden mit solarem Direktgewinn gibt es keine aktuelle Übersicht und auch keine Potenzialabschätzung.

Als **Fazit** kann festgehalten werden, dass das Potenzial zur Solarenergienutzung noch sehr gross ist. Untenstehend finden sich Vergleichsgrössen, damit sich die Werte oben einordnen lassen.

	Jährlicher Stromverbrauch ⁶ in kWh (2021)
Typischer Vier-Personen-Haushalt	4'500
Verwaltungsgebäude, Schiessplatzweg 1	22'620
Werkhof, Forelstrasse 5	52'752
Freibad, Dennigkofenweg 120	101'087
Schule Dennigkofen, Dennigkofenweg 169	223'172
Gemeindeverwaltung Ostermundigen	1'623'940
Gemeinde Ostermundigen	86'671'213

Tabelle 1: Jährlicher Stromverbrauch im Vergleich (1'000 kWh = 1 MWh = 0.001 GWh)

² Bundesamt für Energie (BFE): Elektrizitätsproduktionsanlagen in der Schweiz. https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/EE_Elektrizitaetsproduktionsanlagen/, Zugriff: 28.12.2022.

³ Bundesämter für Energie, Meteorologie und Klimatologie und Landestopografie: Solarpotenzial der Gemeinde Ostermundigen. https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/ECH_SolarpotGemeinden/pdf/363.pdf, Zugriff: 28.12.2022.

⁴ Berner Zeitung: So weit ist Ihre Gemeinde beim Solarausbau. [Energiewende in der Schweiz: So weit ist Ihre Gemeinde beim Solarausbau | Berner Zeitung](https://www.bz.ch/energie/wende-in-der-schweiz-so-weit-ist-ihre-gemeinde-beim-solarausbau), Zugriff 28.12.2022.

⁵ Bundesämter für Energie, Meteorologie und Klimatologie und Landestopografie: Solarpotenzial der Gemeinde Ostermundigen. https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/ECH_SolarpotGemeinden/pdf/363.pdf, Zugriff: 28.12.2022.

⁶ BKW Energy Report 2021, Elektrizitätsstatistik Gemeinden.

2. ZIEL UND HANDLUNGSFELDER DER SOLARSTRATEGIE

Als Energiestadt will die Gemeinde Ostermundigen ihren Beitrag zu einer klimafreundlichen, lokalen und sicheren Energieversorgung leisten. Die Gemeinde Ostermundigen sieht für die Förderung der Sonnenenergienutzung Möglichkeiten in den folgenden Handlungsfeldern:

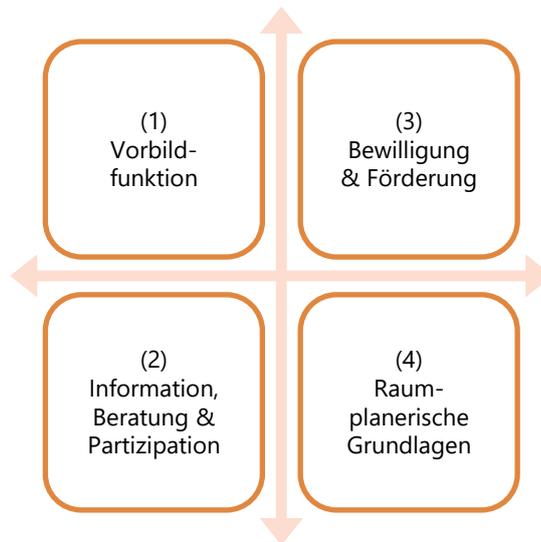


Abbildung 1: Handlungsfelder der Solarstrategie

2.1. VORBILDFUNKTION

Stand heute: Auf gemeindeeigenen Liegenschaften gibt es schon etliche Solarstrom- und Solarthermieanlagen. Eine Übersicht über bestehende und geplante Solaranlagen liefert der *Projektplan Solarstromanlagen & Dachsanierung* im Anhang 2. Auf der Sporthalle der Schulanlage Dennigkofen wurde schon im Jahr 2010 eine Photovoltaikanlagen installiert. Auch die acht neugebauten Kindergärten sind mit entsprechenden Anlagen ausgestattet. Grosse Solarstromanlagen sind zudem im Zuge der Sanierungen der Schulanlagen Mösli und Rothus sowie bei der neuen Dreifachsporthalle an der Forelstrasse geplant. Zusätzlich gibt es Solarthermieanlagen auf den Mehrzweckhallen der Schulanlagen Rothus und Rüti, beim Freibad Dennigkofen und beim Werkhof.

Ziel: Dach- und Fassadenflächen von Schulen, Verwaltungsgebäuden, Feuerwehr, Werkhof, Freibad und kommunalen Wohngebäuden bergen grosses Potenzial für Solaranlagen. Dieses Potenzial soll zukünftig noch besser genutzt werden: Die Gemeinde Ostermundigen übernimmt eine Vorbildfunktion und will Solarstrom- bzw. Solarthermieanlagen auf geeigneten, gemeindeeigenen Liegenschaften realisieren. Der *Projektplan Solarstromanlagen & Dachsanierung* macht einen konkreten Umsetzungsvorschlag, vgl. dazu Abschnitt 3.1. und Anhang 2.

Für die Zukunft gilt zudem, dass bei Neubauten im Gemeindebesitz solare Konzepte zu prüfen sind (z. B. auch solarer Direktgewinn). Dachflächen von Neubauten sind bei guter solarer Eignung mit Solarstrom- bzw. Solarthermieanlagen auszurüsten.⁷

⁷ Energiegesetz, Artikel 45a, Abs. 1-4: Bei Neubauten sind Solaranlagen unter gewissen Voraussetzungen Pflicht. <https://www.fedlex.admin.ch/eli/oc/2022/543/de>, Zugriff: 28.12.2022.

Kantonale Energieverordnung, Artikel 31a, Abs. 1-2: Pflicht zur Nutzung der Sonnenenergie bei Gebäuden. https://www.belex.sites.be.ch/app/de/texts_of_law/741.111/versions/2715, Zugriff: 28.12.2022.

2.2. INFORMATION, BERATUNG & PARTIZIPATION

Stand heute: Für Information und Beratung stehen schon heute die Gemeindefachstelle Energie und Nachhaltigkeit sowie die Öffentliche Energieberatung Bern-Mittelland zur Verfügung. Im Sommer 2022 führte die Gemeinde Ostermundigen erstmals Klima- und Energieinfoanlässe durch – unter anderem auch zum Thema Solaranlagen.

Ziel: Die Bevölkerung und Gewerbetreibende der Gemeinde Ostermundigen sollen im Hinblick auf die Solarenergienutzung weiter informiert, beraten und sensibilisiert werden. Es sind Informationsveranstaltungen und Beratungsangebote für spezifische Zielgruppen angedacht. Mögliche Themen sind: Übersicht zur Solarenergienutzung, Vorgaben für den Bau, die Bewilligung und Förderung von Solarstrom- und Solarthermieanlagen, Anforderungen für einen Zusammenschluss zum Eigenverbrauch.⁸ Dies ist keine abschliessende Liste. Die konkrete Umsetzung ist Teil des Tagesgeschäfts der Gemeindeverwaltung.

Zusätzlich sollen Möglichkeiten für eine breite Partizipation der Bevölkerung geschaffen werden. Derzeit liegen zwei Ideen vor: Einwohner*innen, Schüler*innen, Verwaltungsangestellte und weitere Interessierte packen einerseits mit an und bauen (eigene) Solarstromanlagen (z. B. [Energiewendegenossenschaft](#)). Andererseits werden finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten für Mieter*innen geschaffen (z. B. [OptimaSolar](#)). Für die Umsetzung der angedachten Partizipationsmöglichkeiten bietet der *Projektplan Solarstromanlagen & Dachsanierung* den idealen Rahmen, vgl. dazu Abschnitt 3.1.

2.3. BEWILLIGUNG & FÖRDERUNG

Stand heute: Die Gemeinde Ostermundigen unterstützt schon heute eine pragmatische und hindernisfreie Bewilligungspraxis. Sie gibt der Bevölkerung Auskunft und verweist auf die «Richtlinien – Baubewilligungsfreie Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien» des Kantons Bern.⁹ Solaranlagen sind unter gewissen Voraussetzungen¹⁰ baubewilligungsfrei, es besteht jedoch eine Meldepflicht bei den Behörden. Solaranlagen auf Kulturdenkmälern von kantonaler oder nationaler Bedeutung sind baubewilligungspflichtig.

Als Förderung erhalten Solaranlagenbesitzer*innen einen einmaligen Investitionsbeitrag. Bei Solarstromanlagen spricht man von der sogenannten Einmalvergütung. Diese wird vom Bund bzw. der beauftragten Pronovo ausbezahlt. Solarthermieanlagen werden unter gewissen Umständen vom Kanton Bern gefördert.¹¹ Die Gemeinde Ostermundigen entrichtet keine Förderbeiträge.

⁸ Der Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) ist gesetzlich geregelt. Solarstromanlagenbesitzer*innen können den produzierten Strom direkt vor Ort verbrauchen oder an Mieter*innen und Verbraucher*innen auf angrenzenden Grundstücken verkaufen. Der ZEV gilt als einziger Endverbraucher und verfügt folglich über einen Netzanschluss.

⁹ Die Richtlinie ist zu finden auf: <https://www.weu.be.ch/content/dam/weu/dokumente/ae/de/energievorschriften-bauen/ae-en-richtlinien-erneuerbare-energien-de.pdf>, Zugriff, 28.12.2022.

¹⁰ Richtlinien – Baubewilligungsfreie Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien: «Genügend angepasste Solaranlagen auf Dächern bedürfen in Bau- und Landwirtschaftszonen keiner Baubewilligung. Solaranlagen gelten nach Artikel 32a RPV auf einem Dach als «genügend angepasst», wenn sie: a) die Dachfläche im rechten Winkel um höchstens 20 cm überragen; b) von vorne und von oben gesehen nicht über die Dachfläche hinausragen; c) nach dem Stand der Technik reflexionsarm ausgeführt werden und d) als kompakte Fläche zusammenhängen.»

¹¹ Zusätzliche Informationen zur Förderung von Solarstromanlagen und Solarthermieanlagen sind auf <https://pronovo.ch/ae-leitfaden-de.pdf> zu finden.

Ziel: Die Gemeinde Ostermundigen will Bewilligung und Förderung der Solarenergienutzung einfach gestalten. Im Hinblick auf die beiden Themen stehen die umfassende Information und Beratung der Bevölkerung im Vordergrund, vgl. dazu Abschnitt 2.2.

Mit zusätzlichen finanziellen Anreizen könnte der Ausbau der Solarenergienutzung auf dem Gemeindegebiet beschleunigt werden. Angedacht ist, dass ein gemeindeeigener Fördertopf für solare Konzepte eingerichtet wird. Der Umsetzungsvorschlag *Solarförderidee Gemeinde Ostermundigen* ist in Abschnitt 3.2 beschrieben.

2.4. RAUMLANERISCHE GRUNDLAGEN

Stand heute: Mit der kürzlich erarbeiteten Räumlichen Entwicklungsstrategie RES und dem Richtplan Energie hat die Gemeinde Ostermundigen ihren kommunalen Richtplan komplett erneuert. Die Förderung der Solarenergienutzung ist im Richtplan Energie festgelegt (vgl. Massnahmenblatt M02) und somit behördenverbindlich. Derzeit folgt die Überarbeitung der eigentümerverbindlichen Nutzungsplanung (= Totalrevision Baureglement, Zonen- und Schutzzonenplan); neue Sondernutzungspläne werden laufend erarbeitet.

Ziel: Das längerfristige Ziel ist, dass Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem Richtplan Energie und der Solarstrategie auch in künftigen Planungen berücksichtigt werden. Das heisst, dass sie nach Möglichkeit bei der anstehenden Überarbeitung der Nutzungsplanung (= Totalrevision Baureglement, Zonen- und Schutzzonenplan) und auch bei Sondernutzungsplanungen einfließen.¹² Die konkrete Umsetzung ist Teil des Tagesgeschäfts der Gemeindeverwaltung.

3. DER WEG ZUM ZIEL

Aktuell geht es an die Umsetzung der Solarstrategie im Rahmen der vier vorgeschlagenen Handlungsfelder. Projektpläne und -ideen liegen nachfolgend für die Handlungsfelder «Vorbildfunktion», «Information, Beratung & Partizipation» und «Bewilligung & Förderung» vor. Das Handlungsfeld «Raumplanerische Grundlagen» wird als Teil des Tagesgeschäfts der Gemeindeverwaltung umgesetzt.

3.1. PROJEKTPLAN SOLARSTROMANLAGEN & DACHSANIERUNG

Ziel ist, das Solarpotenzial von Dach- und Fassadenflächen von Schulen, Verwaltungsgebäuden, Feuerwehr, Werkhof, Freibad und kommunalen Wohngebäuden zukünftig noch besser zu nutzen. Die Gemeinde Ostermundigen übernimmt eine Vorbildfunktion und will Solarstrom- bzw. Solarthermianlagen auf geeigneten, gemeindeeigenen Liegenschaften realisieren.

In einem mehrstufigen Verfahren wurden die Dachflächen der gemeindeeigenen Liegenschaften auf ihre solare und sonstige Eignung analysiert und Prioritäten festgelegt. Die Analyse und die Ergebnisse sind nachfolgend beschrieben. **Wichtig:** Alle Ergebnisse beruhen auf Berechnungen auf Basis von Kennwerten, es liegen noch keine konkreten Projekte vor. Abweichungen von +/- 25 Prozent sind möglich.

¹² In Abstimmung mit übergeordneter Gesetzgebung und Bestimmungen von Bund und Kanton

3.1.1. ANALYSE

Schritt 1: Solarpotenzial von Dachflächen kommunaler Liegenschaften: Zu Beginn stand die Analyse des Solarpotenzials der gemeindeeigenen Liegenschaften.¹³ Diese erste Grobbeurteilung von 65 Gebäuden half bei der Bestimmung der Dachflächen, die sich «hervorragend», «sehr gut» oder «gut» für die Sonnenenergienutzung eignen. Die Liegenschaftsliste im **Anhang 1** gibt einen Überblick dazu. Gemeindeeigene Liegenschaften mit weniger geeigneten Dachflächen sind nicht Teil dieses Projektplans.



Abbildung 2: «Sonnendächer» der Gemeinde Ostermundigen: Je röter das Dach, desto grösser das Solarpotenzial!

Schritt 2: Kommunale Liegenschaften im Kontext: Alle Gebäude mit «hervorragender», «sehr guter» oder «guter» solarer Eignung wurden im Kontext des heutigen Ausbaustandes, der Räumlichen Entwicklungsstrategie (RES), zukünftiger Bauvorhaben und der Dachform beurteilt.

- Heutiger Ausbaustand: Auf gemeindeeigenen Liegenschaften gibt es schon etliche Solarstrom- und Solarthermieanlagen. Eine Übersicht über bestehende und geplante Solaranlagen liefern Abschnitt 2.1 und der Projektplan Solarstromanlagen & Dachsanierung im **Anhang 2**.

¹³ Bundesämter für Energie, Meteorologie und Klimatologie und Landestopografie: Wie viel Strom oder Wärme kann mein Dach produzieren? www.sonnendach.ch, Zugriff: 28.12.2022.

- Räumliche Entwicklungsstrategie: Verwaltungsgebäude bei den «Zentralen Baustellen» Bahnhof, Dreieck und Tell/Alpenrösli werden aus der weiteren Analyse ausgeklammert. Evtl. ergeben sich Möglichkeiten für separate Projekte (z. B. Plug-and-Play-Anlagen).
- Zukünftige Bauvorhaben: Es gibt geeignete kommunale Liegenschaften, die zwar nicht von der Räumlichen Entwicklungsstrategie betroffen sind, deren Zukunft jedoch unklar ist. Dazu zählen das Kindler-Bauernhaus an der Mitteldorfstrasse 14, das Jugendzentrum Hangar am Oberfeldweg 48, die Kita am Wegmühlegässli 64 und das Ausbildungszentrum ZSZ am Steinbruchweg 7.
- Dachformen: Liegenschaften mit komplexer Dachform oder nicht nutzbaren Dächern aufgrund von Dachterrassen werden aus dem Projektplan ausgeklammert. Das betrifft das Schulhaus an der Bernstrasse 58 (Schulhaus 1), das Gerberhaus an der Bernstrasse 63 und teilweise auch die Schulhäuser am Rütliweg 9 (Grosses Schulhaus) und am Dennigkofenweg 169B (Schulhaus 2).

Schritt 3: Machbarkeit & Priorisierung: Die Machbarkeit der Installation von Solaranlagen auf den geeigneten Gemeindeliegenschaften wird erst bei der Konkretisierung der Unterprojekte im Detail geklärt. Trotzdem ist für die Priorisierung der Liegenschaften und Planung des zeitlichen Ablaufs der Dachzustand zentral. Steil- bzw. Flachdächer haben eine Lebensdauer von ungefähr 25 Jahren. Bei Solarstromanlagen ist die Lebensdauer vergleichbar lang, ca. 25 bis 30 Jahre (oder länger).¹⁴ Das heisst, dass bei älteren Dächern die Sanierung und Installation von Solarstromanlagen idealerweise Hand in Hand gehen.

Für die Beurteilung des Dachzustands der geeigneten Gemeindeliegenschaften bezieht sich der Gemeinderat auf die «Strategische Investitionsplanung für Liegenschaften 2022: Zustand und Investitionsbedarf» der Gemeinde Ostermundigen.¹⁵ Der Bericht beschreibt für alle Gemeindeliegenschaften den baulichen Zustand, die Baustruktur, die Instandsetzungszeitpunkte sowie die Instandsetzung- und Instandhaltungskosten. Der Zweck ist insbesondere darzustellen, «... wie sich der heutige Zustand der Bausubstanz auf die zu erwartenden Investitionskosten der nächsten Jahre auswirken wird».

Die «Strategische Investitionsplanung für Liegenschaften 2022: Zustand und Investitionsbedarf» zeigt, dass die rechnerischen Instandsetzungszeitpunkte der meisten Dächer der geeigneten Gemeindeliegenschaften innerhalb der nächsten 10 Jahren liegen. Das bedeutet, dass die Sanierungszeitpunkte der Dächer die Installation der Solaranlagen zeitlich bestimmen.

3.1.2. ERGEBNISSE

Aus der Analyse ergeben sich **acht sogenannte Solarkraftwerke**: Es sind die Kraftwerke Ahornstrasse, Freibad, Werkhof, Feuerwehrmagazin sowie die Schulanlagen Mösli, Rütli, Bernstrasse und Dennigkofen, die nachfolgend beschrieben sind. Die acht Solarkraftwerke bestehen aus 22 separaten Gebäuden/Gebäudeteilen, vgl. dazu den Projektplan Solarstromanlagen & Dachsanierung im **Anhang 2**.

¹⁴ Telefonische Auskunft von Swissolar, 23.08.2022: Für Dächer gibt es derzeit keine einfach montierbaren bzw. demonstrierbaren Solarstromanlagen.

¹⁵ Rohrer Engineering Ltd, 21.06.2022: Gemeinde Ostermundigen – Strategische Investitionsplanung für Liegenschaften 2022: Zustand und Investitionsbedarf.

SOLARSTRATEGIE & UMSETZUNGSPLANUNG

Bevor die Dächer mit Solarstromanlagen ausgerüstet werden können, steht in den meisten Fällen eine Dachsanierung an. Aus der Analyse ergibt sich der zeitliche Ablauf der Dachsanierung und Installation der Solarstromanlage, vgl. hierzu Tabelle 2. Ausnahmen sind das Kraftwerk Ahornstrasse und das Container-Provisorium am Dennigkofenweg 169E vom Kraftwerk Dennigkofen: Die Dächer sind relativ neu und können direkt mit Photovoltaikmodulen belegt werden.

Mit dem Ziel einer klimafreundlichen, lokalen und sicheren Energieversorgung macht es Sinn, dass alle Kraftwerke als Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) organisiert werden, um so den Eigenverbrauch an Solarstrom zu maximieren – natürlich unter der Voraussetzung, dass ein ZEV technisch und finanziell machbar ist.

3.1.2.1. DIE ACHT SOLARKRAFTWERKE

- **Kraftwerk Ahornstrasse:** Die beiden Kindergärten sollen baldmöglichst mit einer Solarstromanlage ausgerüstet werden. Sie sind sofort realisierbar, da die Dächer keine Sanierung benötigen. Ein ZEV mit dem angrenzenden Sportplatz für die Beleuchtung ist eine Option.
- **Kraftwerk Freibad:** Die Sanierung des Restaurants und aller Dächer (Kasse, Umkleide, etc.) sowie die Ausrüstung mit Solarstromanlagen stehen an. Noch ist nicht klar, wie der Strom ausserhalb der Sommermonate gebraucht werden soll. Eine Idee wäre ein ZEV mit dem Wasserverbund Region Bern AG.
- **Kraftwerk SA Mösli:** Im Jahr 2023 wird das Dach der Mehrzweckhalle saniert und ein Erweiterungsbau erstellt. Die beiden Gebäude werden mit einer Solarstromanlage bestückt. Weitere Anlagen auf Pavillon 1-4 sind angedacht. Ein ZEV der ganzen Schulanlage ist möglich. Die Schulanlage Mösli ist ein K-Objekt.
- **Kraftwerk Werkhof:** Es sind Solarstromanlagen auf den Dachflächen aller Gebäude angedacht. Eine Solarthermieanlage besteht schon. Mit einer steigenden Anzahl an Elektrofahrzeugen für den Werkhof bieten sich gute Möglichkeiten für einen hohen Eigenverbrauch. Ein ZEV mit der Dreifachsporthalle Forelstrasse ist allenfalls eine Option.
- **Kraftwerk SA Dennigkofen:** Auf den Schulgebäuden Dennigkofenweg 169A (Schulhaus 1), 169B (Schulhaus 2), 169 (Hallentrakt) und dem Container Provisorium am Dennigkofenweg 169E sind Solarstromanlagen geplant. Die Realisierung ist abhängig vom Dachzustand in den Jahren 2023, 2027 und 2032. Auf einem Dach des Hallentrakts gibt es eine bestehende Solarstromanlagen. Möglichkeiten zum ZEV der ganzen Schulanlage sollten möglich sein.
- **Kraftwerk Feuerwehrmagazin:** Eine Solarstromanlage auf der ganzen Dachfläche ist angedacht. Ein ZEV mit den darunterliegenden Mietwohnungen bietet eine gute Möglichkeit, den Eigenverbrauch zu maximieren.
- **Kraftwerk SA Rüti:** Solarstromanlagen auf den Gebäuden Rütiweg 9 (Grosses Schulhaus), 11A (Kleines Schulhaus) und 15 (Wohnung Hauswart) sind geplant. Es besteht eine Solarthermieanlage auf der Mehrzweckhalle. Ein ZEV mit der Tagesschule und dem Kindergarten am Schiessplatzwegs 34 ist schon vorhanden. Weitere Möglichkeiten zum ZEV müssen geprüft werden.
- **Kraftwerk SA Bernstrasse:** Es sind Solarstromanlagen auf den Gebäuden Bernstrasse 60 (Schulhaus 2), Mitteldorfstrasse 12 (Schulhaus 3) und 10 (Turnhalle) angedacht. Evtl. macht für

SOLARSTRATEGIE & UMSETZUNGSPLANUNG

die Turnhalle eine Kombination mit einer Solarthermieranlage Sinn. Möglichkeiten zum ZEV der ganzen Schulanlage inklusive der bestehenden Photovoltaikanlage auf dem Gebäude Mittel-dorfstrasse 12a (Kindergarten Eselweid) müssen geprüft werden. In den nächsten Jahren steht zudem ein Heizungsersatz an. Die Schulanlage Bernstrasse ist ein K-Objekt¹⁶.

	Zeitraum der Realisierung	Ø Jahres-energie-ertrag (kWh/a)	Anlagen-Nenn-leistung (kWp)	Kosten Solar-anlagen (CHF)	Kosten Dach-sanierung (CHF)
<i>Kraftwerk Ahornstrasse</i>	2023	56'430	68	144'388	0
<i>Kraftwerk Freibad</i>	2024	161'197	188	358'021	557'750
<i>Kraftwerk SA Mösli</i>	2025	145'195	160	330'487	519'800
<i>Kraftwerk Werkhof</i>	2026	217'615	244	457'752	307'050
<i>Kraftwerk SA Dennigkofen</i>	2023/2027/2032	293'144	342	655'080	1'481'200
<i>Kraftwerk Feuerwehr</i>	2028	87'213	96	183'422	887'800
<i>Kraftwerk SA Rüti</i>	2029	108'672	122	251'341	560'050
<i>Kraftwerk SA Bernstrasse</i>	2030/2031	241'781	281	546'526	517'500
Total gerundet		1'310'000	1'500	2'930'000	4'830'000

Tabelle 2: Die acht Solarkraftwerke, Zeitraum der Realisierung, Jahresenergieerträge, Leistung und Kosten im Überblick

Die **weiteren Ergebnisse** finden sich im Projektplan Solarstromanlagen & Dachsanierung im **Anhang 2**. Die wichtigsten Informationen werden nachfolgend zusammengefasst. Die Zusammenfassung orientiert sich an der Gliederung der Tabelle im Anhang 2 mit den Abschnitten «Liegenschaften», «Solarstromanlagen», «Kosten» und «Erträge». Eine einfache Wirtschaftlichkeitsberechnung liegt in **Anhang 3** bei.

3.1.2.2. LIEGENSCHAFTEN

- Objekt & Adresse: Die acht Solarkraftwerke bestehen aus 22 Gebäuden/Gebäudeteilen, die mit Solaranlagen ausgerüstet werden sollen.
- Zeitraum der Realisierung: Der Zeitpunkt für die Dachsanierung und Installation der Solaranlage orientiert sich am rechnerischen Instandsetzungszeitpunkt gemäss «Strategischer Investitionsplanung für Liegenschaften 2022: Zustand und Investitionsbedarf» der Gemeinde Ostermündigen. Eine Abweichung von ein oder zwei Jahren ist aus organisatorischen Gründen möglich. Der Projektplan startet 2023 und endet 2032.
- Grösse der Dachfläche: Die gesamte Dachfläche beträgt 10'000 m².

3.1.2.3. SOLARSTROMANLAGEN

- Solarstromproduktion pro Jahr: Für die Analyse wird von der Annahme ausgegangen, dass Dreiviertel der Dachfläche mit Photovoltaikmodulen bedeckt sind. Eine erste Abschätzung

¹⁶ K-Objekte (= Kantonale Objekte) sind alle als „schützenswert“ bezeichneten Baudenkmäler sowie als „erhaltenswert“ bezeichneten Baudenkmäler, wenn sie zu einer Baugruppe des Bauinventars gehören

SOLARSTRATEGIE & UMSETZUNGSPLANUNG

ergibt, dass die Gemeinde Ostermundigen dank der Solarkraftwerke Ende 2032 zusätzlich **1.3 GWh/a** Solarstrom produzieren wird.^{17,18} Unter Berücksichtigung der schon realisierten und geplanten Solarstromanlagen würde die gesamte Solarstromproduktion per Ende 2032 knapp 2.2 GWh/a betragen, siehe Abbildung 3. Zum Vergleich: Die Gemeindeverwaltung von Ostermundigen verbraucht derzeit rund 1.5 bis 1.7 GWh Elektrizität pro Jahr für kommunale Gebäude und Anlagen.¹⁹

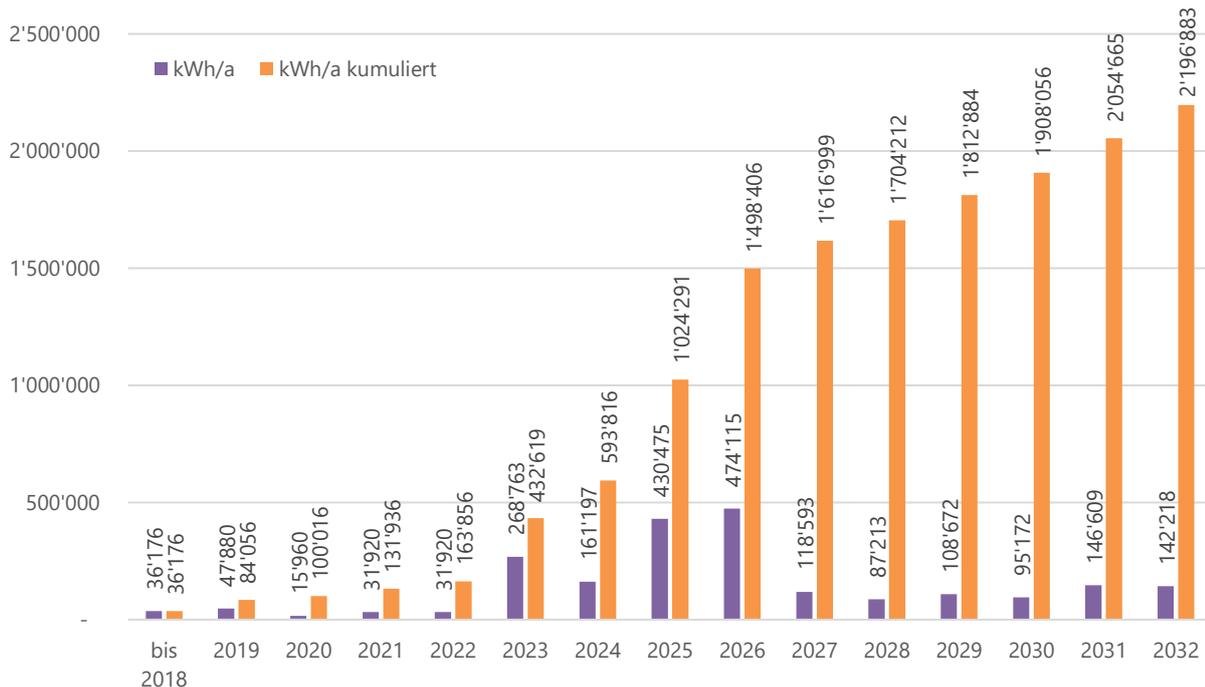


Abbildung 3: Durchschnittliche jährliche Solarstromproduktion der realisierten und geplanten Anlagen, 2018 bis 2032

- **Anlagen-Nennleistung:** Die Anlagen-Nennleistung ist die Leistung, die Solarmodule unter idealen Einsatzbedingungen erreichen können, d. h. die sogenannte Spitzenleistung von Solarmodulen. Die effektive Leistung weicht fast immer davon ab. Die geschätzte Leistung der acht Kraftwerke beträgt Ende 2032 rund **1'500 kWp**²⁰. Nimmt man die schon realisierten und geplanten Anlagen hinzu, ergibt sich eine Gesamtleistung von 2'400 kWp.

¹⁷ Bundesämter für Energie, Meteorologie und Klimatologie und Landestopografie: Wie viel Strom oder Wärme kann mein Dach produzieren? www.sonnendach.ch, Zugriff: 28.12.2022.

¹⁸ Die Abschätzung mit www.sonnendach.ch ergibt eine Solarstromproduktion von rund 1.46 GWh/a. Berücksichtigt man die Degradation, das heisst, dass die Photovoltaikmodule über die Zeit weniger leistungsfähig sind, ergibt sich noch ein Wert von etwa 1.31 GWh/a. Der Vorgabewert für die Degradation von 80% nach 25 Jahren entspricht den aktuell geltenden Leistungsgarantien der meisten Photovoltaik-Modulhersteller.

¹⁹ BKW Energy Report 2021, Elektrizitätsstatistik Gemeinden.

²⁰ EnergieSchweiz: Solarrechner. <https://www.energieschweiz.ch/tools/solarrechner/>, Zugriff: 04.01.2023. Für 1 kWp installierte Leistung wird eine Solarstromanlage von ca. 5-6 m² benötigt. Annahme: 1 kWp pro 5 m² Solarstromanlage.

3.1.2.4. KOSTEN

- Investitionskosten Solarstromanlage: Die Investitionskosten setzen sich zusammen aus den Solarstromanlagekosten, den Kosten für die Steigzone und den Umbau der Hauptverteilung sowie für die Planung. Für die Anlagen wird ein mittlerer Preis von 1'550 CHF/kWp angenommen.²¹ Ausgaben für die Steigzone und den Umbau der Hauptverteilung sind mit CHF 10'000 pro Gebäude/Gebäudeteil veranschlagt. Für die Planung wird 15 Prozent dazugerechnet. Insgesamt belaufen sich die Investitionen für die acht Solarkraftwerke auf rund **CHF 2'930'000**, siehe Abbildung 4.
- Dachsanierungskosten: Die Kostenschätzung beruht auf der «Strategischen Investitionsplanung für Liegenschaften 2022: Zustand und Investitionsbedarf» der Gemeinde Ostermundigen. Für die Planung wird mit einem Aufschlag von 15 Prozent gerechnet. Insgesamt betragen sie somit **CHF 4'830'000**, siehe Abbildung 4. Die Sanierungskosten sind hier separat aufgeführt, weil sie nicht Teil der Wirtschaftlichkeitsberechnung sind.

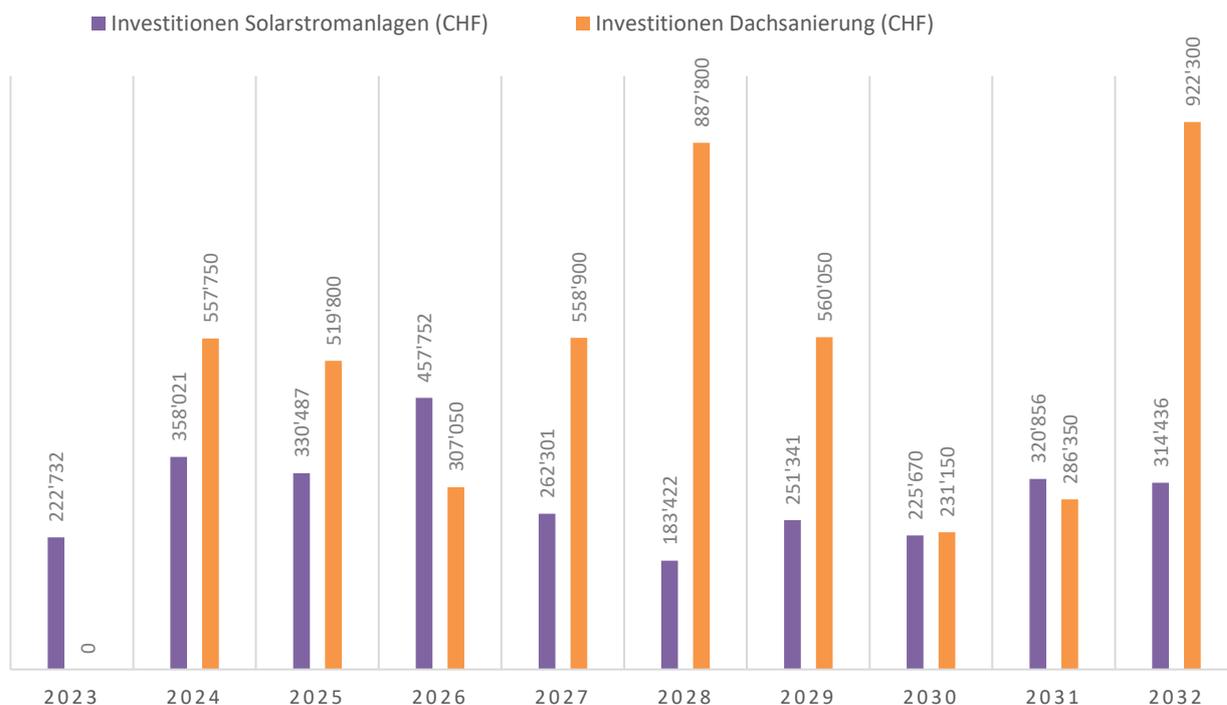


Abbildung 4: Jährlicher Investitionsbedarf für Solarstromanlagen und Dachsanierungen

- Betrieb, Unterhalt: Die Kosten für Betrieb und Unterhalt, wie z. B. Service, Reinigung, Wechselrichter-Ersatz, liegen gemäss Swissolar zwischen 0.04 und 0.05 CHF/kWh.²² Laut Rückmeldung aus der Energiekommission ist dieser Wert sehr hoch und entspricht nicht mehr der Realität. Es wird mit einer Annahme von 0.03 CHF/kWh gearbeitet.
- Kapitalkosten: Kalkulationszinssatz 2.0 Prozent, Amortisation 4.0 Prozent

²¹ Solarratgeber: Was kostet eine Solaranlage? Preise und Kosten für Photovoltaik im Vergleich. <https://solar-ratgeber.ch/photovoltaik/kosten-preise/>, Zugriff: 28.12.2022. Annahme: Mittlerer Preis von ca. 1'550 CHF/kWp (1'407 CHF/kWp + MwSt.) für Anlagen mit Nennleistung von 30-100 kWp. Hier für alle Anlagen.

²² Swissolar: Wirtschaftlichkeitsrechner, Version: 10/02/2021.

3.1.2.5. ERTRÄGE

- Subvention: Gemäss Swissolar deckt die Einmalvergütung höchstens 30 Prozent der bei der Inbetriebnahme massgeblichen Investitionskosten von Referenzanlagen ab.²³ Wir gehen von Subventionen von 20 Prozent der Investitionskosten aus. Dies entspricht ca. **CHF 590'000**.
- Ertrag eingesparter Strombezug: Bei Schulanlagen geht man von einem Eigenverbrauch des produzierten Solarstroms von 10 bis 40 Prozent aus. Der Gemeinderat arbeitet mit einer Annahme von rund 25 Prozent. Ab 2023 ist der Bezugstarif für die Gemeinde Ostermundigen 0.238 CHF/kWh (Stromprodukt "Energy Blue"). Nach der Realisierung aller Solarkraftwerke könnten somit jährlich ca. **CHF 78'000** an Stromkosten eingespart werden.
- Ertrag Stromverkauf: Bei einem Eigenverbrauch von 25 Prozent werden folglich 75 Prozent des produzierten Solarstroms verkauft. Die Rücklieferarife der BKW sind derzeit sehr variabel.²⁴ Es wird deshalb mit drei Varianten für die Erträge aus dem Stromverkauf gerechnet – Variante 1: 0.114 CHF/kWh (Durchschnitt 2021), Variante 2: 0.206 CHF/kWh, Variante 3: 0.298 CHF/kWh (Durchschnitt 2022, Q1-Q3). Nach der Realisierung aller Solarkraftwerke könnten so Erträge zwischen **CHF 110'000** und **290'000** jährlich erzielt werden.

3.1.2.6. WIRTSCHAFTLICHKEIT

- Die Wirtschaftlichkeitsberechnung im **Anhang 3** zeigt eine vereinfachte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Die Kosten und Erträge werden gegenübergestellt, die Differenz ergibt den jährlichen **Nettoertrag** für die drei Rücklieferarifvarianten, siehe Abbildung 5. Die Nettoerträge bewegen sich ab 2032 zwischen CHF 10'000 und 190'000 jährlich.
- Abhängig von den Rücklieferarifvarianten schwankt auch die **Nettorendite**. Sie bewegt sich zwischen rund 0.43 und 8.2 Prozent.
- Zusätzlich wurde eine dynamische Wirtschaftlichkeitsberechnung mit dem Wirtschaftlichkeits-Rechner von Swissolar für alle 22 Gebäude/Gebäudeteile der acht Solarkraftwerke durchgeführt.²⁵ Zusammenfassend lässt sich sagen, dass alle getätigten Investitionen vorteilhaft sind (= positiver Kapitalbarwert). Die Gestehungskosten für den Solarstrom liegen zwischen 0.11 und 0.14 CHF/kWh.

²³ Swissolar: PV-Förderung. <https://www.swissolar.ch/topthemen/pv-foerderung/>, Zugriff: 28.12.2022.

²⁴ Rücklieferarife der BKW: Durchschnitt 2020: 3.5 Rp./kWh, 2021: 11.4 Rp./kWh, 2022 (Q1-Q3): 29.8 Rp./kWh

²⁵ Swissolar: Wirtschaftlichkeitsrechner, Version: 10/02/2021.

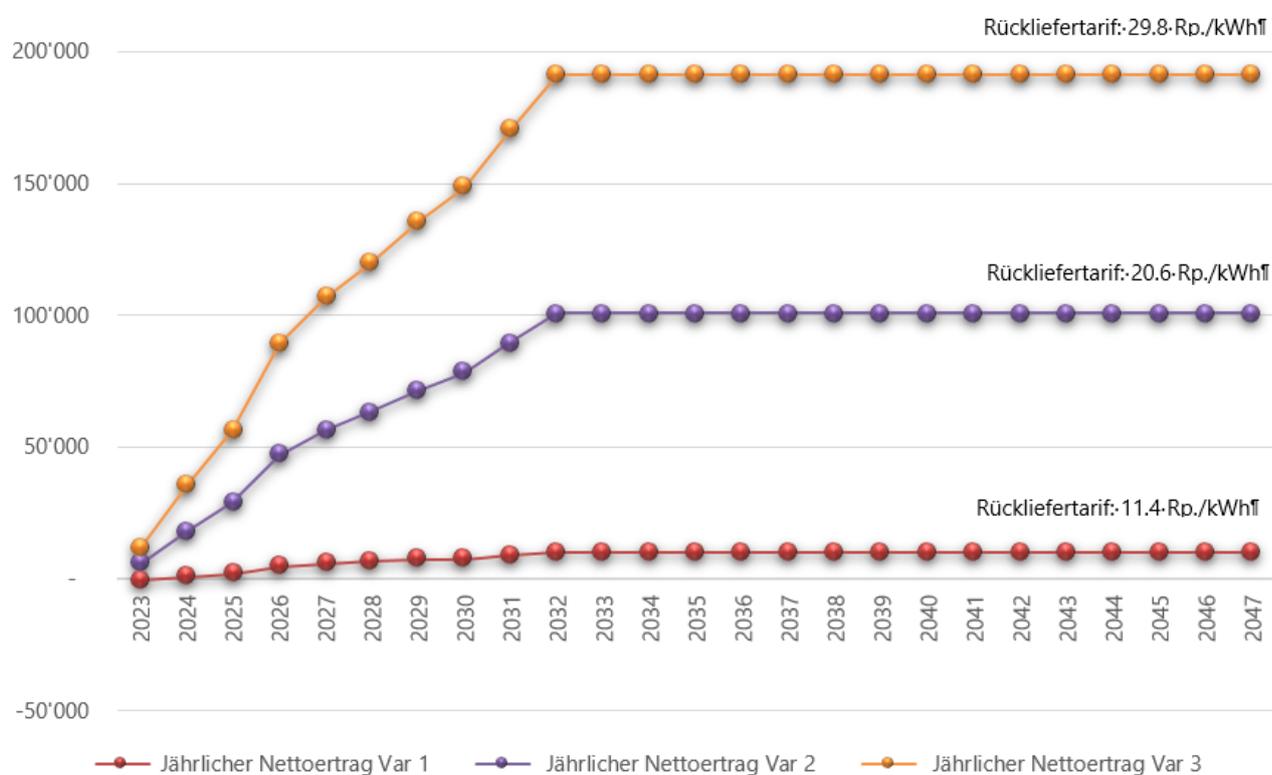


Abbildung 5: Jährlicher Nettoertrag mit den drei Rücklieferarifvariante

3.1.3. PARTIZIPATION

Bei der konkreten Ausarbeitung der Machbarkeit der einzelnen Solarkraftwerke werden auch die Möglichkeiten zur Partizipation einfließen. Ziel ist es, dass bei geeigneten Solarkraftwerken auf Wunsch Einwohner*innen, Schüler*innen, Gemeindeangestellte und Interessierte mitanpacken dürfen. Auch sollen finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten für Mieter*innen geschaffen werden.

3.1.4. FAZIT UND AUSBLICK

- Der Projektplan Solarstromanlagen & Dachsanierung enthält acht Solarkraftwerke mit 22 Gebäuden/Gebäudeteilen, deren Dachflächen über einen Zeitraum von 2023 bis 2032 grösstenteils saniert und mit Solaranlagen eingedeckt werden sollen.
- Die Ergebnisse des Projektplans Solarstromanlagen & Dachsanierung beruhen auf Berechnungen, die sich an aktuellen Annahmen orientieren. Es bestehen Unsicherheiten (z. B. Solarstromerträge, Entwicklung der Preise über die Zeit, etc.).
- Es zeigt sich einerseits, dass die Gemeindeverwaltung Ostermündigen ihren jährlichen Strombedarf von rund 1.5 bis 1.7 GWh mit den realisierten und geplanten Solarstromanlagen, die ab 2032 knapp 2.2 GWh/a Solarstrom produzieren werden, selbst abdecken kann.²⁶
- Andererseits zeigt sich, dass die Investitionen in die acht Solarkraftwerke derzeit wirtschaftlich vorteilhaft sind. Die Gestehungskosten für den Solarstrom liegen zwischen 11 und 14 Rp./kWh.

²⁶ Eine 100% Eigenversorgung wäre nur mit entsprechenden Speicherkapazitäten möglich.

Sollten die Rückliefertarife erneut deutlich unter 10 Rp./kWh fallen, ist eine Überprüfung der Wirtschaftlichkeit angebracht.

- Eine Ausarbeitung der Machbarkeit der einzelnen Solarkraftwerke bzw. jährlichen Umsetzungsetappen findet im jeweiligen Vorjahr statt. Weitere Themen, die hier nicht im Detail ausgearbeitet werden, können einfließen: Bildung von ZEV, Möglichkeiten zur Partizipation, Einbezug von Fassaden oder weiteren Gebäudeteilen für Solarstromanlagen, Verhaltensanweisungen für Nutzer*Innen der Gebäude. etc.
- Aufgrund der grossen Leistung der einzelnen Solarkraftwerke kann es ein, dass der Netzanschluss der bestehenden Gebäude nicht ausreichend dimensioniert ist. Dieser müsste folglich ersetzt werden. Die Abklärungen dazu sind Teil der Machbarkeitsstudien der Unterprojekte.
- In den kommenden Wochen wird die BKW über die Ausbaupläne der Gemeinde Ostermundigen informiert. Es soll gemeinsam darauf hingearbeitet werden, dass der Stromnetzausbau auf dem Gemeindegebiet vorangetrieben wird.

Im **Anhang 4** befindet sich ein Übersichtsplan von Ostermundigen mit allen bestehenden und geplanten Anlagen sowie den acht in der Solarstrategie & Umsetzungsplanung beschriebenen Kraftwerken.

3.2. SOLARFÖRDERIDEE GEMEINDE OSTERMUNDIGEN

Die vorliegende Solarstrategie & Umsetzungsplanung richtet ihren Fokus primär auf die gemeindeeigenen Liegenschaften. Wie in Abschnitt 1.3 erwähnt, wird das Solarpotenzial für Solarstromanlagen auf den Dächern von Ostermundigen auf etwa 50 GWh/a geschätzt, wovon zurzeit «nur» etwa 4.3 Prozent davon ausgeschöpft werden. Es besteht also ein sehr grosses Potenzial, das brach liegt.

Um diese Situation zu verbessern, soll der Ausbau der Solarenergienutzung auf dem Gemeindegebiet mithilfe von finanziellen Anreizen beschleunigt werden. Dazu soll ein gemeindeeigener Förderpotopf für solare Konzepte eingerichtet werden.

Die dazu benötigten finanziellen Mittel können durch eine Teilzweckbindung der Konzession der BKW gesichert werden. Im nächsten Jahr stehen die Überprüfung und allfällige Neuverhandlung der Konzessionsverträge mit der BKW und der ewb an. Gleichzeitig ist eine Erarbeitung entsprechender Reglemente notwendig. In Zusammenhang mit diesen Arbeiten wird dem GGR zu gegebenem Zeitpunkt ein konkreter Vorschlag für die Förderung von z. B. Solarstromanlagen, ZEV, Batteriespeicher etc. zur Genehmigung unterbreitet.

ANHÄNGE

ANHANG 1: LIEGENSCHAFTSLISTE

ANHANG 2: PROJEKTPLAN SOLARSTROMANLAGEN & DACHSANIERUNG

ANHANG 3: WIRTSCHAFTLICHKEITSBERECHNUNG

ANHANG 4: ÜBERSICHTSPLAN BESTEHENDE UND GEPLANTE ANLAGEN

Anhang 1: Liegenschaftsliste

Datum: 12.01.2023 / MosLea, MulPet

"Grüne" Liegenschaften = Teil des Projektplans Solarstromanlagen & Dachsanierung

LIEGENSCHAFTEN DER GEMEINDE			ENTSCHEIDUNGSGRUNDLAGE & ENTSCHEIDUNG			
Anlagen	Objekte	Adresse	Solare Eignung	Kontext	PV ja/nein	
SA Bernstrasse	1	Bernstr. SH 1	Bernstrasse 58	hervorragend	komplexe Dachform	nein
	2	Bernstr. SH 2	Bernstrasse 60 (Steildach)	hervorragend		ja
	3	Bernstr. SH 2	Bernstrasse 60 (Flachdach)	gut		ja
	4	Bernstr. SH 3	Mitteldorfstrasse 12	sehr gut		ja
	5	Bernstr. Turnhalle	Mitteldorfstrasse 10	sehr gut		ja
	6	Musikprobelokal	Mitteldorfstrasse 8	sehr gut	komplexe Dachform	nein
SA Rothus	7	Rothus Klassentrakt	Wegmühlegässli 103	hervorragend	PV-Anlage geplant im Rahmen Gesamtplanung Rothus	ja, geplant
	8	Rothus Spezialtrakt	Wegmühlegässli 101	sehr gut	PV-Anlage geplant im Rahmen Gesamtplanung Rothus	ja, geplant
	9	Rothus Hallentrakt	Wegmühlegässli 105	sehr gut	PV-Anlage geplant im Rahmen Gesamtplanung Rothus	ja, geplant
	10	Rothus Neubau	Wegmühlegässli XXX	-	PV-Anlage geplant im Rahmen Gesamtplanung Rothus	ja, geplant
SA Mösli	11	Mösli Pavillon 1	Kilchgrundstrasse 25A	sehr gut		ja
	12	Mösli Pavillon 2	Kilchgrundstrasse 25B	sehr gut		ja
	13	Mösli Pavillon 3	Kilchgrundstrasse 25C	sehr gut		ja
	14	Mösli Pavillon 4	Kilchgrundstrasse 25D	sehr gut		ja
	15	Mösli Hallentrakt	Kilchgrundstrasse 25	sehr gut	PV-Anlage geplant im Rahmen Gesamtplanung Mösli	ja, geplant
SA Rüti	16	Rüti Grosses SH	Rütiweg 9	sehr gut	Dachterrasse	nein
	17	Rüti Grosses SH	Rütiweg 9 (Dach)	sehr gut		ja
	18	Rüti Hallentrakt	Rütiweg 11	sehr gut	Solarthermieanlage	ja, vorhanden
	19	Rüti Kleines SH	Rütiweg 11A	sehr gut		ja
	20	Rüti Hauswart	Rütiweg 15	gut		ja
SA Dennigkofen	21	Dennigk. SH 1	Dennigkofenweg 169A	sehr gut		ja
	22	Dennigk. SH 2	Dennigkofenweg 169B	gut	Dachterrasse	nein
	23	Dennigk. SH 2	Dennigkofenweg 169B (Dach)	sehr gut		ja
	24	Dennigk. Halle I	Dennigkofenweg 169	sehr gut	PV-Anlage vorhanden	ja, vorhanden
	25	Dennigk. Halle II		sehr gut/gut		ja
	26	Dennigk. Container-Provisorium	Dennigkofenweg 169E	sehr gut/gut		ja
Kindergärten	27	DKiGa Rütiweg	Rütiweg 138	gut	PV-Anlage vorhanden	ja, vorhanden
	28	KiGa Alpenstrasse 12	Alpenstrasse 12	gut	PV-Anlage geplant im Rahmen Gesamtplanung Kindergärten	ja, geplant
	29	KiGa Alpenstrasse 14	Alpenstrasse 14	gering	PV-Anlage geplant im Rahmen Gesamtplanung Kindergärten	ja, geplant
	30	DKiGa Mösli	Kilchgrundstrasse 25E	sehr gut	PV-Anlage geplant im Rahmen Gesamtplanung Mösli	ja, geplant
	31	DKiGa + Tagesschule Schiessplatzweg	Schiessplatzweg 34	gut	PV-Anlage vorhanden	ja, vorhanden
	32	KiGa Nobsstrasse	Nobsstrasse 19	gut	PV-Anlage vorhanden	ja, vorhanden
	33	KiGa Hättenberg	Wiesenstrasse 24	gut	PV-Anlage vorhanden	ja, vorhanden
	34	KiGa Blankweg	Blankweg 37a	sehr gut	PV-Anlage vorhanden	ja, vorhanden
	35	DKiGa Dennigkofen	Dennigkofenweg 197	gut	PV-Anlage vorhanden	ja, vorhanden
	36	KiGa Lindendorf	Untere Zollgasse 26	sehr gut	PV-Anlage vorhanden	ja, vorhanden
	37	KiGa Ahornstr. (auf Parz. Sportplatz)	Ahornstrasse 1	gut		ja
	38	KiGa Ahornstr. (auf Parz. Sportplatz)	Ahornstrasse 3	sehr gut		ja
	39	DKiGa Eselweid	Mitteldorfstrasse 12a	sehr gut	PV-Anlage vorhanden	ja, vorhanden
Verwaltung	40	Gerberhaus (SOZ)	Bernstrasse 63	sehr gut	Teil "Zentrale Baustelle" Dreieck; komplexe Dachform	nein
	41	Verwaltungsgebäude Alpenrösli (PRÄ, ÖSI)	Schiessplatzweg 1	sehr gut	Teil "Zentrale Baustelle" Tell/Alpenrösli	nein, RES
	42	Verwaltungsgebäude Bernstr. 65 (HB, TB, FS, Pla)	Bernstrasse 65d	hervorragend	Teil "Zentrale Baustelle" Dreieck	nein, RES
Feuerwehr	43	Feuerwehrmagazin	Forelstrasse 56	sehr gut		ja
	44	Wohnungen	Forelstrasse 56 (über Feuerwehr)	-		ja
Werkhof	45	Werkhof	Forelstrasse 5	sehr gut		ja
	46	Lagergebäude	Forelstrasse 5a	sehr gut		ja
Freibad	47	Freibad Garderoben	Dennigkofenweg 120, 120A, 120D	sehr gut		ja
	48	Freibad Restaurant	Dennigkofenweg 120B	sehr gut		ja
Weitere Liegenschaften	49	Wohnhaus Bernstrasse	Bernstrasse 64	hervorragend	Teil "Zentrale Baustelle" Dreieck	nein, RES
	50	Veloplus	Bernstrasse 65	sehr gut	Teil "Zentrale Baustelle" Dreieck	nein, RES
	51	Wohnhaus Alte Post	Bernstrasse 31	hervorragend	Teil "Zentrale Baustelle" Bahnhof	nein, RES
	52	Wohnhaus Mettler	Forelstrasse 9	hervorragend	PV-Anlage ist Bestandteil Projekt Neubau Sporthalle	ja, Sporthalle
	53	Restaurant Tell	Bernstrasse 101	sehr gut	Teil "Zentrale Baustelle" Tell/Alpenrösli	nein, RES
	54	Garagen Tellareal	Bernstrasse 107/107a	sehr gut	Teil "Zentrale Baustelle" Tell/Alpenrösli	nein, RES
	55	Saalbau Tell	Bernstrasse 101	sehr gut	Teil "Zentrale Baustelle" Tell/Alpenrösli	nein, RES
	56	Militärkantine Tell	Bernstrasse 101a	sehr gut	Teil "Zentrale Baustelle" Tell/Alpenrösli	nein, RES
	57	Wohnhaus/Kita	Wegmühlegässli 64/64a	hervorragend	Zukünftige Nutzung des Gebäudes unklar	nein
	58	Ausbildungszentrum ZSZ	Steinbruchweg 7	sehr gut	Zukünftige Nutzung des Gebäudes unklar	nein
	59	Kindler-Bauernhaus	Mitteldorfstrasse 14 / 14a / 14a	sehr gut	Zukünftige Nutzung des Gebäudes unklar	nein
	60	Jugendzentrum Hangar	Oberfeldweg 48	sehr gut	Zukünftige Nutzung des Gebäudes unklar	nein
	61	Pfadiheim	Rütiweg 134a 124a	gut	Sehr kleine Dachfläche	nein
	62	Pfadiheim	Steingrüebliweg 31	gering	Geringe solare Eignung	nein
	63	Wohnhaus/Kita	Bernstrasse 66	hervorragend	Teil "Zentrale Baustelle" Dreieck	nein, RES
	64	Garderobe	Schiessplatzweg 7	sehr gut	Sehr kleine Dachfläche	nein
	65	Klubhaus	Schiessplatzweg 9	gut	Klubhaus gehört dem FC Ostermundigen	nein

Anhang 2: Projektplan Solarstromanlagen & Dachsanierung

Datum: 12.01.2023 / MosLea, MulPet

LIEGENSCHAFTEN				SOLARSTROMANLAGEN			KOSTEN SOLARSTROMANLAGEN (CHF)							KOSTEN DACH (CHF)			ERTRÄGE (CHF)					
Objekte	Adresse	Zeitraum Realisierung	Dachfläche (1)	Solarstromproduktion pro Jahr (1)(2)		Anlagen-Nennleistung (3)	Investitionskosten Solarstromanlage (4)(5)				Betrieb, Unterhalt pro Jahr (6)	Kapitalkosten pro Jahr (7)			Investitionskosten Dachsanierung (8)			Subvention (9)	Ertrag eingesparter Strombezug pro Jahr (10)	Ertrag Stromverkauf pro Jahr (12)		
				Ø Jahresenergieertrag ohne Degradation (kWh/a)	Ø Jahresenergieertrag mit Degradation (kWh/a)		kWp	Solarstromanlage	Steigzone, Hauptverteilung	Planerleistung		Total	3 Rp./kWh	Zinssatz 2.0%	Amortisation 4.0%	Sanierung	Planerleistung			Total	20% der Investitionskosten	Bezugstarif 23.8 Rp./kWh
13	Dennigkofen Container Provisorium	Dennigkofenweg 169E	2023	250	35'925	32'333	37.50	58'125	10'000	10'219	78'344	970	1'254	2'507	-	0	0	15'669	1'924	2'764	4'995	7'226
14	KiGa Ahornstr. (auf Parz. Sportplatz)	Ahornstrasse 1	2023	227	28'650	25'785	34.05	52'778	10'000	9'417	72'194	774	1'155	2'310	-	0	0	14'439	1'534	2'205	3'984	5'763
	KiGa Ahornstr. (auf Parz. Sportplatz)	Ahornstrasse 3	2023	227	34'050	30'645	34.05	52'778	10'000	9'417	72'194	919	1'155	2'310	-	0	0	14'439	1'823	2'620	4'735	6'849
15	Freibad Garderoben (6 Dachflächen)	Dennigkofenweg 120, 120A, 120D	2024	1'124	159'825	143'850	168.60	261'330	10'000	40'700	312'030	4'316	4'992	9'985	192'000	28'800	220'800	62'406	8'559	12'299	22'225	32'150
	Freibad Restaurant (Steil-/Flachdach)	Dennigkofenweg 120B	2024	129	19'275	17'347	19.35	29'993	10'000	5'999	45'991	520	736	1'472	293'000	43'950	336'950	9'198	1'032	1'483	2'680	3'877
	Mösli Pavillon 1	Kilchgrundstrasse 25A	2025	266	40'500	36'449	39.90	61'845	10'000	10'777	82'622	1'093	1'322	2'644	82'000	12'300	94'300	16'524	2'169	3'116	5'631	8'146
	Mösli Pavillon 2	Kilchgrundstrasse 25B	2025	266	39'975	35'978	39.90	61'845	10'000	10'777	82'622	1'079	1'322	2'644	110'000	16'500	126'500	16'524	2'141	3'076	5'559	8'041
	Mösli Pavillon 3	Kilchgrundstrasse 25C	2025	266	40'425	36'384	39.90	61'845	10'000	10'777	82'622	1'092	1'322	2'644	104'000	15'600	119'600	16'524	2'165	3'111	5'621	8'132
	Mösli Pavillon 4	Kilchgrundstrasse 25D	2025	266	40'425	36'384	39.90	61'845	10'000	10'777	82'622	1'092	1'322	2'644	156'000	23'400	179'400	16'524	2'165	3'111	5'621	8'132
17	Werkhof (ohne Dach Büroteil)	Forelstrasse 5	2026	1'389	205'875	185'284	208.35	322'943	10'000	49'941	382'884	5'559	6'126	12'252	267'000	40'050	307'050	76'577	11'024	15'842	28'626	41'411
	Lagergebäude	Forelstrasse 5a	2026	237	35'925	32'331	35.55	55'103	10'000	9'765	74'868	970	1'198	2'396	-	0	0	14'974	1'924	2'764	4'995	7'226
	Dennigkofen SH 1 (nur Teildach)	Dennigkofenweg 169A	2027	630	91'725	82'550	94.50	146'475	10'000	23'471	179'946	2'477	2'879	5'758	184'000	27'600	211'600	35'989	4'912	7'058	12'754	18'450
	Dennigkofen SH 2 (nur Dach)	Dennigkofenweg 169B	2027	265	40'050	36'043	39.75	61'613	10'000	10'742	82'354	1'081	1'318	2'635	302'000	45'300	347'300	16'471	2'145	3'082	5'569	8'056
19	Feuerwehrmagazin	Forelstrasse 56	2028	643	96'900	87'213	96.45	149'498	10'000	23'925	183'422	2'616	2'935	5'870	772'000	115'800	887'800	36'684	5'189	7'457	13'474	19'492
	Rüti Grosses SH (nur Dach)	Rütiweg 9	2029	155	23'550	21'195	23.25	36'038	10'000	6'906	52'943	636	847	1'694	271'000	40'650	311'650	10'589	1'261	1'812	3'275	4'737
20	Rüti Kleines SH	Rütiweg 11A	2029	513	77'400	69'657	76.95	119'273	10'000	19'391	148'663	2'090	2'379	4'757	171'000	25'650	196'650	29'733	4'145	5'956	10'762	15'568
	Rüti Hauswart	Rütiweg 15	2029	143	19'800	17'820	21.45	33'248	10'000	6'487	49'735	535	796	1'592	45'000	6'750	51'750	9'947	1'060	1'524	2'753	3'983
	Bernstr. SH 2 (beide Dachflächen)	Bernstrasse 60 (Steildach)	2030	545	78'075	70'264	81.75	126'713	10'000	20'507	157'219	2'108	2'516	5'031	162'000	24'300	186'300	31'444	4'181	6'008	10'856	15'704
	Bernstr. SH 2	Bernstrasse 60 (Flachdach)	2030	213	27'675	24'908	31.95	49'523	10'000	8'928	68'451	747	1'095	2'190	39'000	5'850	44'850	13'690	1'482	2'130	3'848	5'567
	Bernstr. SH 3 (beide Dachflächen)	Mitteldorfstrasse 12	2031	610	88'125	79'311	91.50	141'825	10'000	22'774	174'599	2'379	2'794	5'587	145'000	21'750	166'750	34'920	4'719	6'781	12'254	17'726
	Bernstr. Turnhalle (beide Dachflächen)	Mitteldorfstrasse 10	2031	504	74'775	67'298	75.60	117'180	10'000	19'077	146'257	2'019	2'340	4'680	104'000	15'600	119'600	29'251	4'004	5'754	10'398	15'041
22	Dennigkofen Hallentrakt (nur Teildach)	Dennigkofenweg 169	2032	1'133	158'025	142'218	169.95	263'423	10'000	41'013	314'436	4'267	5'031	10'062	802'000	120'300	922'300	62'887	8'462	12'160	21'973	31'786
Total, gerundet				10'000	1'460'000	1'310'000	1'500	2'330'000	220'000	380'000	2'930'000	39'000	47'000	94'000	4'200'000	630'000	4'830'000	585'000	78'000	112'000	203'000	293'000

Bestehende & geplante Solarstromanlagen

IST	Objekte	Adresse	Zeitraum Realisierung	Dachfläche (1)	Ø Jahresenergieertrag ohne Degradation (kWh/a)	Ø Jahresenergieertrag mit Degradation (kWh/a)	kWp
1	Schule Dennigkofen	Dennigkofenweg 169	2010	?	19'950		21.00
2	DKiGa Eselweid	Mitteldorfstr. 12a	2018	254	16'226		17.08
3	DKiGa +TS Schiessplatzweg	Schiessplatzweg 34	2019	460	31'920		33.60
4	KiGa Blankweg	Blankweg 37a	2019	236	15'960		16.80
5	KiGa Unterdorf	Nobsstrasse 19	2020	236	15'960		16.80
6	DKiGa Rütiweg	Rütiweg 138	2021	254	15'960		16.80
7	KiGa Lindendorf	Untere Zollgasse 26	2021	236	15'960		16.80
8	DKiGa Dennigkofenweg	Dennigkofenweg 197	2022	254	15'960		16.80
9	KiGa Hättenberg	Wiesenstrasse 24	2023	236	15'960		16.80
Total, gerundet				2'200	164'000		172
IN PLANUNG	Objekte	Adresse	Zeitraum Realisierung	Dachfläche (1)	Ø Jahresenergieertrag ohne Degradation (kWh/a)	Ø Jahresenergieertrag mit Degradation (kWh/a)	kWp
10	Gesamtplanung Mösli	Erweiterung	2023/24	608	45'000		52.80
	Gesamtplanung Mösli	Spezialtrakt	2023/24	1'200	135'000		157.60
	GP Rothus - Spezialtrakt	Wegmühlegässli 101	2025/26	570	42'610		37.50
	GP Rothus - Klassentrakt	Wegmühlegässli 103	2025/26	670	87'070		90.00
	GP Rothus - Hallentrakt	Wegmühlegässli 105	2025/26	690	101'900		90.00
	GP Rothus - Erweiterung	Wegmühlegässli 1xx	2025/26	450	53'700		48.00
12	Sporthalle Forelstrasse		2026	1'800	256'500		270.00
Total, gerundet				6'000	722'000		746

Ausbaustand Ende 2022 (IST) 164'000 kWh/a 172 kWp

Voraussichtlicher Ausbaustand Ende 2026 (IST + in Planung) 886'000 kWh/a 918 kWp

Voraussichtlicher Ausbaustand Ende 2032 (IST + in Planung + Projektplan) 2'197'247 kWh/a 2'419 kWp

Finanzplan

		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
13	Dennigk. Container	78'344	70'509	7'834							
14	Ahornstr. 1 + 3	144'388	129'949	14'439							
15	Freibad Solar	358'021	35'802	322'219							
	916'000 Dach	557'750	501'975								
16	Mösli Solar	330'487	33'049	297'438							
	850'000 Dach	519'800	51'980	467'820							
17	Werkhof Solar	457'752		45'775	411'977						
	765'000 Dach	307'050		30'705	276'345						
18	Denni 1 Solar	262'301			26'230	236'071					
	821'000 Dach	558'900			55'890	503'010					
19	FW-Mag. Solar	183'422				18'342	165'080				
	1'071'000 Dach	887'800				88'780	799'020				
20	Rüti SH Solar	251'341				25'134	226'207				
	811'000 Dach	560'050				56'005	504'045				
21	Bernstr. Solar	546'526					54'653	273'263	218'610		
	1'064'000 Dach	517'500					51'750	258'750	207'000		
22	Denni 2 Solar	314'436								31'444	282'992
	1'237'000 Dach	922'300								92'230	830'070
	Total	2'927'000	236'261	377'541	343'213	438'207	254'413	190'214	280'860	273'263	250'054
	7'758'000 Dach	4'831'000	55'775	553'955	498'525	332'235	591'790	855'025	555'795	258'750	299'230
											830'070
											1'113'000

Zusätzliche Informationen:

- BFE, MeteoSchweiz, swisstopo: Wie viel Strom oder Wärme kann mein Dach produzieren? www.sonnendach.ch, Zugriff: 04.01.2023. Modul-Wirkungsgrad von 20%. Annahme: 3/4 der Dachfläche werden mit Photovoltaik-Modulen bedeckt.
- Swissolar: Wirtschaftlichkeitsrechner, Version: 10/02/2021. Degradation: Der Vorgabewert von 80% nach 25 Jahren entspricht den aktuell geltenden Leistungsgarantien der meisten PV-Modulhersteller.
- EnergieSchweiz: Solarrechner. <https://www.energieschweiz.ch/tools/solarrechner/>, Zugriff: 04.01.2023. Für 1 kWp installierte Leistung wird eine Solarstromanlage von ca. 5-6 m2 benötigt. Annahme: 1 kWp pro 5 m2 Solarstromanlage (Modul-Wirkungsgrad von 20%).
- Sollratgeber: Was kostet eine Solaranlage? Preise und Kosten für Photovoltaik im Vergleich. <https://solar-ratgeber.ch/photovoltaik/kosten-preise/>, Zugriff: 04.01.2023. Annahme: Mittlerer Preis von ca. 1'550 CHF/kWp (1'407 CHF/kWp + MwSt.) für Anlagen mit Nennleistung 30-100 kWp.
- Planerleistungen: 15% der Investitionssumme
- Swissolar: Wirtschaftlichkeitsrechner, Version: 10/02/2021. Erwartete Unterhaltskosten für z. B. Service, Reinigung, Wechselrichter-Ersatz liegen zwischen 0.04 und 0.05 CHF/kWh. Gemäss Energiekommission: sehr hoher Unterhalt, neu 0.03 CHF/kWh.
- Kalkulationszinssatz: 2.0%; Amortisation: 4.0%
- «Strategische Investitionsplanung für Liegenschaften 2022: Zustand und Investitionsbedarf» der Gemeinde Ostermündigen
- Swissolar: PV-Förderung.

Anhang 3: Wirtschaftlichkeitsberechnung

Datum: 12.01.2023 / MosLea, MulPet

LIEGENSCHAFTEN		SOLARSTROMANLAGEN				KOSTEN SOLARSTROMANLAGEN (CHF)							ERTRAG STROMBEZUG	VARIANTE 1 "LOW"				VARIANTE 2 "MID"				VARIANTE 3 "HIGH"				
														ERTRAG STROMVERKAUF I		WIRTSCHAFTLICHKEIT I		ERTRAG STROMVERKAUF II		WIRTSCHAFTLICHKEIT II		ERTRAG STROMVERKAUF III		WIRTSCHAFTLICHKEIT III		
Objekte	Zeitraum	Rp./kWh													Eigenverbrauch		Anteil Verkauf		Anteil Verkauf		Anteil Verkauf					
		kWh/a	kWh/a kum.	kWp	kWp kum.	Netto-invest.	Netto-invest. kum.	Betriebskosten	Betriebskosten kum.	Zins	Amortisation	Kapitalkosten kum.	Ertrag eingesparter Strombezug	Ertrag kum.	Ertrag Var 1	Var 1 kum.	Nettoertrag Var. 1	Jährlicher Nettoertrag Var. 1	Ertrag Var. 2	Var 2. kum.	Nettoertrag Var. 2	Jährlicher Nettoertrag Var. 2	Ertrag Var. 3	Var. 3 kum.	Nettoertrag Var 3	Jährlicher Nettoertrag Var. 3
Kraftwerke Container Ahornstrasse & Dennigkofen	2023	88'763	88'763	105.6	106	178'186	178'186	2'663	2'663	3'564	7'127	10'691	5'281	5'281	7'589	7'589	-483	-483	13'714	13'714	5'641	5'641	19'839	19'839	11'766	11'766
Kraftwerk Freibad	2024	161'197	249'960	188.0	294	286'417	464'602	4'836	7'499	5'728	11'457	27'876	9'591	14'873	13'782	21'372	1'353	869	24'905	38'619	12'475	18'117	36'028	55'866	23'598	35'364
Kraftwerk SA Mösli	2025	145'195	395'155	159.6	453	264'390	728'992	4'356	11'855	5'288	10'576	43'740	8'639	23'512	12'414	33'786	834	1'703	22'433	61'051	10'853	28'969	32'451	88'317	20'871	56'235
Kraftwerk Werkhof	2026	217'615	612'770	243.9	697	366'201	1'095'193	6'528	18'383	7'324	14'648	65'712	12'948	36'460	18'606	52'392	3'054	4'757	33'622	94'673	18'069	47'038	48'637	136'954	33'085	89'319
Kraftwerk SA Dennigkofen (1)	2027	118'593	731'363	134.3	831	209'841	1'305'034	3'558	21'941	4'197	8'394	78'302	7'056	43'516	10'140	62'532	1'048	5'805	18'323	112'996	9'231	56'269	26'506	163'460	17'414	106'733
Kraftwerk Feuerwehrmagazin	2028	87'213	818'576	96.5	928	146'738	1'451'772	2'616	24'557	2'935	5'870	87'106	5'189	48'705	7'457	69'988	1'225	7'030	13'474	126'470	7'243	63'512	19'492	182'952	13'261	119'993
Kraftwerk SA Rütli	2029	108'672	927'248	121.7	1'049	201'073	1'652'844	3'260	27'817	4'021	8'043	99'171	6'466	55'171	9'291	79'280	433	7'463	16'790	143'260	7'931	71'443	24'288	207'240	15'430	135'423
Kraftwerk SA Bernstrasse (1)	2030	95'172	1'022'420	113.7	1'163	180'536	1'833'381	2'855	30'673	3'611	7'221	110'003	5'663	60'834	8'137	87'417	113	7'575	14'704	157'964	6'679	78'122	21'271	228'511	13'246	148'669
Kraftwerk SA Bernstrasse (2)	2031	146'609	1'169'029	167.1	1'330	256'685	2'090'065	4'398	35'071	5'134	10'267	125'404	8'723	69'557	12'535	99'952	1'459	9'034	22'651	180'615	11'575	89'697	32'767	261'278	21'691	170'360
Kraftwerk SA Dennigkofen (2)	2032	142'218	1'311'247	170.0	1'500	251'549	2'341'614	4'267	39'337	5'031	10'062	140'497	8'462	78'019	12'160	112'112	1'262	10'297	21'973	202'588	11'075	100'773	31'786	293'064	20'888	191'249
	2033	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2034	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2035	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2036	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2037	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2038	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2039	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2040	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2041	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2042	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2043	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2044	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2045	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2046	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
	2047	-	1'311'247	-	1'500	-	2'341'614	-	39'337	-	-	140'497	-	78'019	-	112'112	-	10'297	-	202'588	-	100'773	-	293'064	-	191'249
nach 25a		1'311'247		1'500		2'341'614		39'337		46'832	93'665		78'019		112'112		10'297		202'588		100'773		293'064		191'249	
Mittelwerte						1'930'636																				157'354
																	Nettorendite	0.43%			Nettorendite	4.3%			Nettorendite	8.2%

Übersichtsplan Ostermündigen - Gemeindeliegenschaften

9	Bestehende Anlagen	Jahr	kWp	kWh/a
1.	SH Dennigkofen	2010	21.0	19'950
2.	KG Eselweid, Mitteldorfstr. 12a	2018	17.1	16'000
3.	KG/TS Schiessplatzweg 34	2019	33.6	32'000
4.	KG Blankweg 37a	2019	16.8	16'000
5.	KG Unterdorf, Nobsstrasse 19	2020	16.8	16'000
6.	KG Rütliweg 138	2021	16.8	16'000
7.	KG Lindendorf, Untere Zollg. 26	2021	16.8	16'000
8.	KG Dennigkofenweg 197	2022	16.8	16'000
9.	KG Hättenberg, Wiesenstr. 24	2023	16.8	16'000
			173	164'000
3	Anlagen in konkreter Planung			
10.	Gesamtplanung Mösli	2023/24	210	180'000
11.	Gesamtplanung Rothus	2025/26	266	285'000
12.	Sporthalle Forelstrasse	2026	270	257'000
			746	722'000
10	Solarstrategie & Umsetzungsplanung			
13.	Container SH Dennigkofen	2023	38	32'000
14.	KG Ahornstrasse	2023	68	56'000
15.	Freibad	2024	188	161'000
16.	SH Mösli, Pavillons	2025	159	145'000
17.	Werkhof	2026	244	218'000
18.	SH Dennigkofen SH 1+2	2027	134	119'000
19.	Feuerwehrmagazin	2028	96	87'000
20.	SH Rütli	2029	122	109'000
21.	SH Bernstrasse	2030/31	281	242'000
22.	SH Dennigkofen Hallentrakt	2032	170	142'000
			1'500	1'311'000
Total		2032	2'419	2'197'000

