



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

Herzlich willkommen!



Alternative Energiequellen Schöfflisdorf 24 Mai. 2024

→ Gemeinde Schöfflisdorf, Rolf Huber

Vorstellung Präsentatoren



1. **Rolf Huber – Gemeindepräsident Schöflisdorf**
2. **Oliver Franz – Mitgründer und Vorsitzender IG Solar Wehntal und OptimaSolar**
3. **Arnoud Kerkhof – IG Solar Wehntal, Schöflisdorf**



Rolf Huber



Oliver Franz



Arnoud Kerkhof

Agenda

Alternative Energiequellen

1. **Nachhaltigkeit in Schöfflisdorf**
2. **Vorstellung IG Solar Wehntal & OptimaSolar**
3. **Alternative Energien – Technologien**
4. **Projekt «Ölheizung raus» - Projektvorstellung**
5. **Beratung, Bewilligung & Förderung in Schöfflisdorf**



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF

Nachhaltigkeit in Schöfflisdorf

Nicht nur eine Verpflichtung sondern auch eine Chance

- Gemäss der Schweizer Verfassung sorgen der Bund, die Kantone und die Gemeinden für die Erhaltung der Lebensgrundlage
- **Nachhaltigkeit ist ein zentrales Anliegen des Gemeinderates Schöfflisdorf**
- Die Agenda 2030 des Bundes, der Kantone und Gemeinden werden in Schöfflisdorf umgesetzt und bilden die Grundlage des Handelns
- Nachhaltigkeitsziele von Schöfflisdorf
 - Nachhaltiges Zusammenleben
 - Wasser als Grundlage unseres Lebens
 - Klimaschutz & Energie
 - Kreislaufwirtschaft



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

"Wir Menschen haben die Erde nicht von unseren Eltern geerbt, sondern von unseren Kindern gepachtet."



Herausforderung & Aktionen Schöfflisdorf Energie

- **Herausforderungen:**

- Viele ältere Häuser mit schlechter Dämmung
- Sehr viele Ölheizungen
 - 55,2% der Gebäude in Schöfflisdorf (höchster Wert im Wehntal)
 - 39,3% Durchschnitt der Schweiz

- **Aktionen:**

- Heizung des Gemeindehauses mittels Erdsonde
- Werkmitarbeiter unterwegs mit Elektroauto
- Zusammenarbeit mit IG Solar Wehntal
- Genossenschafter bei OptimaSolar Zürich Unterland (für Projekte im Wehntal)
- Photovoltaikanlage auf Werkgebäude geplant



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Zürich Unterland



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

Vorstellung IG Solar Wehntal OptimaSolar

→ IG Solar Wehntal, Oliver Franz



Vorstellung



2012 – heute

Die IG motiviert und informiert

- 200 neue Dächer im Wehntal ab 2020.
Niederweningen:
- Alle Gemeinde-Liegenschaften haben PV
 - 1 Mio. Förderprogramm → 50 neue PV

Grosses Netzwerk, nahe am Volk



Nov 2022 – heute

Die Genossenschaft finanziert und baut

Jetzt wollen wir die Energiewende beschleunigen

Hürden im Kanton Zürich überwinden

IG Solar - Mitglieder



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



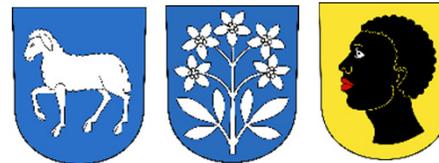
OptimaSolar
Züri Unterland

«Beitrag an die Energiewende leisten»

- Oliver Franz (Initiant) IT-Unternehmer, Niederweningen
- Christian Moser Ex-Gemeinderat Niederweningen
- Martin Eberhard Gemeinderat, Niederweningen
- Sibylle Hauser Ex-Gemeinderätin, Niederweningen
- Konrad Stadler Ingenieur, Niederweningen
- Richard Amstutz Jurist, ex-Niederweningen
- Andy Streit Ingenieur, Niederweningen

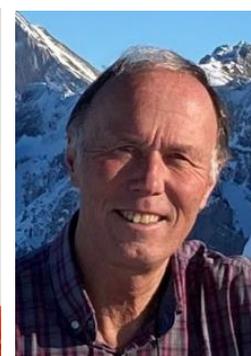


IG Solar - Mitglieder



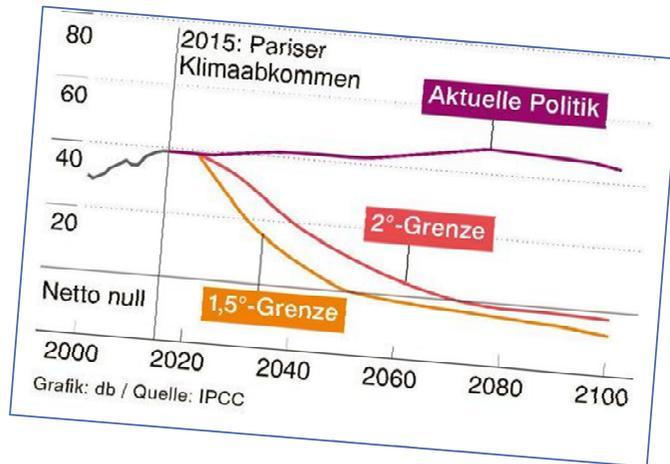
«Beitrag an die Energiewende leisten»

- Michael Leopold Physiklaborant, Schöfflisdorf
- Arnoud Kerkhof Baumanager, Schöfflisdorf
- Walter Müller Schöfflisdorf
- Christoph Frei Schöfflisdorf
- Corinne Meier Dipl. Ing. Biotechnologie FH, Schleinikon
- Egli Ursula Wirtschaftsprüferin, Schleinikon
- Andreas Wetter Pensionierter Lehrer, Schleinikon
- Beatrice Kägi-Bleuler Fahrlehrerin Oberweningen
- Daniel Jelovcan Oberweningen



Unsere Motivation

- CO2-frei werden
- Gemeinsam einen Beitrag zur Beschleunigung der Energiewende leisten
- Nachhaltige und umweltverträgliche Lösungen suchen
- Interesse an neuen Technologien



Wie können wir die Reduktion der Treibhausgase beschleunigen?

Die Massnahmen sind bekannt: Der Ausstieg aus den fossilen Brenn- und Treibstoffen muss beschleunigt werden. Die Emissionen der Treibhausgase müssen **spätestens ab 2025 sinken**, um die Chance zu wahren, kostengünstig die Pariser Klimaziele zu erreichen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen alle Staaten ihren Beitrag leisten – die Industriestaaten mehr als die Entwicklungsländer. Die Technologie dazu ist längst vorhanden: Die Kosten für **Solar- und Windenergie** sind zum Beispiel in den letzten Jahren massiv gesunken.



- Information & Aufklärung → www.solarwehntal.ch
- Individuelle Fragen beantworten
- Flyer, Wehntaler Infoblatt
- Motivation für Projekte
- Solartreffs, Vorträge & Anlässe
- Behörden unterstützen wenn gewünscht
- Hilfe bei Bewilligungen (Stichwort Ortsschutz)
- Keine Lieferanten-Empfehlungen ([siehe aber Website IG Solar](#))
- Keine Bauplanung & -umsetzung

Wir helfen kostenlos!



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



IG Solar Wehntal

OptimaSolar
Züri Unterland

Alternative Energien Technologien

→ IG Solar Wehntal, Arnoud Kerkhof



Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet

Drei Themen:

- Formen erneuerbarer Energie.
- Beispiele
 - Hauseigentümer Gemeinschaft Dorfwise,
 - Alterszentrum Wehntal
 - Häuser mit Wärmepumpe und Photovoltaik Anlage 12 und 17 KWp, beide Eigentümer sind Pensioniert
- Ziel: Eigentümer zu überzeugen schnellstmöglich die Ölheizung auszuwechseln gegen eine Wärmepumpe mit Photovoltaik Anlage



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

- Sonnenenergie (Strahlungsenergie) Photovoltaik und Sonnenkollektoren
- Geothermie (Erdwärme)
- Wasserkraft
- Windenergie
- Bioenergie
- Meeresenergie

Der Ausbau erneuerbarer Energie wird vorangetrieben, um die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu vermindern

Was für Möglichkeiten gibt's zum Heizen in Schöfflisdorf Beispiel Hauseigentümer Gemeinschaft, 25 Hauseigentümer



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF

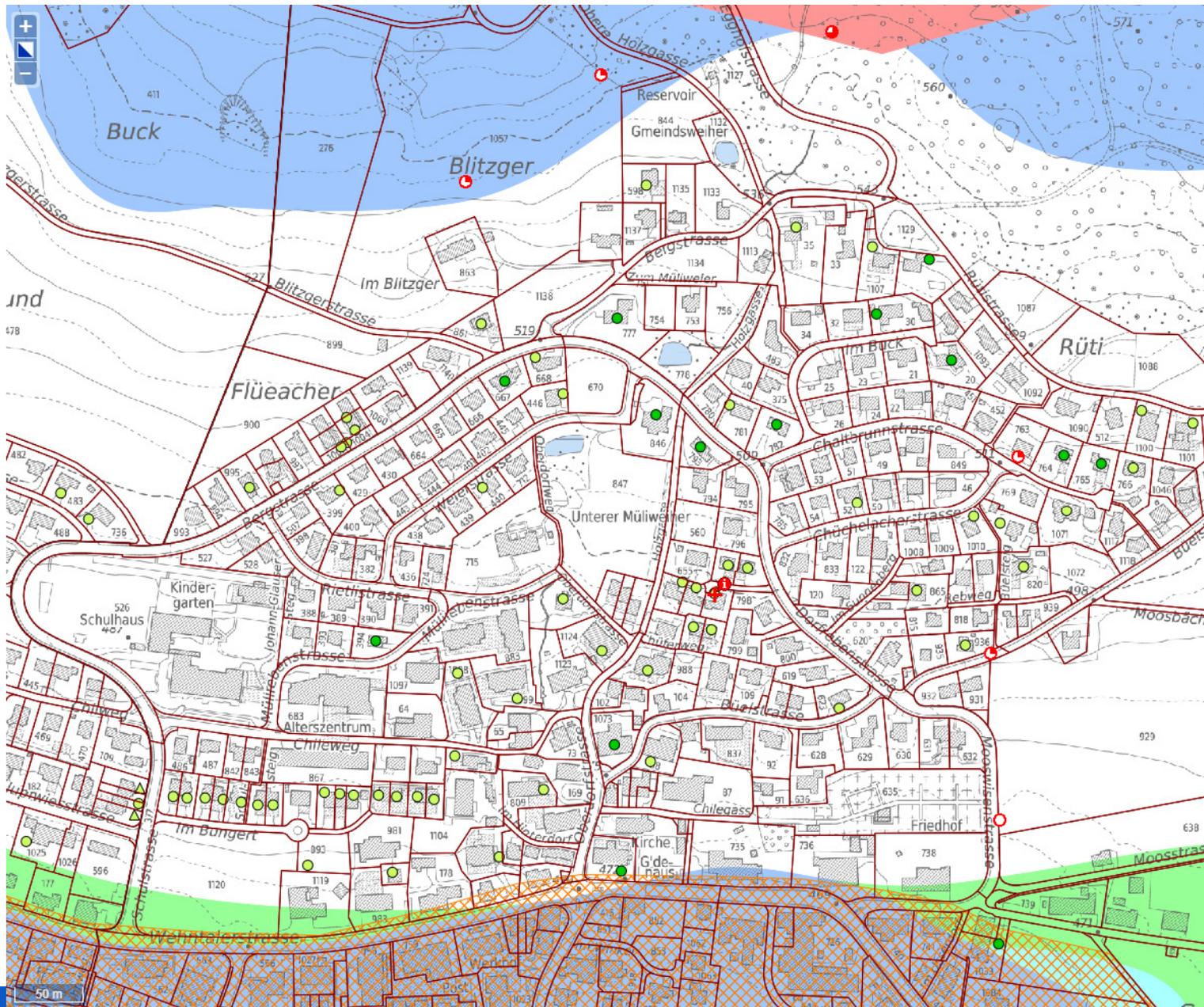


OptimaSolar
Züri Unterland

- Wärmepumpe
- Erdsonden sind zwischen Bahnlinie und Wehntalerstrasse verboten.
- Fernheizung gibt's nicht zwischen Bahnlinie und Wehntalerstrasse.
- Pellet- oder Schnitzelheizung, Alt- oder Neubau, Platzbedarf, Unterhalt.
- Öl Heizungen sind bei Neubauten verboten und im Bestandsbau mit Auflagen verbunden.

- Wärmepumpe
 - Luft-Wasser-Wärmepumpe. 
 - Sole-Wasser-Wärmepumpe.
 - Erdsonden, gemäss interaktiver Erdsondenkarte, AWEL (Geologie), EKZ. Tiefe 100 Metern
 - Erdwärmekollektoren.
 - Wasser-Wasser-Wärmepumpe. 

www.energieheld.ch



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri-Unterland

Informationen für ausgewählte Themen
bei Koordinate 2673751 / 1261669 (Höhe: 498.5 m)

Weitere Standortinformationen: ▼

**Bohrtiefeinschränkung an dieser Stelle:
400 Meter.**

Erläuterungen siehe Bericht 'Tiefenbeschränkung'.

Bohrtiefenbegrenzung

Erdwärmesonden

GBS-Nummer	m 00-10602	m 00-10603	m 00-10090	m 00-10474
Sondentiefe [m]	98	98	115	120
Gesamtsondenanzahl	1	1	1	1
Wärmeentnahme [kW]	4.7	4.7	6.0	5.5
Wärmeeintrag [kW]	0.0	0.0	0.0	0.0
Markieren				

- Erdwärmesonden (mit Bohrprofil)
- Erdwärmesonden (ohne Bohrprofil)



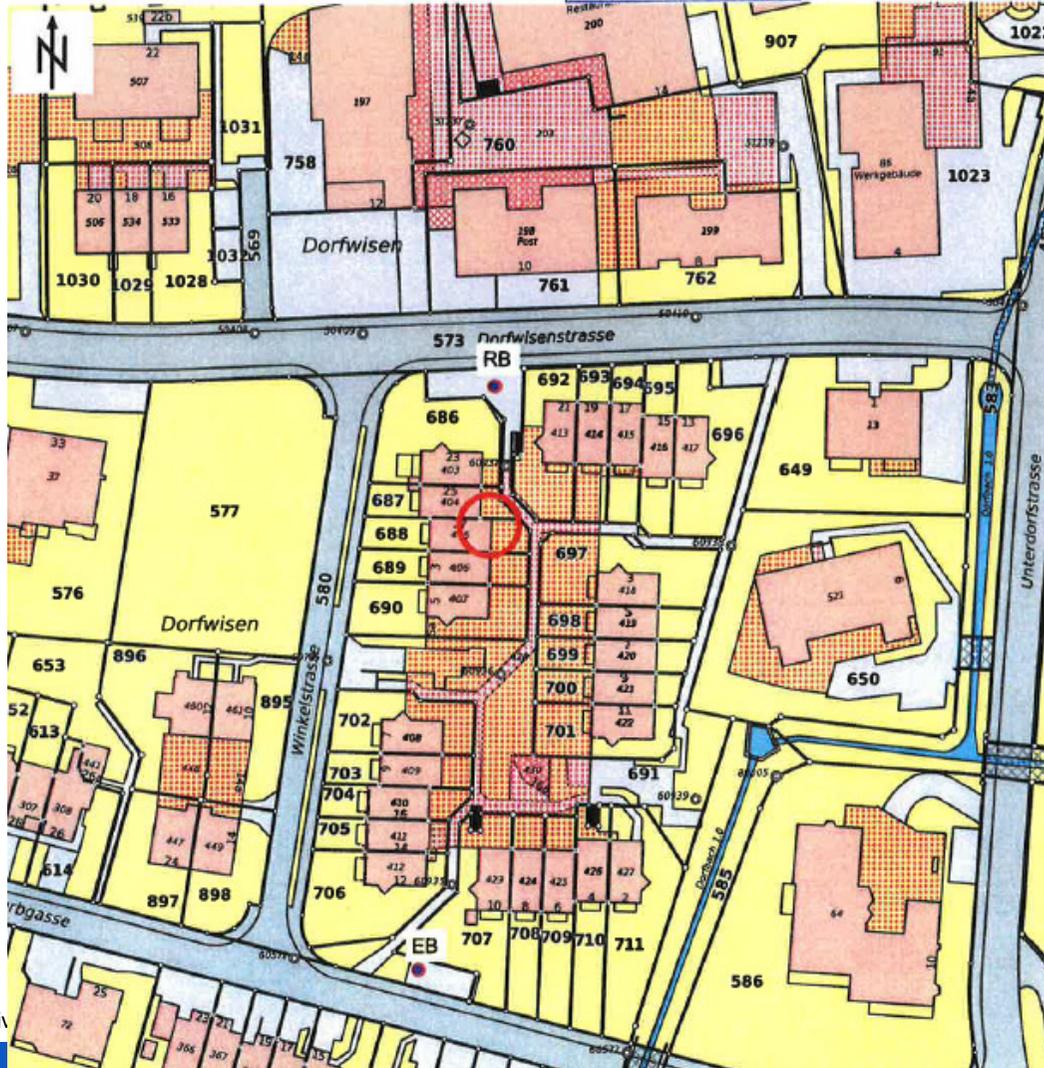
Kanton Zürich
GIS-Browser (<http://maps.zh.ch>)



Amtliche Vermessung in Farbe Eingang

19. Juni 2023

GIZ Überbauung
Dorfwisen



GEMEINDE
SCHÖFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

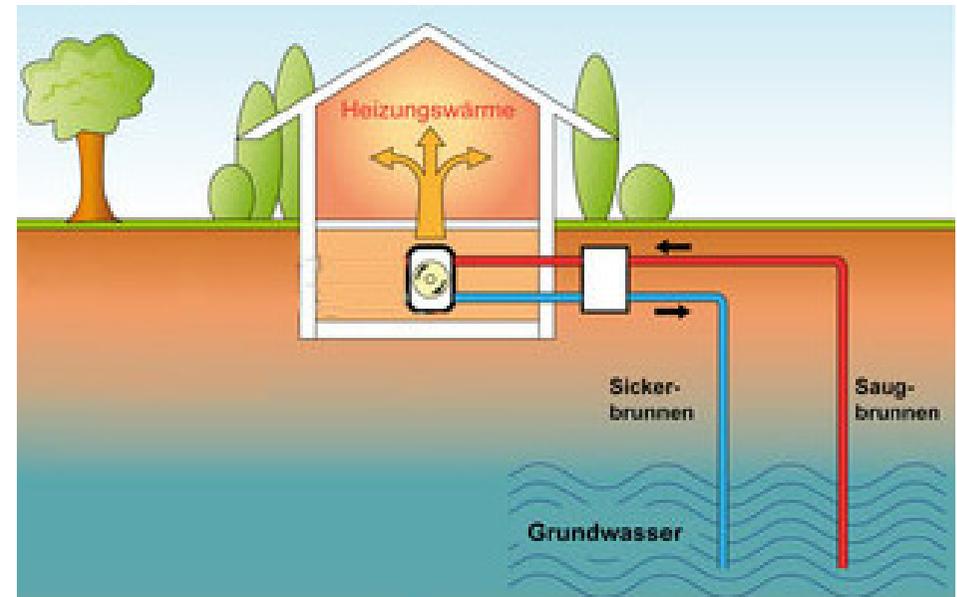
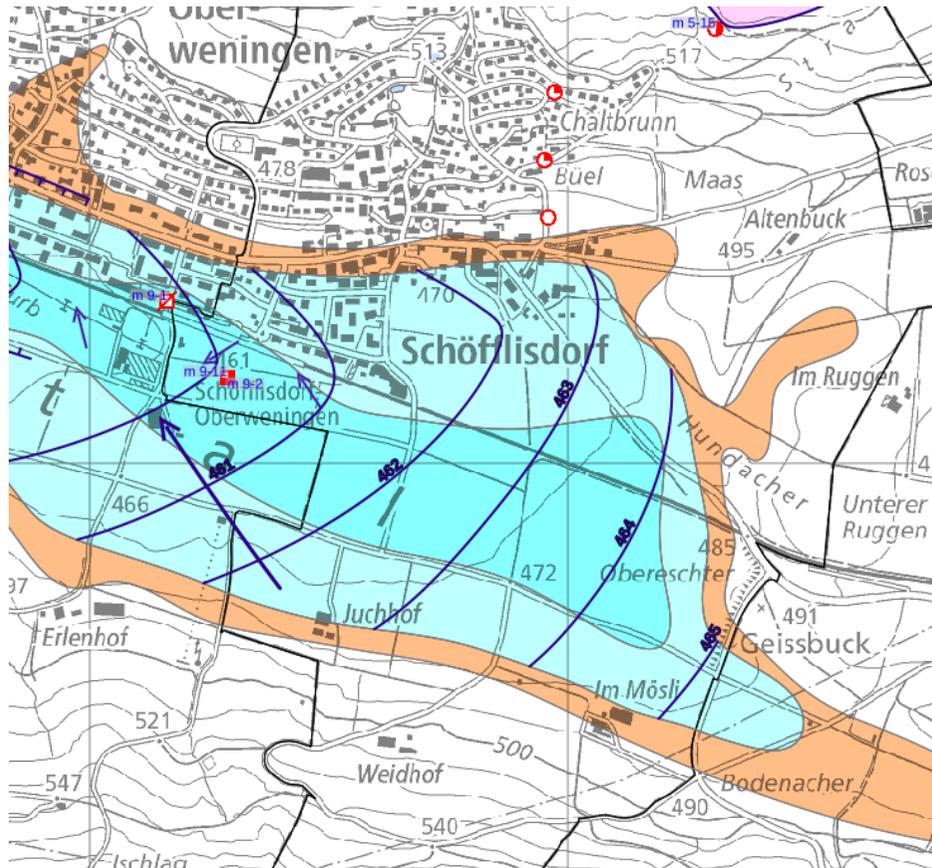
Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri-Unterland



Wasser-Wasser Wärmepumpe

Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet



Siedlung „Beispiel 1“, Drei Projekte 2022

- Ölheizung ersetzen
- Lade Management System E-Mobility
- Photovoltaik Indach-Anlage inkl. Dachdämmung mit eventuell ZEV (Zusammenschluss zum Eigenverbrauch)

Gesamtkosten +/-15% CHF 80'000.- Pro Hauseigentümer

Um keine finanziellen Überraschungen zu erleben, wurden die Projekte gestaffelt, ausgeschrieben und ausgeführt.

Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet



- Stand dieser 3 Projekte am Mai 2024
 - Wasser-Wasser Wärmepumpe wird jetzt installiert, Inbetriebnahme Ende Juli 2024
Kosten CHF 18'000.- bis 20'000.- ohne Steuereinsparungen
 - Lademanagement E-Mobility ohne Ladestationen wurde diese Woche in Betrieb genommen, 8 von 25 Eigentümer haben ein Elektroauto,
durch Subventionen Kanton Zürich (nur noch bis 2026)
Kosten CHF 170.- / Parkplatz
 - Photovoltaikanlage Ausschreibung wird jetzt erstellt.

Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet



Alterszentrum Wehntal

16. Juni 2023

Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet

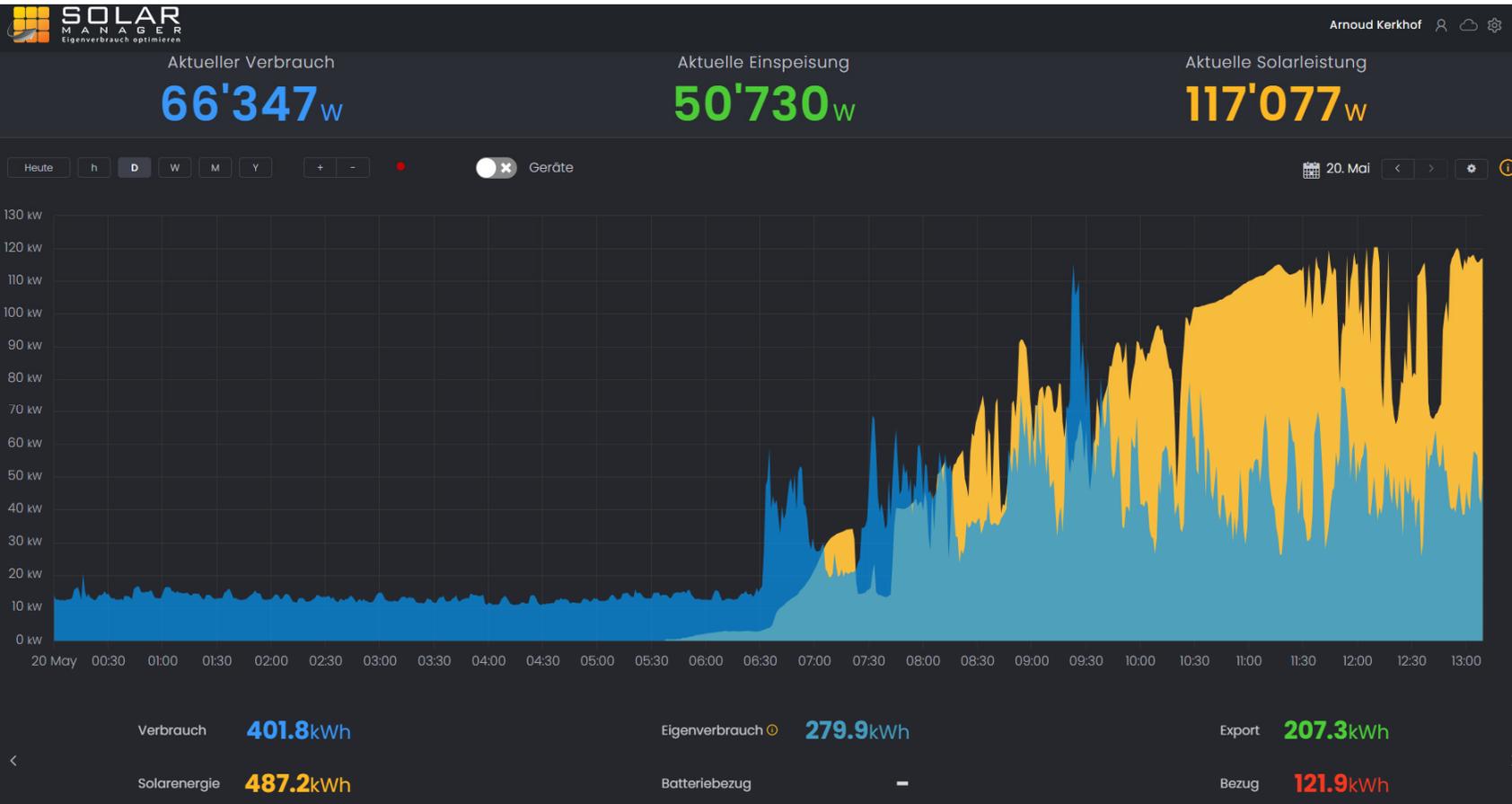
Alterszentrum Wehntal am 20.05.2024 13:11 Uhr



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland



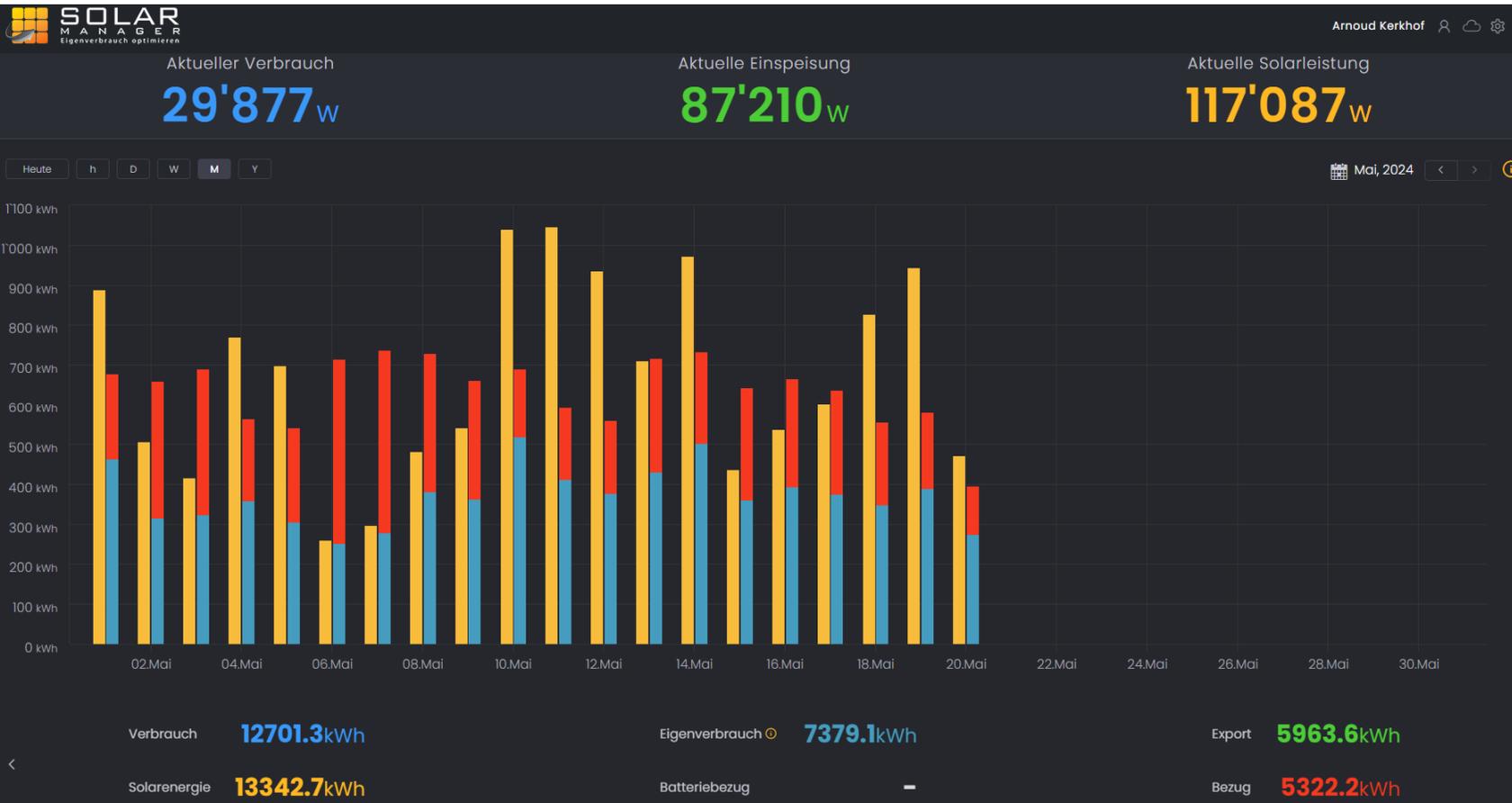
Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri-Unterland



Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet

Beispiel 2



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland



Wärmepumpe für Bodenheizung und Brauchwarmwasser wurde bereits 2008 installiert.
Eigentümer wollte keine Chinesische Produkte

Photovoltaikanlage (16.98 kWp)	45'896.70 CHF
Energiemanagementsystem	373.75 CHF
MWST 7.7%	3'562.80 CHF
Kosten inkl. MWST	49'833.25 CHF
Einmalvergütung (Photovoltaik)	-6'794.00 CHF
Ihre Gesamtinvestition	43'039.25 CHF
Erwartete Steuerersparnis***	-6'455.90 CHF
Effektive Kosten	36'583.35 CHF

Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet

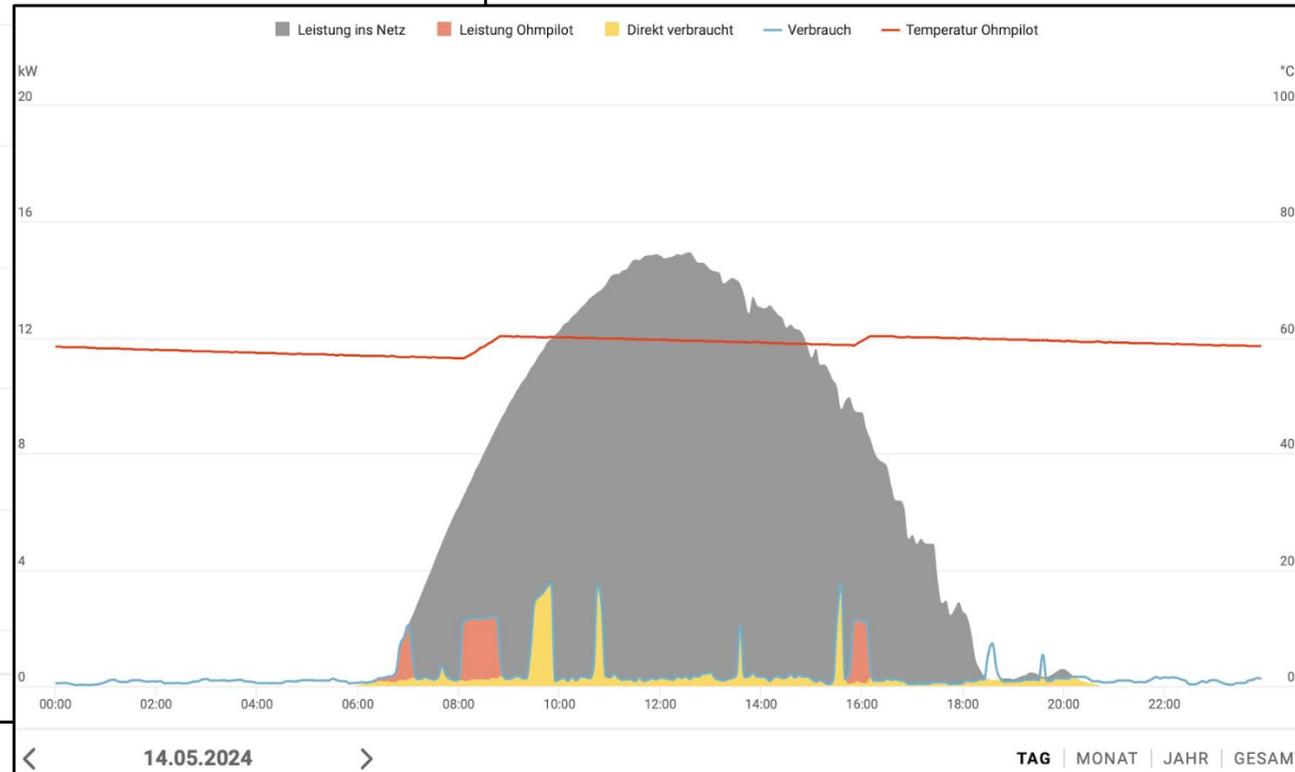
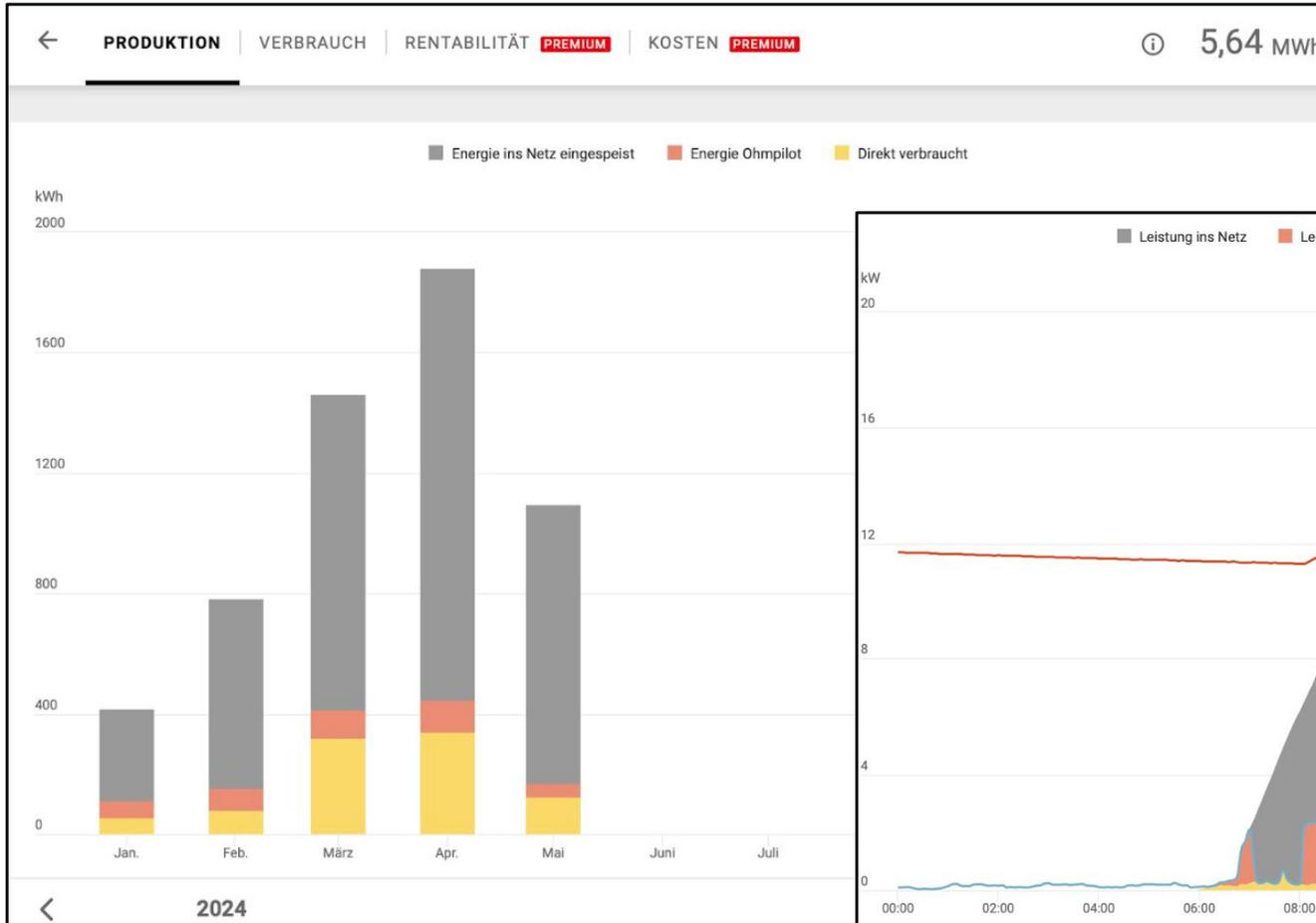
Beispiel 2



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland



Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet

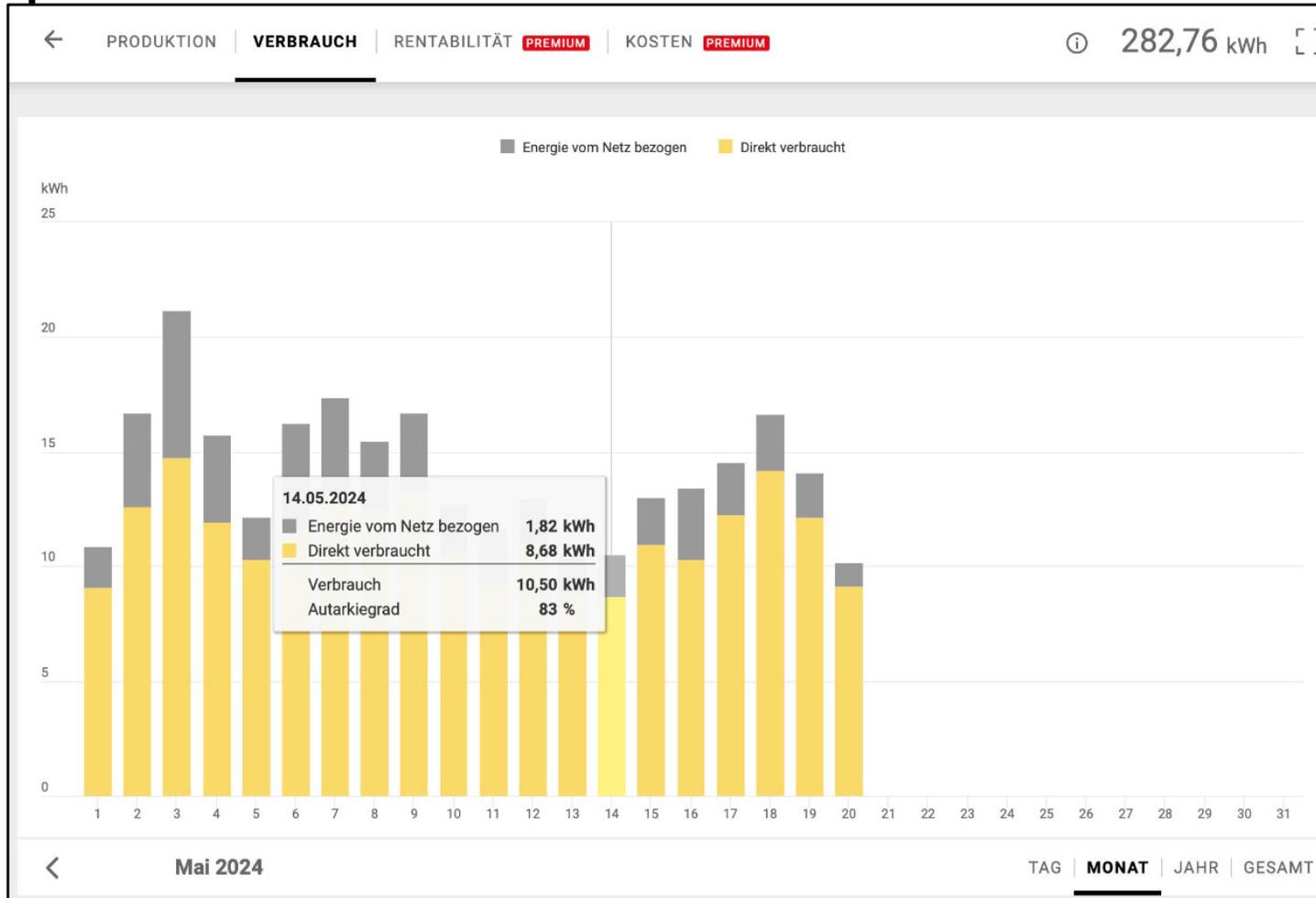
Beispiel 2



GEMEINDE
SCHÖFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland



Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet

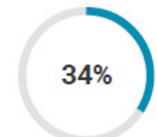
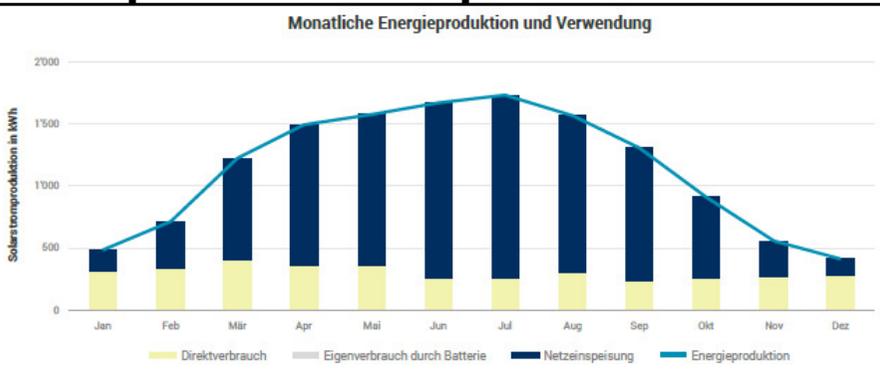
3. Beispiel wird in September realisiert



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

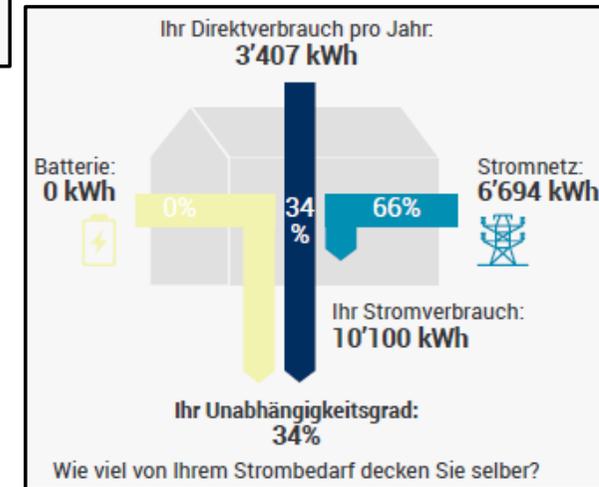
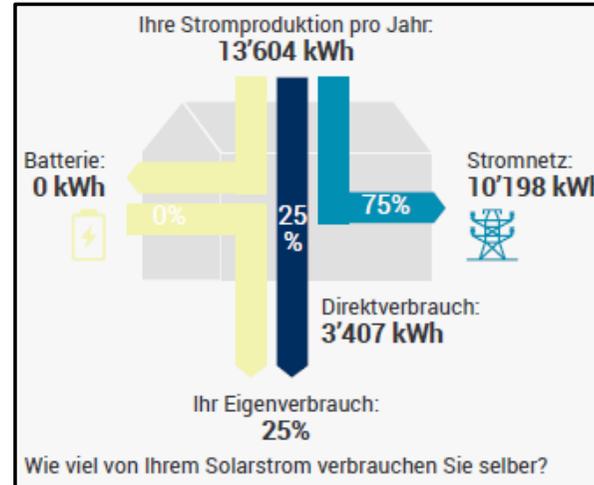


Unabhängigkeitsgrad



Eigenverbrauch

Heizung	Wärmepumpe
Warmwasser	Wärmepumpenboiler
Verbrauch	10'100 kWh
Solaranlage	12.02 kWp
Dachneigung	25°
Ausrichtung	202°
Jahresertrag	13'604 kWh



Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet

3. Beispiel



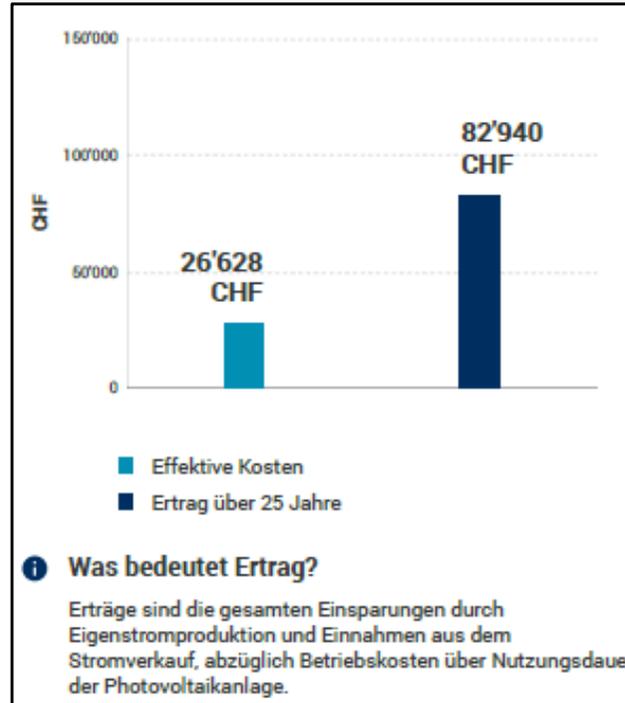
GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

Photovoltaikanlage	34'108.10 CHF
Rabatt	-682.15 CHF
Total exkl. MWST	33'425.95 CHF
MWST 8.1%	2'707.50 CHF
Total inkl. MWST	36'133.45 CHF
Einmalvergütung (EIV*)	-4'806.00 CHF
Ihre Investition	31'327.45 CHF
Erwartete Steuerersparnis**	-4'699.10 CHF
Effektive Kosten	26'628.30 CHF

* Bei Inbetriebnahme vor dem 30.03.2024
** Annahme Grenzsteuersatz 15%



PRODUKTIONSKOSTEN

1 kWh Solarstrom vom eigenen Dach kostet Sie:

Ihr Solarstrompreis **12.13 Rappen**

i Über Nutzungsdauer der Photovoltaikanlage inkl. Kapitalkosten, inkl. Investition und Unterhalt sowie Berücksichtigung steuerlicher Einflüsse.

Energieversorger	Elektrizitätswerke des Kantons Zürich EKZ	-Nutzungsdauer	25 Jahre
Stromtarif	EKZ Mixstrom (Netz 400F)	Eigenkapitalkosten	1 %
Inflation Strompreise	2.1 % jährlich	Unterhalt	1 % Invest. jährlich
Inflation Einspeisetarife	2.1 % jährlich	Einspeisetarif	19.25 Rp.
Amortisationszeit	9.3 Jahre		

Erneuerbare Energie auch als Alternative Energie bezeichnet



Schlussfolgerungen:

- Zum heutigen Zeitpunkt gibt es keine bessere Lösung als eine Wärmepumpe mit Luft als Ersatz für eine Ölheizung.
- Ebenfalls sollte die grösst mögliche Photovoltaik Aufdach Anlage montiert werden.



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

Projekt „Ölheizung raus“ Projektvorstellung

→ IG Solar Wehntal, Oliver Franz

Ersatz Ölheizung

Projekt: Wärmepumpe & PV-Anlage



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland



Ersatz Ölheizung

Zahlen: 8.5 kWp PV-Anlage / Luft-Luft Wärmepumpe



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

PV-Anlage Investition		Wärmepumpe Investition		Total Investition
Brutto CHF	30'000	Brutto CHF	42'000	CHF 72'000
Bundesförderung	- 3'000	Kantonsförderung	- 5'000	- 8'000
Steuereinsparung	- 6'000	Steuereinsparung	- 7'000	- 13'000
Netto CHF	21'000	Netto CHF	30'000	CHF 51'000

Ersatz Ölheizung

Heizkosten pro Jahr



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

	Ölheizung	Wärmepumpe	mit PV-Anlage
Öl pro Jahr	CHF 3'000		
[Mehr] Strom pro Jahr		CHF 700	
Stromertrag/ -ersparnis PV			-CHF 1000
Differenz		-CHF 2'300	-CHF 3'300

Amortisiert: $30'000 : 2'300 = \text{ca. } 13 \text{ Jahre}$

Ersatz Ölheizung

«Ich will meine Ölheizung noch etwas amortisieren»



GEMEINDE
SCHÖFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

Das ist ein Denkfehler! – Alte Investition ist Vergangenheit!

Mit jedem Jahr Zuwarten wird 2'300.- gutes Geld schlechtem Geld nachgeworfen.

Die Ölheizung ***MUSS*** früher oder später ersetzt werden durch eine Wärmepumpe. Je später, desto teurer.

Ersatz Ölheizung Beispiel

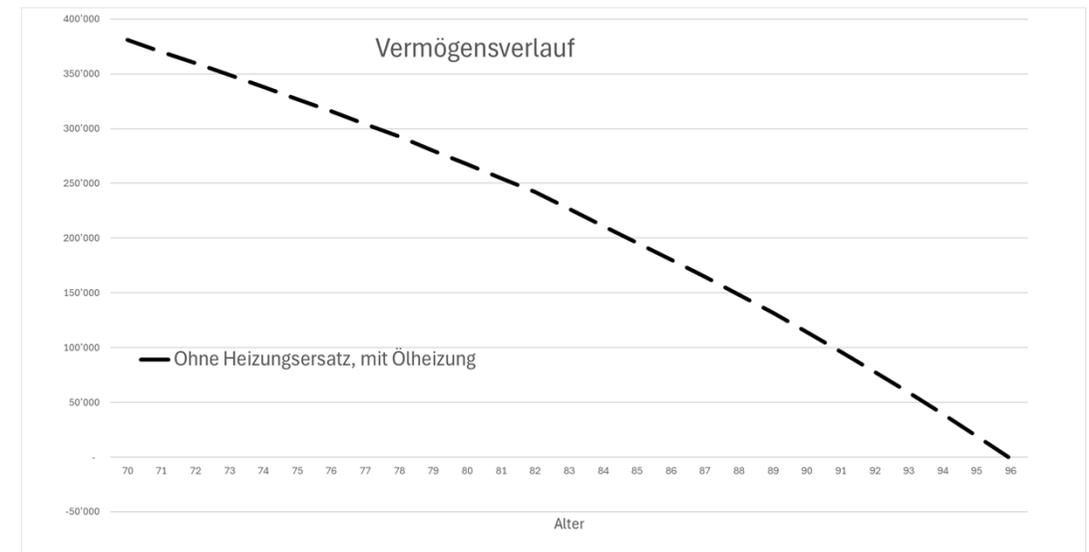


GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

1. Pension zu 50% ausbezahlt, kleine Rente, endlicher Topf
2. Detailliertes Budget mit Ölheizung ohne PV
3. 70-jährig: Topf mit 380'000.- Kapital; jedes Jahr ca. 10'000.- Bezug aus Topf nötig
4. Jährliche Kostensteigerung von 2%
5. Topf leer nach ca 25 Jahren
6. Detailliertes Budget mit WP und PVA
7. Topf nach 25 Jahren:
 - a. 77'000.-, wenn in 2025 gebaut
 - b. 58'000.- wenn in 2030 gebaut
 - c. 38'000.- wenn in 2035 gebaut



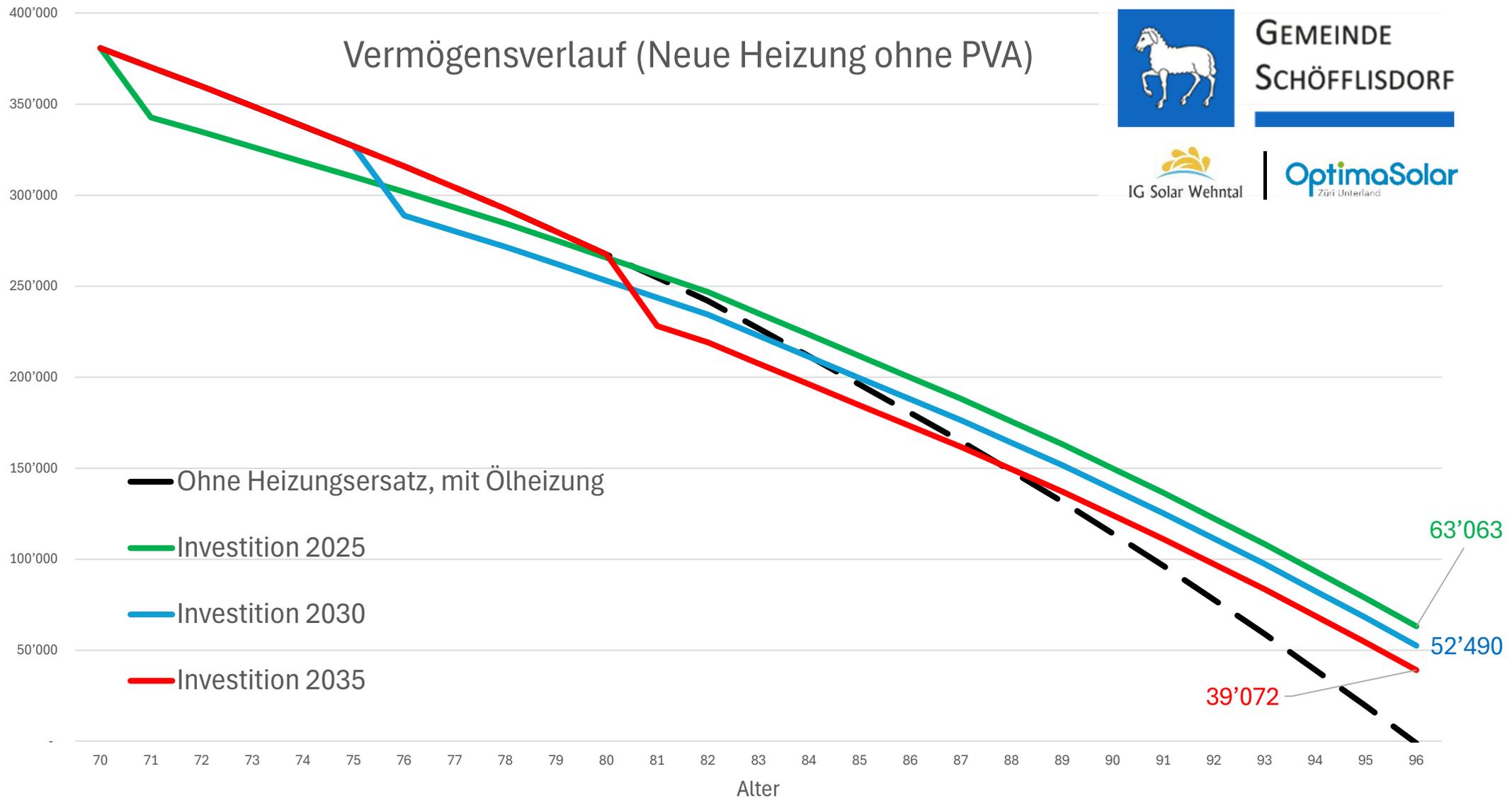
Vermögensverlauf (Neue Heizung ohne PVA)



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland



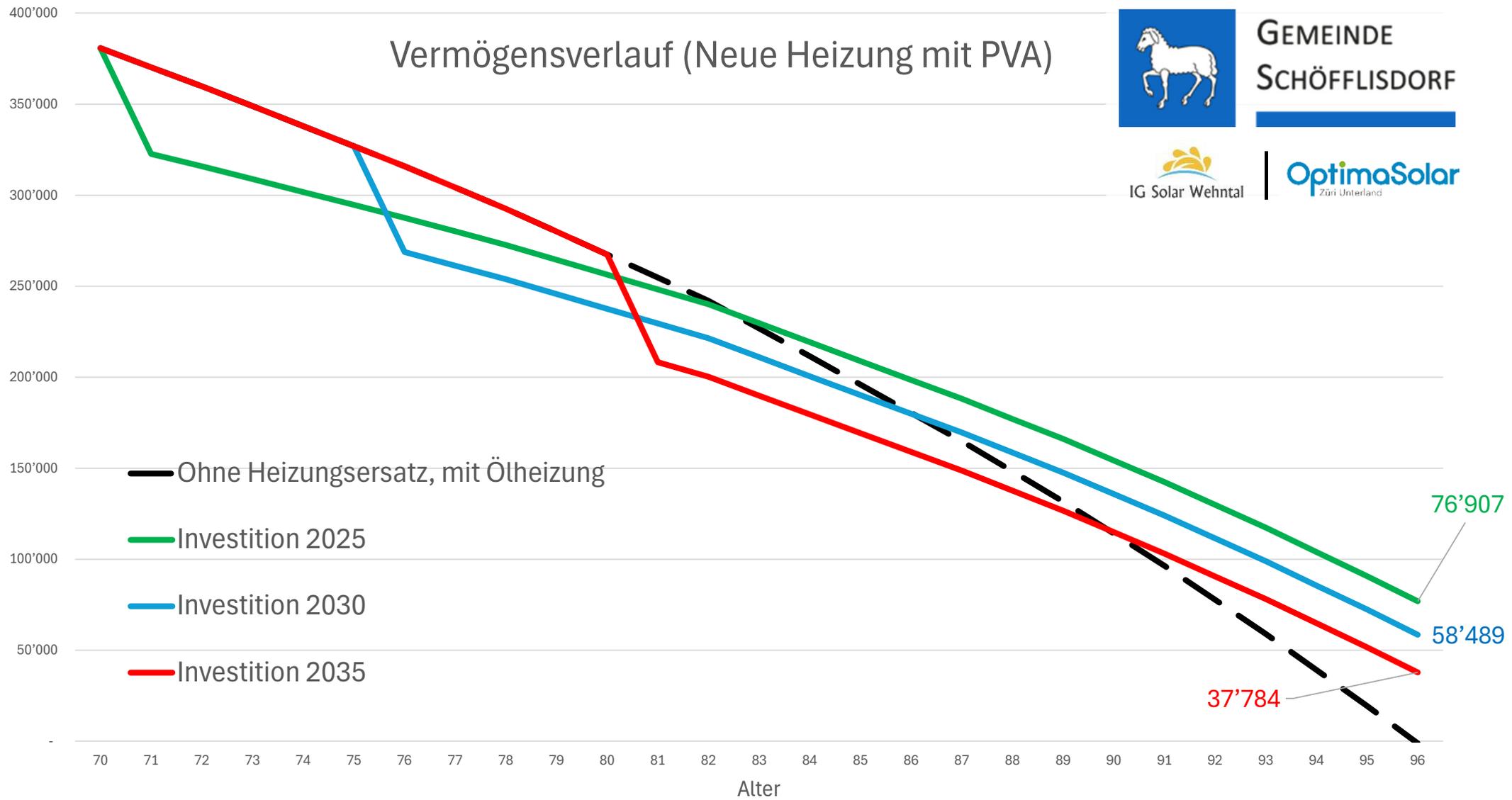
Vermögensverlauf (Neue Heizung mit PVA)



GEMEINDE
SCHÖFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland



Ersatz Ölheizung

Zusammenfassung – Restwert Topf nach 25 Jahren



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

	Ölheizung bleibt	Neue Wärmepumpe	Neue Wärmepumpe und PV-Anlage
Wenn nicht gebaut*	CHF 0		
Wenn mit 70 gebaut		CHF 63'000	CHF 77'000
Wenn mit 75 gebaut		CHF 52'000	CHF 58'000
Wenn mit 80 gebaut		CHF 39'000	CHF 38'000

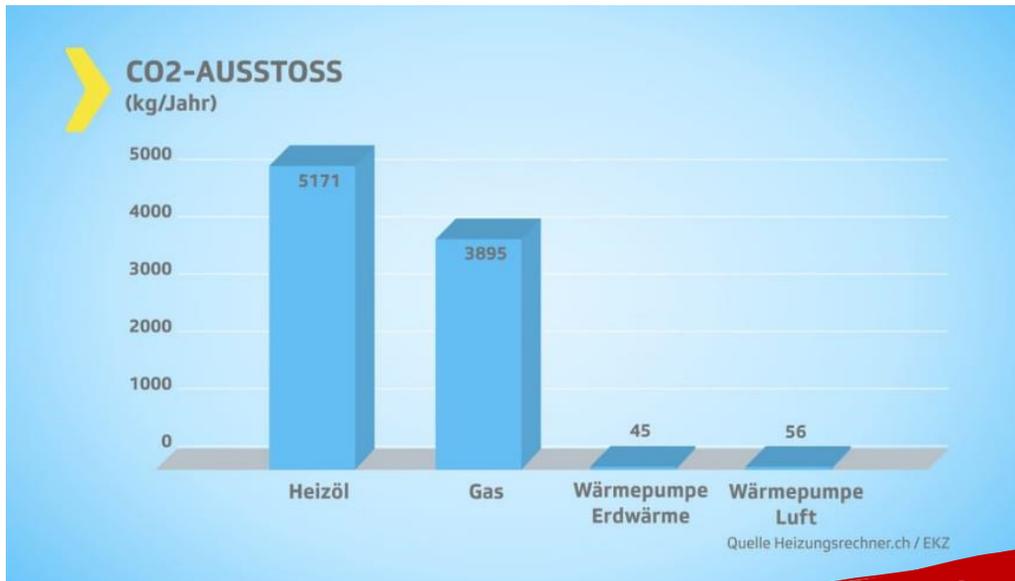
* Ist gar nicht möglich, da Ölheizungen nicht mehr mit Ölheizungen ersetzt werden dürfen

Nicht nur ökonomisch, sondern auch ökologisch

Heizungersatz Öl zu WP spart 5 Tonnen CO₂ pro Jahr



GEMEINDE
SCHÖFLISDORF



5 Tonnen CO₂ entspricht > 30'000 Km Autofahren, jährlich!

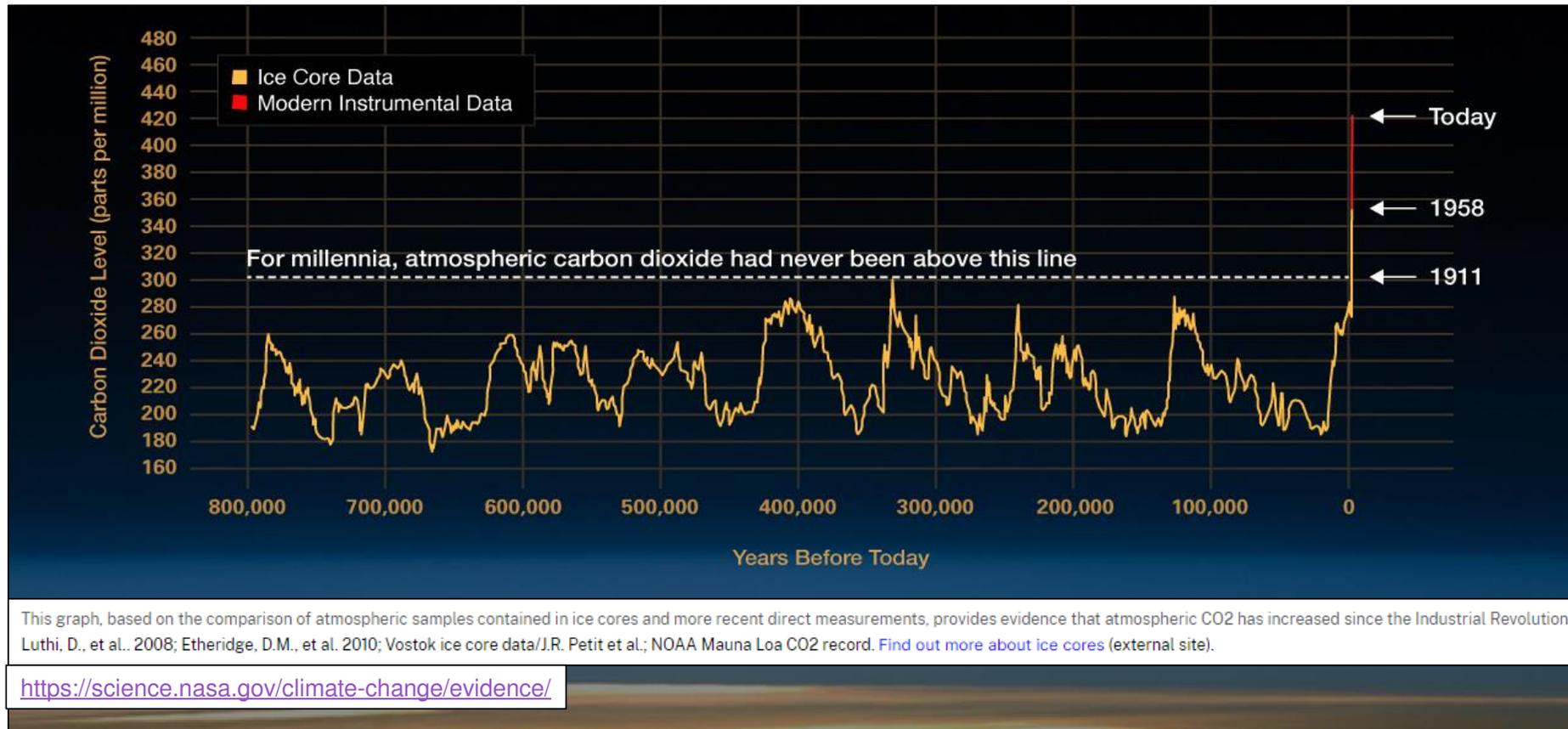
CO₂ Rekordwerte seit 800'000 Jahren



GEMEINDE
SCHÖFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland



Wenn ich keine PV-Anlage bauen kann?...

... aber trotzdem ökologischen Strom für meine WP will?

- Kaufen Sie ökologischen Strom beim EKZ...
- ... oder viel direkter: Werden Sie Teil einer Gross-PV-Anlage in der Region



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

OptimaSolar

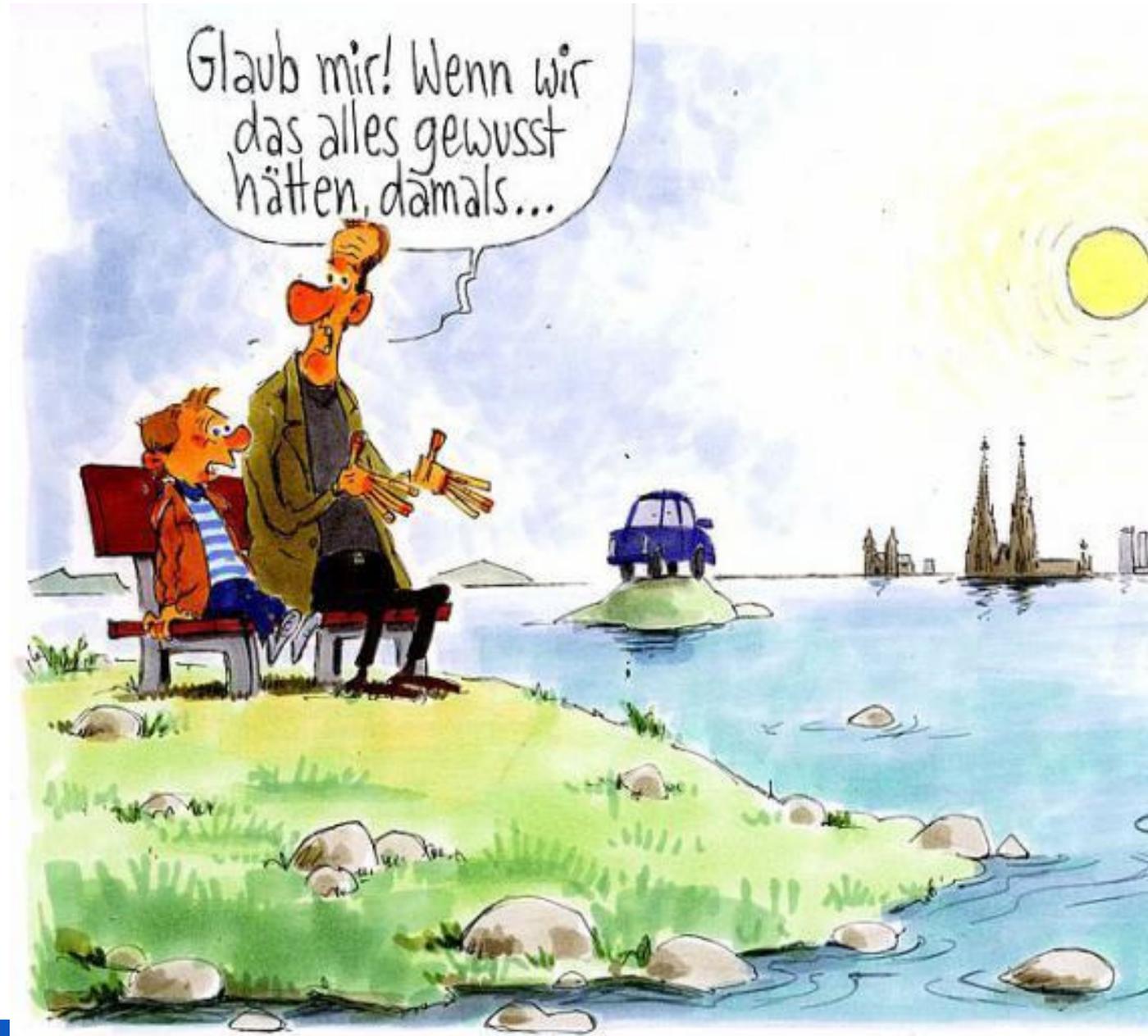
Züri Unterland

- Anstatt der Investition auf dem eigenen Dach, kann das Geld in die Solargenossenschaft gesteckt werden, welche die 2 bis 3-fache Solarleistung damit bauen kann.
- Mit der Rendite aus den Anteilscheinen decken Sie die Strom-Mehrkosten der Wärmepumpe
- Gleichzeitig leisten Sie damit einen zusätzlichen Beitrag an die Energiewende

**Besten Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit**



IG Solar Wehntal



Nächste Termine IG Solar Wehntal

SAVE THE DATE



GEMEINDE
SCHÖFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland



30. Mai 24

Vortrag «Solarenergie auf dem Vormarsch», N'weningen, SSES/VESE



9. Juni 24

Wir sagen JA zum Stromgesetz



29. Juni 24

Solartreff «Solar-Speicher-Insellösung», Schleinikon



September 24

Solartreff "Sonne & Bier", Oberweningen



November 24

Vortrag "Windenergie", Wehntal, pro-Wind-ZH



Frühling 25

Einweihungsfest PV-Anlage Werkhof Schöflisdorf



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland



Beratung, Bewilligung & Förderung Schöfflisdorf

→ Gemeinde Schöfflisdorf, Rolf Huber

Alternative Energie in Schöfflisdorf Im Fokus



- Vereinfachtere & kostenlose Verfahren bei Bewilligungen mit erneuerbaren Energien (Solaranlagen, Wärmepumpen) ausserhalb der Kernzone. Dies geschieht nur noch im Meldeverfahren
- Baubewilligung in der Kernzone ist leider noch nötig (kantonales Gesetz).
- Werterhaltende Massnahmen und alternative Energiequellen können an den Steuern abgezogen werden.
- Rückvergütung von bis zu 18 Rp./kWh für Einspeisung alternativer Energie bei EKZ (2024)

Beratung und Förderung von Sanierung Bund / Kanton Zürich



- Das Gebäudeprogramm des Kantons Zürich und des Bundes unterstützt Sie bei der energetischen Modernisierung Ihres Gebäudes. Es fördert Massnahmen wie:
 - Wärmedämmung
 - Umstellung auf erneuerbare Energien wie Wärmepumpen, Solarkollektoren oder Holzenergieanlagen
 - Gesamtsanierungen mit Minergie-Zertifikat
- **Beratung zur optimalen Vorgehensweise** - <http://starte-zh.ch>
- **Es werden bis zu 50% der Investitionen an die Massnahmen gefördert – Alle Förderbeiträge auf einen Blick** - <https://www.energiefranken.ch/de>
- Zusätzliche Förderungen für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien: <https://pronovo.ch/>
- IG Solar Wehntal steht auch gerne für Abklärungen zur Verfügung: <https://solarwehntal.ch/>



Richtig geplant, kostet eine energetische Sanierung kurzfristig nur wenig mehr als das Aufrechterhalten des Status quo. Langfristig sparen Sie und vermehren den Wert Ihres Objektes!

Fragen?



GEMEINDE
SCHÖFFLISDORF



OptimaSolar
Züri Unterland

