

The logo for NeoVac, featuring the word "Neo" in black and "Vac" in red, set against a yellow rectangular background.

Mit über 1'000 realisierten ZEV-Projekten und über 30'000 verbauten Zählern gehört NeoVac zu den führenden ZEV-Spezialisten in der Schweiz.

# ZEV-Guide

Two decorative horizontal bars, one yellow and one orange, positioned above the title.

Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) –  
Wie Mehrfamilienhäuser zu Selbstversorgern werden

A decorative horizontal red bar positioned to the right of the title.

# Inhalt

- **Einleitung** – Seite 3
- **Was ist ein ZEV?** – Seite 4
- **Die Vorteile eines ZEV** – Seite 5
- **Die Rahmenbedingungen für einen ZEV** – Seite 6
- **So wird ein ZEV gegründet** – Seite 7
- **Wie wird der Strom gemessen?** – Seite 8
- **Wie setzt sich der Stromtarif in einem ZEV zusammen?** – Seite 10
- **Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch  
Eigenverbrauchsoptimierung** – Seite 15
- **Frequently Asked Questions FAQ** – Seite 16
- **In fünf Schritten zum eigenen ZEV** – Seite 19

# Einleitung

Erneuerbare Energien übernehmen in der Schweizer Stromversorgung eine immer grössere Rolle. Solarenergie, Windenergie, Wasserkraft, Biomasse und Geothermie gelten als die Energiequellen der Zukunft. 2022 lag der Anteil der Solarstromproduktion in der Schweiz bei 6,76 %.

Der vorliegende Guide thematisiert die Gewinnung von Energie durch Photovoltaikanlagen und deren Nutzung in Mehrfamilienhäusern durch den Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV). Die Vorteile liegen auf der Hand: Strom aus Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) ist erneuerbar, unerschöpflich, emissions-, geräusch- und geruchsfrei. Um eine hohe Rentabilität zu erreichen, sollte der nachhaltig produzierte Strom möglichst selbst verbraucht werden. Das ist nicht nur unter dem ökologischen Aspekt sinnvoll, sondern lohnt sich auch aus ökonomischer Sicht, da die Vergütung für die Einspeisung des Stroms ins Netz geringer ist.

Die Schweiz definiert mit der «Energiestrategie 2050» Massnahmen zur Energieversorgung der Zukunft für einen nachhaltigen und sinnvollen Umgang mit den Ressourcen. Bestandteil der Strategie ist das am 1. Januar 2018 in Kraft getretene Energiegesetz (EnG). Darin wird auch der Zusammenschluss zum Eigenverbrauch behandelt. Das überarbeitete Gesetz hat die Bedingungen für den Eigenverbrauch von Solarstrom deutlich verbessert. Im Kern wird festgehalten, dass sich nicht nur Wohnungen im selben Haus, sondern auch aneinandergrenzende Grundstücke zusammenschliessen können, um den gemeinsam produzierten Solarstrom zu nutzen.

Wie das am unkompliziertesten und effizientesten umgesetzt werden kann und was es dabei zu beachten gilt, zeigt dieser Guide.

## Was ist ein ZEV?

Ein ZEV bezeichnet einen rechtskräftigen Zusammenschluss von mehreren Parteien (das können Eigentümer:innen, Stockwerkeigentümer:innen oder Mieter:innen sein) in einem oder mehreren Gebäuden, die gemeinsam den vor Ort produzierten Strom aus Photovoltaikanlagen verbrauchen.

Die Beteiligten nutzen einen gemeinsamen Netzanschluss und werden vom Verteilnetzbetreiber als ein einzelner Kunde betrachtet. Die internen Stromkosten rechnet die ZEV-Gemeinschaft selbstständig ab oder übergibt die Abrechnung an Dritte.



# Die Vorteile eines ZEV

Um einen ZEV zu gründen, empfiehlt sich eine vorherige Potenzialabschätzung. Dabei gilt es, den potenziellen Eigenverbrauch, die lokalen Strom- und Rückliefertarife und die Investitionskosten zu ermitteln und anschliessend die Amortisationszeit und die Rendite abzuschätzen. Ganz allgemein kann festgehalten werden, dass sich ein ZEV wirtschaftlich umso mehr lohnt, je höher der Eigenverbrauch und der Stromtarif des Elektrizitätswerks und je tiefer die Rückspeisevergütung sind.

Bei einem ZEV profitieren alle Beteiligten von günstigem und nachhaltigem Strom.

## **Vorteile für Besitzer:innen**

- Zusätzliche Wertschöpfung durch Stromproduktion und Stromverkauf
- Wertsteigerung der Immobilie
- Attraktivitätssteigerung der Wohn- und Gewerbeflächen für potenzielle Mieter:innen und Käufer:innen
- Schnellere Amortisation der PV-Anlage durch direkten Stromverkauf an die Nutzer:innen
- Ökologische und nachhaltige Stromversorgung vom eigenen Dach

## **Vorteile für Nutzer:innen**

- Unabhängigkeit und Schutz vor steigenden Strompreisen
- Günstigere Strompreise (Solarstrom ist günstiger als Netzstrom)
- Geringere Nebenkosten
- Zugang zu einer ökologischen Energieversorgung
- Überwachung und Optimierung des persönlichen Energieverbrauchs über die Apps «NeoVac myEnergy» und «NeoVac Monitoring Pro»

## **Vorteile gegenüber dem Modell Verteilnetzbetreiber (VNB)**

- Messtechnik kann gekauft werden, und die Mietgebühr für Zähler entfällt
- Einsparung von Material- und Anschlusskosten bei Neubauten
- Nutzer:innen profitieren von Solarstrom und Netzkosteneinsparungen
- Nur ein Abrechnungspartner für die Energie- und Wasserkosten
- Rentablerer Betrieb gegenüber der VNB-Variante möglich
- ZEV unterliegt nationalen Standards und landesspezifischen Regelungen



## Die Rahmenbedingungen für einen ZEV

Ein ZEV bringt für alle Beteiligten Vorteile – trotzdem gilt es, auch die damit einhergehenden Pflichten zu kennen.

Mit der Teilnahme an einem ZEV werden die bisherigen Rechte und Pflichten gegenüber dem Verteilnetzbetreiber abgegeben. Das bedeutet, dass der lokale Verteilnetzbetreiber nur eine Lieferpflicht hat, wenn kein Solarstrom vorhanden ist.

Eine Bedingung für den ZEV ist, dass der Stromverbrauch am Ort der Produktion zu erfolgen hat. Ein ZEV kann dabei nicht nur in einem einzelnen Mehrfamilienhaus, sondern auch über mehrere aneinander angrenzende Grundstücke hinweg gebildet werden (vorausgesetzt, die öffentlichen bzw. privaten Eigentümer:innen sind am ZEV beteiligt und das Netz des Verteilnetzbetreibers wird nicht beansprucht). Die Gesetzgebung erlaubt bei entsprechend vorliegender Einwilligung der Eigentümer:innen auch die Umsetzung eines ZEV über Bahntrassen, Strassen sowie Bäche oder Flüsse hinweg.

Wer einen ZEV gründen möchte, muss das mindestens drei Monate im Voraus dem Verteilnetzbetreiber melden. Die Gründung muss vertraglich festgehalten werden: Alle Mieter:innen müssen einwilligen und alle beteiligten Parteien haben einen entsprechenden Rahmenvertrag zu unterzeichnen. Zusätzlich sind dem Verteilnetzbetreiber alle beteiligten Mieter:innen und Pächter:innen sowie Vertreter:innen des ZEV mitzuteilen. Ergeben sich Vertragsänderungen, sind diese ebenfalls zu melden.

Gegenüber dem Verteilnetzbetreiber tritt der ZEV als Einheit auf und stellt einen einzigen Endverbraucher dar – mit einem Anschlusspunkt an das Stromnetz und einem Stromzähler. Der ZEV verantwortet somit alles, was hinter dem Anschlusspunkt geschieht: So ist der ZEV für die Messung des individuellen Verbrauchs, für die gerechte Aufteilung der Stromkosten und für die Abrechnung zuständig.

Weiter muss beachtet werden, dass ein ZEV nur zulässig ist, wenn die Produktionsleistung der Photovoltaikanlage mindestens 10 Prozent der Anschlussleistung des Zusammenschlusses beträgt. Produziert ein ZEV pro Jahr mehr als 100 MWh, so steht ihm der Zugang zum freien Strommarkt offen. Diese Grenze ist im Allgemeinen bei der Produktion für mehr als 30 Wohnungen überschritten. Produziert die Photovoltaikanlage mehr als 30 kVA, ist die Anlage erfassungspflichtig und im Herkunftsnachweissystem einzutragen.

Der Austritt aus einem ZEV ist nur unter bestimmten Bedingungen möglich. Anspruch auf einen Austritt aus der ZEV-Gemeinschaft haben Teilnehmer:innen, wenn der ZEV einen nicht gerechtfertigten Preis verlangt oder die Grundeigentümer:innen ihren Verpflichtungen nicht nachkommen und damit nur eine mangelhafte Versorgungssicherheit bieten. Auch wer Zugang zum freien Strommarkt hat, ist berechtigt, aus dem ZEV auszusteigen.



## So wird ein ZEV gegründet

Bei einem Erstbezug von Neubauten werden die Mieter:innen mit einem Zusatz zum Mietvertrag zur Teilnahme am ZEV verpflichtet.

Bei bestehenden Mietverhältnissen ist die Teilnahme an einem ZEV – vorausgesetzt, er wird erstmalig eingeführt – grundsätzlich freiwillig. Mieter:innen müssen jedoch durch die Eigentümer:innen rechtzeitig über die Einführung eines ZEV informiert werden. Entscheiden sich Mieter:innen gegen die Teilnahme, haben sie die Pflicht, dies den Eigentümer:innen vor Ablauf der Anfechtungsfrist für Vertragsänderungen schriftlich mitzuteilen. Über diese Pflicht sind die Mieter:innen in einem Begleitbrief zu den Formularanzeigen aufmerksam zu machen. Wird die Vertragsänderung nicht akzeptiert und möchten Mieter:innen nicht am ZEV teilnehmen, ist sicherzustellen, dass die betreffenden Mieter:innen den Strom weiterhin vom Netzbetreiber beziehen können. Die damit verbundenen Kosten trägt der Vermieter.



# Wie wird der Strom gemessen?

NeoVac bietet innovative Elektrozähler für die Messung der benötigten Werte an, welche alle Voraussetzungen für einen fairen ZEV erfüllen, und sorgt dafür, dass die Stromzähler durch einen zertifizierten Elektroinstallateur installiert werden. Die Zähler sind MID-geeicht und können alle 10 Jahre ausgetauscht oder nachgeieicht werden.

Die NeoVac-Messgeräte erheben die aktuellen Verbrauchswerte an den einzelnen Messstellen bis zu viertelstündlich (gesetzlich vorgeschrieben). Durch die intelligente Verteilung des verfügbaren Photovoltaikstroms wird der Eigenverbrauch erhöht.

Die Zählerstände werden für alle Verbraucher:innen (pro Bezüger:in, Allgemeinstrom, Wärmepumpe, PV-Anlage Gesamtproduktion, E-Mobility etc.) erhoben. NeoVac verbindet diese Messstellen beispielsweise über das bauseitige Internet oder LoRaWAN und IoT-Gateways von Swisscom mit einer cloudbasierten IoT-Plattform, die die Werte ins Rechenzentrum an den Hauptsitz von NeoVac weiterleitet, speichert und plausibilisiert. Die Vernetzung erlaubt eine faire und schnelle Abrechnung der einzelnen Verbräuche. Über die App «NeoVac myEnergy» können ZEV-Teilnehmer:innen zudem ihre Verbrauchswerte zu Visualisierungs- und Analysewecken abrufen, ihren Stromverbrauch direkt beeinflussen und somit eine optimale persönliche Energiebilanz erreichen.



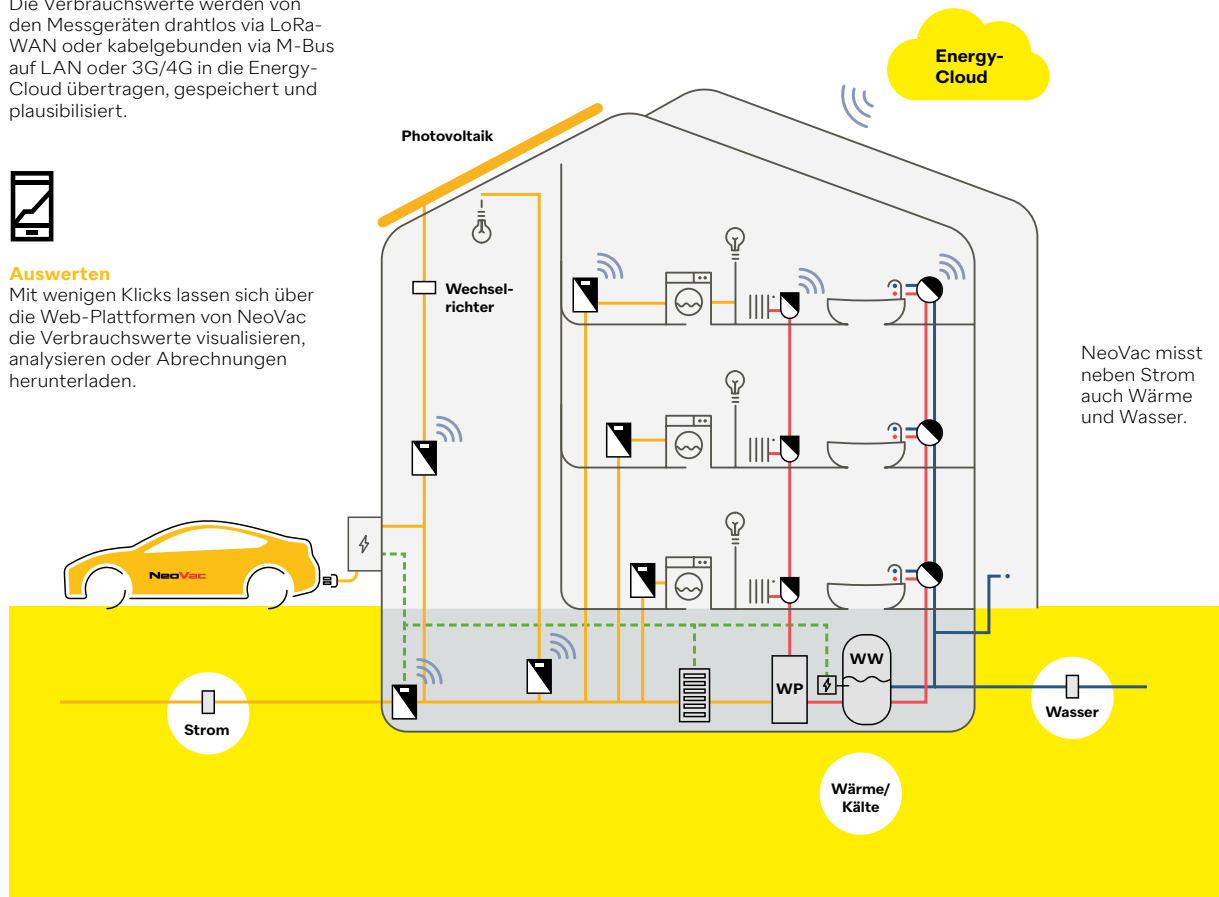
### Übertragen

Die Verbrauchswerte werden von den Messgeräten drahtlos via LoRaWAN oder kabelgebunden via M-Bus auf LAN oder 3G/4G in die Energy-Cloud übertragen, gespeichert und plausibilisiert.



### Auswerten

Mit wenigen Klicks lassen sich über die Web-Plattformen von NeoVac die Verbrauchswerte visualisieren, analysieren oder Abrechnungen herunterladen.





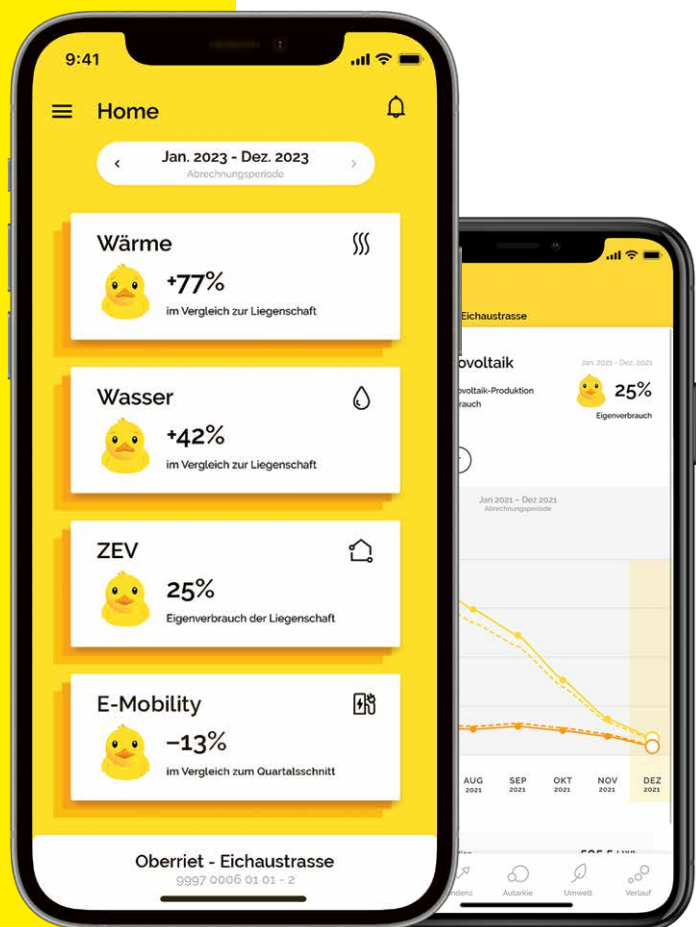
# Bewohner cleverer machen.

Intelligente, transparente  
Energiebilanz mit der App  
«**NeoVac myEnergy**».

Die intuitive Smartphone-App «**NeoVac myEnergy**» informiert transparent über den Energie- und Wasserverbrauch einer Nutzereinheit. Sie zeigt Sparpotenziale auf und animiert die Bewohnerinnen und Bewohner zur Optimierung der persönlichen Energiebilanz.

Ein echter Mehrwert: Die nachvollziehbare, digital verfügbare Energiekostenabrechnung schont nicht nur die Umwelt, sondern minimiert darüber hinaus auch den Aufwand für Verwaltungen.

[neovac.ch/myenergy](https://neovac.ch/myenergy)



## Wie setzt sich der Stromtarif in einem ZEV zusammen?

Der Strom in einem ZEV darf grundsätzlich nicht mehr kosten als bei einem lokalen Netzbetreiber. Die Energieverordnung (EnV) regelt die Bedingungen der Rechnungsstellung. Diese teilt sich in die Kosten für die extern bezogene Elektrizität und die vom ZEV erzeugte (interne) Elektrizität auf. Die Kosten für die intern erzeugte Elektrizität enthalten Abgaben für die interne Messung, Datenbereitstellung, Verwaltung und Abrechnung.

### Die Energieverordnung legt hierzu im Art. 16 fest:

- a.** Für die extern bezogene Elektrizität sind die Kosten verbrauchsabhängig anzulasten; dazu gehören, einschliesslich aller Abgaben, die Kosten der Energie, der Netznutzung und der Messung am Messpunkt des Zusammenschlusses.
- b.** Für die intern produzierte Elektrizität und die Kosten der internen Messung, der Datenbereitstellung, der Verwaltung und der Abrechnung des Zusammenschlusses (interne Kosten) darf pauschal maximal 80 Prozent des Betrags in Rechnung gestellt werden, der im Falle einer Nichtteilnahme am Zusammenschluss beim Bezug des externen Standardstromprodukts für die entsprechende Strommenge zu entrichten wäre.

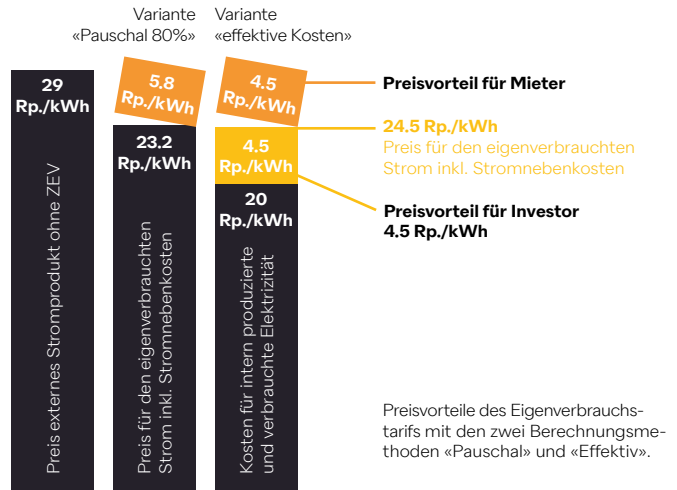
Eigentümer:innen können den Mieter:innen auch die effektiven Kosten für die interne Elektrizität (inklusive der Stromnebenkosten) verrechnen. Von diesem Betrag sind die Erlöse aus der eingespeisten Elektrizität abzuziehen, und es darf dabei höchstens der Betrag für das externe Standardstromprodukt der Grundversorgung (Höchstpreisvorschrift) verlangt werden.



# Beispielberechnung

## i Leistungsangaben

Leistung Photovoltaikanlage	20 kWp
Stromproduktion pro Jahr	19'215,30 kWh
Eigenverbrauchsanteil	54 %
Eigenverbrauch, Jahresmittel	10'376,26 kWh
Strombedarf Total pro Jahr	30'686,00 kWh
Autarkiegrad	34 %
(Anteil PV-Strom am Strombedarf)	
Rückspeisung pro Jahr	8'839,04 kWh
Netzbezug pro Jahr	20'309,74 kWh



Investition		Kosten effektiv	Kosten pro Jahr
Anlagekosten		CHF 44'370.00	
Einmalvergütung (Grundbeitrag CHF 1'000 + 20 kWp x CHF 340/kWp)		CHF -8'000.00	
Anlagekosten Netto		CHF 36'370.00	
Anlagekosten Netto/kWh		CHF 1'818.50	
Abschreibungsdauer	25 Jahre		
Referenzzinssatz	1,25 %		
Risikozuschlag	0,50 %		
Anteil jährliche Kapitalkosten (Annuität)	4,97 %	CHF 36'370.00	CHF 1'808.65

### Betriebskosten

Wartung, Unterhalt, Ersatz (0.03–0.04 CHF/kWh erzeugter Strom oder effektiver Aufwand)	19'215,30 kWh	CHF 580.00	CHF 580.00
---	---------------	------------	------------

### Erlös

Erlös aus Rückspeisung ins Netz	-8'839,04 kWh	CHF/kWh 0.10	CHF -883.90
---------------------------------	---------------	--------------	-------------

**Total jährliche Kapital- und Betriebskosten** **CHF 1'504.75**

Bestimmung Eigenverbrauchs-Tarif	Bezugsgrösse	Kosten	Tarife belastbar
a) Gestehungstarif pro kWh im Eigenverbrauch	10'376,26 kWh	CHF 1'504.750	CHF 0.145
b) Nebenkosten für Messung, Abrechnung, Verwaltung	10'376,26 kWh	CHF 571.850	CHF 0.055
c) Interne Kosten pro kWh, inkl. Stromnebenkosten (a + b)			CHF 0.200
d) Kosten externes Standardstromprodukt*	1,00 kWh	CHF 0.290	
e) Bruttomarge (d abzüglich c)	1,00 kWh	CHF 0.090	
f) Nettomarge (Profit-Share = ½ von e)	1,00 kWh		CHF 0.045
<b>Interner Stromtarif zur Weiterverrechnung an Mietende, inkl. Stromnebenkosten (c + f)</b>			<b>CHF 0.245</b>
<b>Interner Stromtarif zur Weiterverrechnung an Mietende, exkl. Stromnebenkosten (a + f)</b>			<b>CHF 0.190</b>

### Eigenverbrauchs-Tarif ohne Nachweis Gestehungskosten (80-Prozent-Pauschale)

<b>Interner Stromtarif zur Weiterverrechnung an Mietende, inkl. Stromnebenkosten (d x 80 Prozent)</b>	<b>CHF 0.232</b>
<b>Interner Stromtarif zur Weiterverrechnung an Mietende, exkl. Stromnebenkosten (minus b)</b>	<b>CHF 0.177</b>

\* Tarif inkl. MWST, nach Tarifmodell (z. B. HT zu 11/14 und NT zu 3/14) oder Tarifveröffentlichung der EICOM (H4-Tarif)

## Abrechnungsvarianten

Es gibt unterschiedliche Varianten der Abrechnung, wobei zwischen zwei Tarifvarianten unterschieden wird: dem Durchschnittstarif und dem Zeittarif. **NeoVac arbeitet grundsätzlich mit dem hochauflösenden und verbrauchsabhängigen Zeittarif.**

### Zeittarif: Individuelle Ausweisung von Solar- und Netzstrom

NeoVac rechnet den ZEV im Zeittarif ab. In diesem Abrechnungsmodell wird alle 15 Minuten ein Messpunkt gesetzt und der Eigenverbrauch nach effektivem Bezug verteilt. Reicht die produzierte Energie nicht aus, wird der Rest mit Netzstrom ausgeglichen. Dies fördert direkt den individuellen Beitrag zum selbst genutzten PV-Strom, da die Bewohner:innen durch einen grösseren PV-Anteil ihre Jahresrechnung aktiv beeinflussen können. Voraussetzung für diese Abrechnungsvariante sind vernetzte Zähler, die direkt mit dem Rechenzentrum von NeoVac verbunden sind. Die Abrechnung nach dem Zeittarif ist sowohl ökonomisch als auch ökologisch sinnvoll: Es belohnt Stromkonsument:innen, die ihren Verbrauch optimieren und möglichst viel selbstproduzierte Solarenergie anstelle des Netzstroms verbrauchen.

### Durchschnittstarif: Einfache Handhabung

Im Modell «Durchschnittstarif» wird für das ganze Gebäude eine Jahresbilanzierung vorgenommen. Der Vorteil besteht darin, dass die Zählerstände lediglich einmal jährlich abgelesen und der Erfolg des PV-Eigenverbrauchs anhand des Gesamtstromverbrauchs auf die ZEV-Teilnehmer:innen aufgeteilt wird. Unabhängig davon, ob Solarstrom oder Energie im Hoch- oder Niedertarif bezogen wird – der Preis bleibt gleich. Der Durchschnittstarif wird durch NeoVac nur auf Wunsch angewendet.



Nachfolgend finden Sie eine Musterabrechnung nach dem **ZEV-Durchschnittstarif**.

- 1** Verwaltungsadresse
- 2** Bezügeradresse
- 3** Kosten gemäss Verwaltung
- 4** Kostenaufteilung
- A** Aufteilung nach Nutzungsarten
- B** Verbrauch/Einheiten Bezügerstrom (in kWh)
- C** Verbrauch/Einheiten Allgemeinstrom (nach m<sup>2</sup> Wohnfläche)
- D** Verbrauchsanteil betreffende Nutzeinheit gemäss Zählerständen (siehe Ablesequittung)
- E** Nutzungsdauer der Nutzeinheit in Tagen und Prozenten für Abrechnungsperiode



**NeoVac ATA AG**  
 Eichaustrasse 1  
 CH-9463 Oberriet  
 +41 58 715 50 50

Verwaltung **1** Eichau Immobilien AG  
 Rosenbergstrasse 999  
 9000 St. Gallen

Liegenschaft **2** General-Guisan-Quai 800  
 8000 Zürich

Nutzeinheit 5001.01.0304.05

Abrechnungsperiode 01.01.2022–31.12.2022

Datum 13.01.2023

### Stromkostenabrechnung

#### A) Stromkosten

Bezeichnung	Menge	Einh	à CHF	Betrag CHF
Netzstrom	20'309.74	kWh	0.290	5'889.80
Photovoltaik Eigenverbrauch	10'376.26	kWh	0.190	1'971.00
<b>Total Stromverbrauch/-kosten</b>	<b>30'686.00</b>	<b>kWh</b>		<b>7'860.80</b>

**3** in Eigenverbrauch berücksichtigt: Photovoltaik Einspeisung  
 -8'839.04 kWh 0.100 -883.90

#### B) Stromnebenkosten

Bezeichnung	Betrag CHF
Service NeoVac ATA <sup>1</sup>	350.00
Verwaltungskosten <sup>2</sup>	221.85
<b>Total Stromnebenkosten</b>	<b>571.85</b>

<sup>1</sup> Kosten für Ablesen und Abrechnen  
<sup>2</sup> Die Verwaltungsarbeit, die mit dem Anlagenbetrieb zusammenhängt (3% der Energiekosten)

#### Gesamtkosten (A + B)

Stromkosten	7'860.80
Wärmenebenkosten	571.85
<b>Total Wärmekosten</b>	<b>8'432.65</b>

#### Aufteilung

Umlage auf Heiz- und Kältekostenabrechnung

Wärmepumpe	16'952 kWh	55,24%	4'658.50
<b>Haushaltstrom:</b>			
Bezügerstrom:	12'600 kWh	<b>A</b> 41,06%	3'462.55
Allgemeinstrom	1'134 kWh	3,70%	311.65
<b>Total Haushaltstrom</b>	<b>13'734 kWh</b>		<b>3'774.20</b>

#### Gesamte Liegenschaft

<b>4</b> Bezeichnung	Total (CHF)	Total	CHF / Einh.
<b>Strom</b>			
Bezügerstrom	3'462.55	12'600.00 kWh	<b>B</b> 0.275
Allgemeinstrom	311.65	857.540 m <sup>2</sup>	<b>C</b> 0.363

#### Ihre Abrechnung vom 01.01.2022–31.12.2022

Ihr Anteil	Tage %	Betrag CHF	Gesamt CHF
2'115,000 kWh		581.20	
101,930 m <sup>2</sup>		37.05	
Stromkosten	<b>E</b> 365 100,00		618.25
<b>Saldo</b>			<b>618.25</b>

Nachfolgend finden Sie eine Musterabrechnung nach dem **ZEV-Zeittarif**.

- 1** Verwaltungsadresse
- 2** Bezügeradresse
- 3** Kosten gemäss Verwaltung
- 4** Kostenaufteilung
- A** Aufteilung nach Nutzungsarten und Stromanteilen
- B** Verbrauch/Einheiten Bezügerstrom (in kWh)
- C** Verbrauch/Einheiten Allgemiestrom/Stromnebenkosten (nach m<sup>2</sup> Wohnfläche)
- D** Verbrauchsanteil betreffende Nutzeinheit gemäss Zählerständen (siehe Ablesequittung)
- E** Nutzungsdauer der Nutzeinheit in Tagen und Prozenten für Abrechnungsperiode



**NeoVac ATA AG**  
 Eichaustrasse 1  
 CH-9463 Oberriet  
 +41 58 715 50 50

Verwaltung **1** Eichau Immobilien AG  
 Rosenbergstrasse 999  
 9000 St. Gallen

Liegenschaft **2** General-Guisan-Quai 800  
 8000 Zürich

Nutzeinheit 5001.01.0304.05

Abrechnungsperiode 01.01.2022–31.12.2022

Datum 13.01.2023

### Stromkostenabrechnung

#### A) Stromkosten

Bezeichnung	Menge	Einh	à CHF	Betrag CHF
Netzstrom	20'309.74	kWh	0.290	5'889.80
Photovoltaik Eigenverbrauch	10'376.26	kWh	0.190	1'971.00
<b>Total Stromverbrauch/-kosten</b>	<b>30'686.00</b>	<b>kWh</b>		<b>7'860.80</b>

**3** in Eigenverbrauch berücksichtigt: Photovoltaik Einspeisung  
 -8'839.04 kWh 0.100 -883.90

#### Gesamtkosten (A + B)

Stromkosten	7'860.80
Wärmenebenkosten	571.85
<b>Total Wärmenebenkosten</b>	<b>8'432.65</b>

#### Aufteilung

Umlage auf Heiz- und Kältekostenabrechnung			
Wärmepumpe Netz	11'245 kWh	0.290	3'261.05
Wärmepumpe PV	5'707 kWh	0.190	1'084.05
<b>Total Wärmepumpe</b>	<b>16'952 kWh</b>		<b>4'345.10</b>

#### B) Stromnebenkosten

Bezeichnung	Betrag CHF
Service NeoVac ATA <sup>1</sup>	350.00
Verwaltungskosten <sup>2</sup>	221.85
<b>Total Stromnebenkosten</b>	<b>571.85</b>

<sup>1</sup> Kosten für Ablesen und Abrechnen  
<sup>2</sup> Die Verwaltungsarbeit, die mit dem Anlagenbetrieb zusammenhängt (3% der Energiekosten)

Haushaltstrom			
Netzstrom	<b>A</b> 8'449 kWh	0.290	2'450.35
Photovoltaikstrom	4'151 kWh	0.190	788.40
Allgemeinstrom Netz	615,19 kWh	0.290	178.40
Allgemeinstrom PV	518,81 kWh	0.190	98.55
<b>Stromnebenkosten</b>	<b>857,54 m<sup>2</sup></b>	<b>0.667</b>	<b>571.85</b>
<b>Total Haushaltstrom</b>			<b>4'087.55</b>

#### Gesamte Liegenschaft

<b>4</b> Bezeichnung	Total (CHF)	Total	CHF / Einh.
<b>Strom</b>			
Netzstrom	2'450.35	8'449.495 kWh	0.290
Photovoltaikstrom	788.40	4'150.505 kWh	0.190
Allgemeinstrom	276.95	857.540 m <sup>2</sup>	0.323
Stromnebenkosten	571.85	857.540 m <sup>2</sup>	0.667

#### Ihre Abrechnung vom 01.01.2022–31.12.2022

Ihr Anteil	Tage %	Betrag CHF	Gesamt CHF
1'426,000 kWh		413.55	
689,000 kWh		130.90	
101,930 m <sup>2</sup>	365 100,00	32.90	
101,930 m <sup>2</sup>	365 100,00	67.95	
<b>Stromkosten</b>		<b>645.30</b>	
<b>Saldo</b>		<b>645.30</b>	

# Erhöhung der Wirtschaftlichkeit durch Eigenverbrauchsoptimierung

Um möglichst viel der produzierten Energie selbst zu verbrauchen und die Amortisationsdauer der PV-Anlage zu verkürzen, empfiehlt es sich, den Eigenverbrauch durch zusätzliche Massnahmen zu erhöhen. Hierfür gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Stromverbraucher intelligent und automatisch anzusteuern und so den maximalen Eigenverbrauchsgrad zu erzielen. Überschüssiger Strom kann beispielsweise für die Wärmepumpe, die Wasseraufbereitung oder die Ladestation für Elektroautos genutzt werden.

Wir zeigen, welche Verbraucher sich am besten für eine Optimierung eignen.

## Wärmepumpe

Eine Optimierung erfolgt, indem der elektrische Wärmeerzeuger das Wasser nicht wie üblich nachts, sondern tagsüber mit Solarstrom-Überschuss aufheizt. Moderne Wärmepumpen können direkt angesteuert werden. Bei schönem Wetter wird beispielsweise 1 °C wärmer geheizt als üblich – so wird Energie in der Nacht gespart.

## Warmwasseraufbereitung

Der Elektro-Heizeinsatz im Boiler wird direkt mit einem Eigenverbrauchsoptimierungsgerät gesteuert. Auf diese Weise wird der erzeugte Stromüberschuss aus der PV-Anlage optimal zur Warmwasseraufbereitung genutzt, und es muss keine zusätzliche Energie über das Elektrizitätswerk eingekauft werden.

## Elektrofahrzeug-Ladeinfrastruktur

Durch eine individuelle und auf die Bedürfnisse der Nutzer:innen abgestimmte Konfiguration der Ladeinfrastruktur, kann der Eigenverbrauch ebenfalls optimiert werden.

## Batteriespeicher

Überschüssiger Strom wird in einer Batterie zwischengespeichert und erst später verbraucht. Abhängig von der Grösse der PV-Anlage und vom Wetter kann auf diese Weise der nächtliche Strombedarf gedeckt werden.

## Überschusssteuerung

Mit einem Smart Plug oder Relais können weitere Geräte eingebunden und abhängig vom vorhandenen Überschuss ein- und ausgeschaltet werden. So kann beispielsweise eine Überschusssteuerung für gewichtige Verbraucher wie Kühlaggregate und Poolpumpen/-heizungen genutzt werden.

## FAQ

### **Was passiert, wenn die Produktion des Solarstroms nicht ausreicht?**

Produziert die PV-Anlage Strom, wird dieser beim Bezug priorisiert. Wird kein PV-Strom oder zu wenig produziert, wird automatisch Strom vom Netz bezogen. Der durchschnittliche Eigenverbrauch eines Schweizer Mehrfamilienhauses befindet sich bei ca. 30 bis 40 %.

### **Wann und wie wird der Energieverbrauch den Parteien in Rechnung gestellt?**

Abgerechnet wird nach dem VEWA-Modell. Das Modell zur verbrauchsabhängigen Energie- und Wasserkostenabrechnung (VEWA) wurde durch den Schweizerischen Verband für Energie- und Wasserkostenabrechnung (SVW) im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) erstellt. Es sorgt für eine gerechte Verteilung der anfallenden Aufwendungen und stellt sicher, dass Bewohner:innen nur das bezahlen, was sie tatsächlich verbrauchen.

Nutzt der Eigentümer die NeoVac Inkasso-Dienstleistung für die Abrechnung, erfolgt die Rechnungsstellung quartalsweise pro Bezüger. Bewohner:innen erhalten im Jahr drei Akontorechnungen und eine das Rechnungsjahr abschliessende Detailabrechnung.

Es gibt auch die Möglichkeit der Verrechnung durch die Liegenschaftsverwaltung. Dabei erstellt NeoVac jährlich eine verbrauchsabhängige Abrechnung und leitet diese der Verwaltung weiter. Die Verwaltung verrechnet den Bewohner:innen anschliessend den Betrag über die Nebenkosten.

### **Mit welchem Tarif wird der Netzstrom verrechnet?**

Für den Netzbezug der Eigenverbrauchsgemeinschaft können sich die Eigentümer:innen frei für ein Stromprodukt des örtlichen Elektrizitätswerks oder für eines auf dem öffentlichen Strommarkt entscheiden. Verrechnet das Elektrizitätswerk einen Einheitstarif, so wird dieser übernommen.

Verrechnet das Elektrizitätswerk einen Hochtarif (gemeint ist der Strom, der tagsüber bezogen wird) und einen Niedertarif (Nachtstrom), so wird der Einheitstarif aus dem Durchschnitt, der effektiv angefallenen Kilowattstunden aus dem Hoch- und Niedertarif berechnet.

### **Was tun, wenn ein:e Eigentümer:in nicht in die Photovoltaikanlage investieren, aber trotzdem Teil des ZEV sein möchte?**

In diesem Fall wird auch für diese Wohnung ein ZEV-Zähler eingesetzt. Der/die Eigentümer:in wird somit wie ein:e Mieter:in betrachtet. Der/die Mieter:in kann trotzdem Photovoltaikstrom beziehen und profitiert als Bezüger:in davon, nicht aber als Photovoltaik-Eigentümer:in. PV-Strom darf zum gesetzlichen Maximum an diese:n Bewohner:in verkauft werden.

### **Was tun, wenn ein:e Eigentümer:in nicht in die PVA investieren und auch nicht Teil des ZEV sein möchte?**

In diesem Fall muss die Wohnung physisch auf der elektrischen Ebene vom ZEV getrennt werden. Der/die Bewohner:in behält den Stromzähler des VNB und wird Strom weiterhin aus dem öffentlichen Netz und nicht von der Photovoltaik-Anlage beziehen. Abhängig davon, wie das Gebäude oder das Wohngebiet elektrisch konfiguriert ist, könnte es notwendig werden, das interne Verteilnetz anzupassen. Damit soll der Stromfluss zwischen dem ZEV und der/dem nicht teilnehmenden Bewohner:in getrennt und die Infrastruktur entsprechend angepasst werden.



## FAQ

### **Was ist bei der Umsetzung eines ZEV im Stockwerkeigentum (STWEG) zu beachten?**

Auch Stockwerkeigentümer:innen können von selbst produziertem Solarstrom profitieren. Dabei ist es wichtig, dass die Stockwerkeigentümer:innen nicht nur Stromkonsument:innen sind, sondern am Markt auch als Stromproduzent:innen auftreten. Somit kann man nicht nur als Bezüger:in von günstigerem PV-Strom profitieren, sondern auch als Stromlieferant:in, indem der Strom des PVA-Anteils anderen Eigentümer:innen oder Mieter:innen verkauft wird. Die daraus gesammelten Erlöse können nach Wertquote oder anderen Aufteilungsschlüsseln den Investor:innen rückvergütet werden.

Bei der Preisfestlegung des Photovoltaikstroms und der Abrechnung der Stromkosten kommen die Mieterschutzvorschriften gemäss Art. 16 der Energieverordnung (EnV, siehe auch Seite 10: Wie setzt sich der Stromtarif in einem ZEV zusammen?) nicht zur Anwendung. Die Teilnehmer:innen sind in der Ausgestaltung des Photovoltaikstrompreises frei. Sie dürfen die Investition gemeinschaftlich tragen und auf eine Verrechnung des Eigenstromverbrauchs verzichten. Vermietet ein Teilnehmer des ZEV seine Liegenschaft oder sein Nutzobjekt, sind die Vorgaben gemäss Art. 16 EnV einzuhalten, und entsprechend ist eine verbrauchsabhängige Abrechnung zu erstellen.

### **Ist ein ZEV mit der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge kombinierbar?**

Ja, in Kombination mit einem NeoVac E-Mobility System ist das kein Problem. Eine Kombination mit Fremdladestationen ist allerdings nicht möglich.

### **Kostet der Strom gleich viel, wenn er zum Laden eines Elektrofahrzeuges verwendet wird?**

Ja. Die Stromtarife (Netzstrom und Photovoltaikstrom) werden bis auf den Ladevorgang des Elektroautos hinunter aufgeschlüsselt, verbrauchsabhängig erfasst und verrechnet.

### **Wann und wie erhalten die Bewohner:innen die Login-Daten für «NeoVac myEnergy»?**

Die Formulare mit den Login-Daten für die App werden automatisch versandt, sobald die Inbetriebnahme der Messgeräte erfolgreich abgeschlossen wurde und die zuständige Verwaltung/die Eigentümer:innen die App für ihre Nutzer:innen freigegeben hat. Die Bewohner:innen erhalten ihre Login-Daten nach der Inbetriebnahme, spätestens mit der ersten Abrechnung. Danach können sie sich einfach und unkompliziert registrieren und haben die volle Transparenz über ihren persönlichen Energie- und Wasserverbrauch.

### **Was zeigt mir die App «NeoVac myEnergy» an?**

In der App werden alle Medien angezeigt, welche von NeoVac in der betreffenden Liegenschaft erfasst werden. Bei der Anzeige kommt es darauf an, wann die Messdaten zu NeoVac ins Rechenzentrum gelangen. Werden die Daten lediglich einmal jährlich von den Techniker:innen ohne Internetübertragung/Fernauslesung ausgelesen, können die Daten lediglich einmal jährlich aufgeschaltet werden.

## FAQ

### Können die Daten der App «NeoVac myEnergy» exportiert werden?

Nein, die App dient lediglich zur Visualisierung der Daten, und die einzelnen Datenpunkte können nicht exportiert werden. Eine Datenanalyse erhalten Sie bereits durch den Vergleich zum Liegenschaftsdurchschnitt (wählbar) und den Emotionszustand der NeoDuck.

Ist eine genauere Analyse und Visualisierung der Anlage gewünscht, kann NeoVac Ihnen mit dem spezialisierten «NeoVac Monitoring Pro» weiterhelfen (<https://www.neovac.ch/monitoring-pro>). Mit dieser Dienstleistung ist es möglich, das Gebäude detaillierter zu überwachen, Effizienzkennzahlen zu berechnen, Exporte zu generieren und beliebige Vergleiche zu ziehen.

#### NeoVac Monitoring Pro

Die perfekte Software für Immobilienbewirtschaftungsprofis: «NeoVac Monitoring Pro» zeichnet den Energieverbrauch von ganzen Gebäuden und Arealen auf. Eigene virtuelle Zähler und Alarmer sorgen dabei für perfekte Kontrolle.

Durch die permanente Verfügbarkeit der Daten lassen sich Verbrauchswerte mit wenigen Klicks über verschiedene Zeiträume analysieren, miteinander vergleichen und daraus Optimierungspotenzial ableiten. Dank Exportmöglichkeiten und API-Schnittstelle ist eine nahtlose Anbindung an andere Systeme optimal gewährleistet.

Besonders wertvoll: Der ökologische Fussabdruck von Liegenschaften wird direkt in der App berechnet. Ausserdem kann NeoVac als Minergie-Fachpartner ein zertifiziertes Energie-Monitoring nach Minergie-Standard sowie den kontinuierlichen Datenaustausch mit Minergie gewährleisten

- **Energie-Monitoring nach Minergie, automatischer Datenaustausch**
- **Energieströme analysieren, vergleichen, überwachen**
- **Eigene virtuelle Zähler und Alarmer definieren**
- **Exportmöglichkeiten**
- **Eigene API-Schnittstelle optional möglich**

#### Energetische Betriebsoptimierung eBO

Holen Sie das Beste aus Ihrer Gebäudetechnik heraus

In modernen Gebäuden sollen strenge Planungswerte für maximale Energieeffizienz sorgen. Nicht geprüft wird jedoch, ob diese Planungswerte nach dem Bau und im Betrieb auch eingehalten werden. Häufig wird die Gebäudetechnik nicht korrekt in Betrieb genommen oder auf Nummer sicher konfiguriert. Als Folge davon werden die definierten Planungswerte oftmals um ein Vielfaches überschritten. Die energetischen Vorschriften verfehlen ihr Ziel, die Kosten für Energie und Wasser sind sehr viel höher als angenommen.

Mit einer energetischen Betriebsoptimierung (eBO) von NeoVac machen Sie Ihre Gebäudetechnik tatsächlich so effizient, wie sie sein sollte. Dank geringen Investitionen und kantonalen Beiträgen zahlen sich die Optimierungsmassnahmen häufig schon im ersten Jahr aus. Und sorgen nachhaltig für einen effizienten Betrieb Ihrer Gebäudetechnik.

**Jetzt unverbindliche Beratung anfordern!**

## In fünf Schritten zum eigenen ZEV

Sie möchten Solarstrom umweltfreundlich lokal produzieren und gleichzeitig den Wert Ihrer Immobilie steigern? Dann stehen wir Ihnen als erfahrener Partner mit unserem Fachwissen zur Seite.

### **Mit über 1'000 realisierten ZEV-Projekten und über 30'000 verbauten Zählern gehört NeoVac zu den führenden ZEV-Spezialisten in der Schweiz.**

NeoVac übernimmt für seine Kund:innen die vollständige Abwicklung von der Gründung bis zur Abrechnung eines ZEV. Dabei kommen etablierte und zuverlässige Tools zum Einsatz, die für effiziente Prozesse sorgen.

#### **Unsere Leistungen im Detail:**

- Objektprüfung einzelner Mehrfamilienhäuser und/oder ganzer Immobilienportfolios
- Unterstützung bei der Planung und Gründung eines ZEV
- Auf Wunsch Koordination mit Elektroinstallateur und Erarbeitung eines Messkonzepts
- Berechnung des Solarstrompreises für die Bewohner:innen
- Bereitstellung und Inbetriebnahme der Messgeräte
- Messung des Stromverbrauchs, der Produktion und des Netzbezugs
- Plausibilisierung der Messdaten und Bereitstellung der Verbrauchsdaten pro Nutzeinheit
- Abrechnung und Inkasso
- Kundenportal und Energiemonitoring
- App für Bewohner:innen zur Visualisierung ihres Stromverbrauchs
- Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben

#### **Sie sind überzeugt, möchten von allen Vorteilen eines ZEV profitieren und selbst einen gründen? So kommen Sie in fünf Schritten zum eigenen ZEV:**

1. Kontaktieren Sie NeoVac
2. ZEV-Potenzialanalyse durchführen lassen
3. Technische Machbarkeit überprüfen lassen
4. Interesse von Mieter:innen abklären
5. ZEV-Umsetzung bei NeoVac beauftragen

**+41 58 715 50 50**  
**info@neovac.ch**

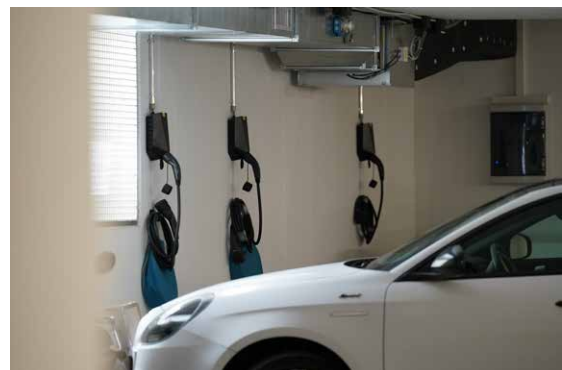
## Referenzprojekt

Neugierig, wie das ganze in der Praxis aussieht? NeoVac hat weit über 1'000 ZEV-Projekte umgesetzt.

Ein Beispiel ist «Sirius»: In Kreuzlingen am Bodensee entstanden sechs Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 56 Wohnungen. Dort wird nicht nur schön gewohnt, sondern vor allem auch nachhaltig.

Hier wurden auf sechs Dächern rund 450 Photovoltaikmodule mit einer Fläche von mehr als 700 m<sup>2</sup> zur Stromproduktion montiert. Die Anlage erzeugt eine Leistung von bis zu 150 kWp. Der Photovoltaikstrom wird so viel wie möglich direkt vor Ort für den Stromverbrauch, den Betrieb der Wärmepumpen und den Ladestationen für die Elektroautos genutzt. Die Mieterinnen und Mieter profitieren und sparen bis zu 20 % gegenüber den herkömmlichen Strompreisen ein.

NeoVac durfte für das Projekt «Sirius» auch die Tiefgaragen mit der intelligenten Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge ausrüsten.



Mehr umgesetzte ZEV-Projekte finden Sie hier:  
<https://www.neovac.ch/de/zev-projekte>

