

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

KOBLER

*energie*

AG

Effizienz und Nachhaltigkeit

---

# Energiewende im MFH

Andreas Kobler / Pascal Welti

ri.nova Impulszentrum / 07.05.2024

# Agenda

## 1. Photovoltaik

1. Teil Kobler Energie AG: Schwerpunkt Bau der Photovoltaikanlage
2. Teil NeoVac ATA AG: Schwerpunkt Messtechnik / Abrechnung ZEV

## 2. Ladeinfrastruktur

1. Teil Kobler Energie AG: Grundkenntnisse / Installation
2. Teil NeoVac ATA AG: Lastmanagement / Abrechnung E-Mobility / Software

## Dachtypen



- Flachdach
- Steildach
- Indach
- Fassade
  
- Jede Art von Dach stellt eine andere Herausforderung dar

## Problematik Dachbegrünung



- Schattenwurf auf die Module
- Entgegenwirken mit einer anderen Unterkonstruktion
- Begrünung entfernen und Kies Aufblasen



## Wechselrichter



- Herzstück jeder Photovoltaikanlage
- Aus Gleichstrom wird Wechselstrom
- Montage ist fast überall möglich  
vorzugsweise im Technikraum

## Batteriespeicher

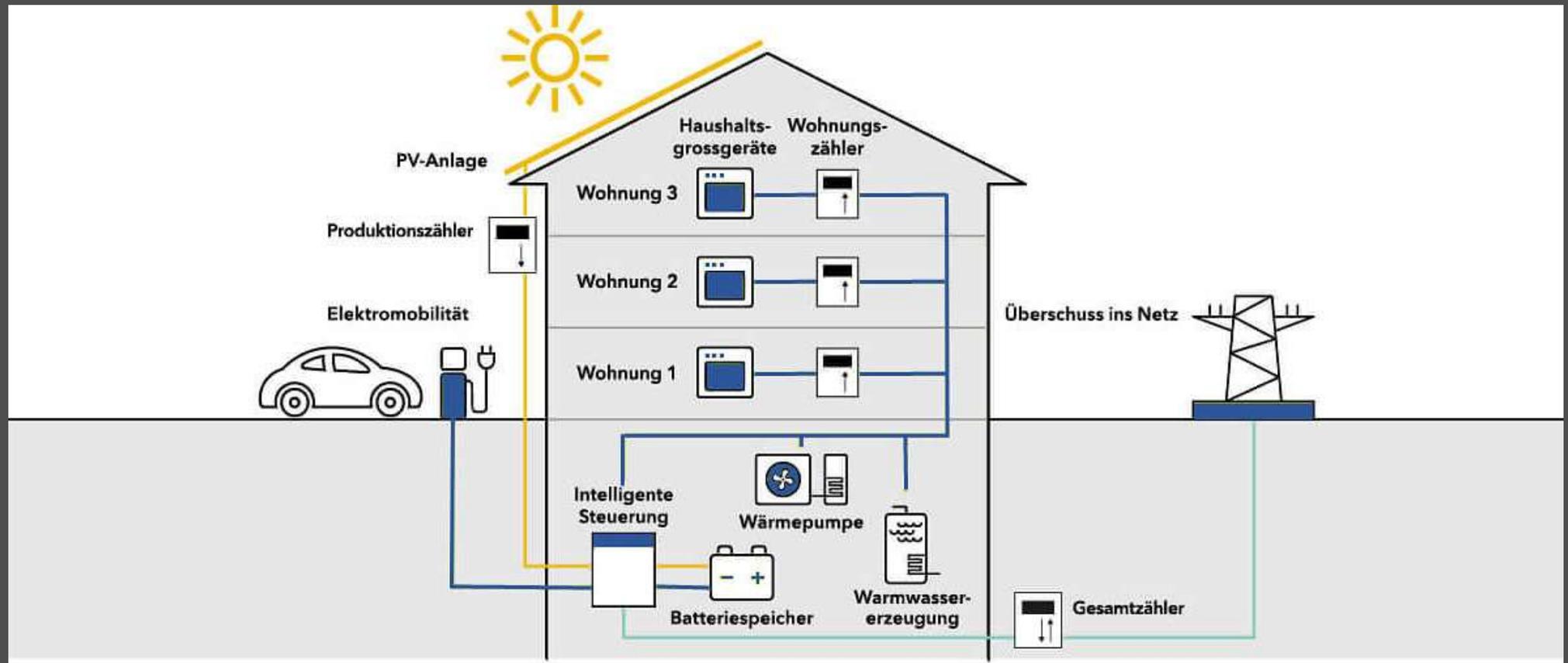


- AC gebundener Speicher → unabhängig vom Wechselrichter
- DC gebundener Speicher → Hybridwechselrichter notwendig der auch die Batterie laden kann

## Umsetzung

- Vorgehen für eine Photovoltaikofferte
- Möglichkeit einer Kostenaufteilung
- Eingabe bei der Gemeinde
- Bau und Installation samt Inbetriebnahme
- Förderung
- Abschluss mit Dokumentation

# Eigenverbrauchsoptimierung



The NeoVac logo is displayed on a bright yellow rectangular background. The word "Neo" is in black and "Vac" is in red, both in a bold, sans-serif font.

**NeoVac**

**Making energy smarter**

# Making energy smarter

NeoVac macht Energie intelligenter.

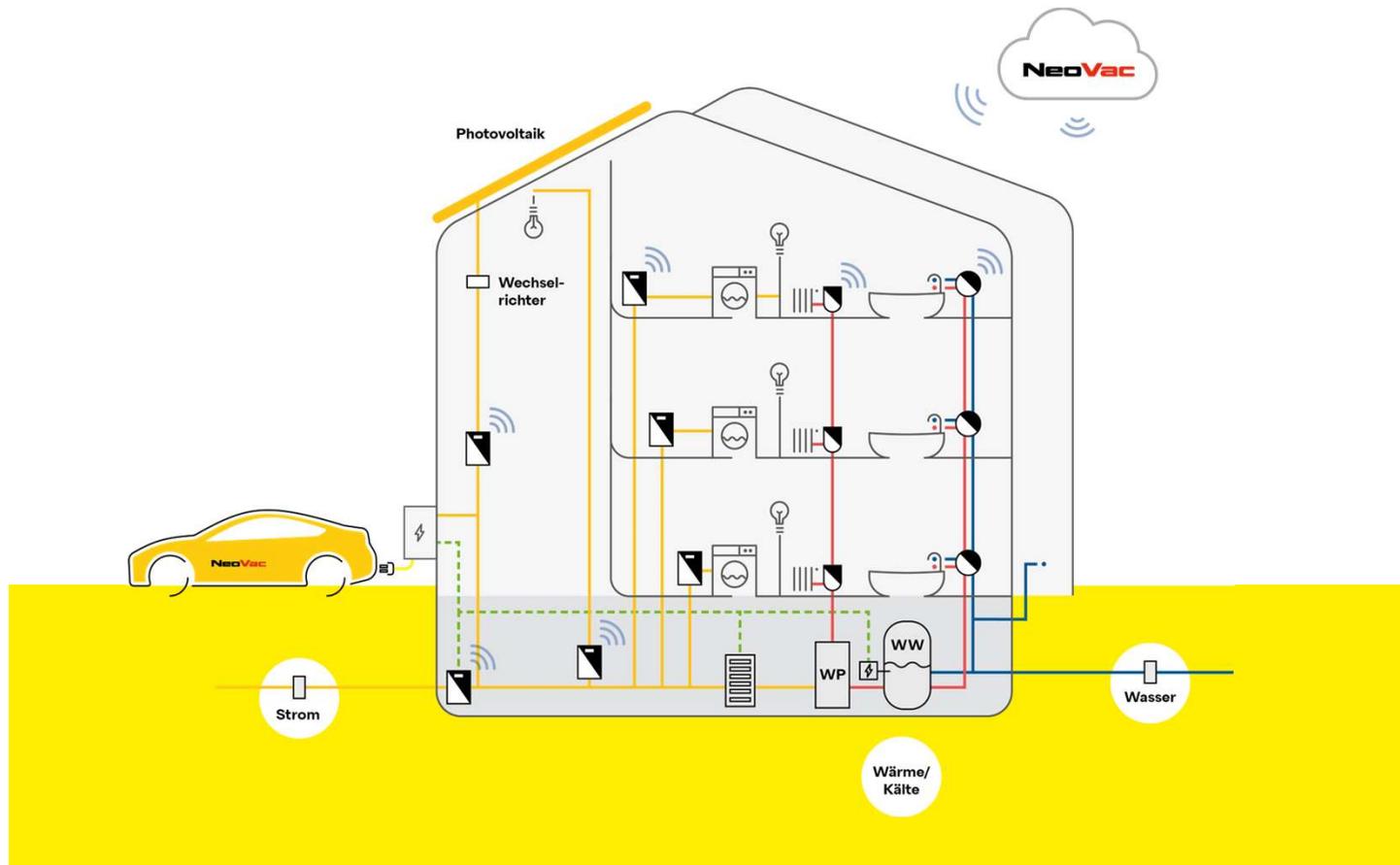
Pascal Welti

7.05.2024

A logo celebrating 50 years of rethinking energy. It features the number "50" in a large, white, outlined font. To the right of the "0" is a yellow horizontal bar containing the text "YEARS RETHINKING ENERGY" in white, uppercase letters.

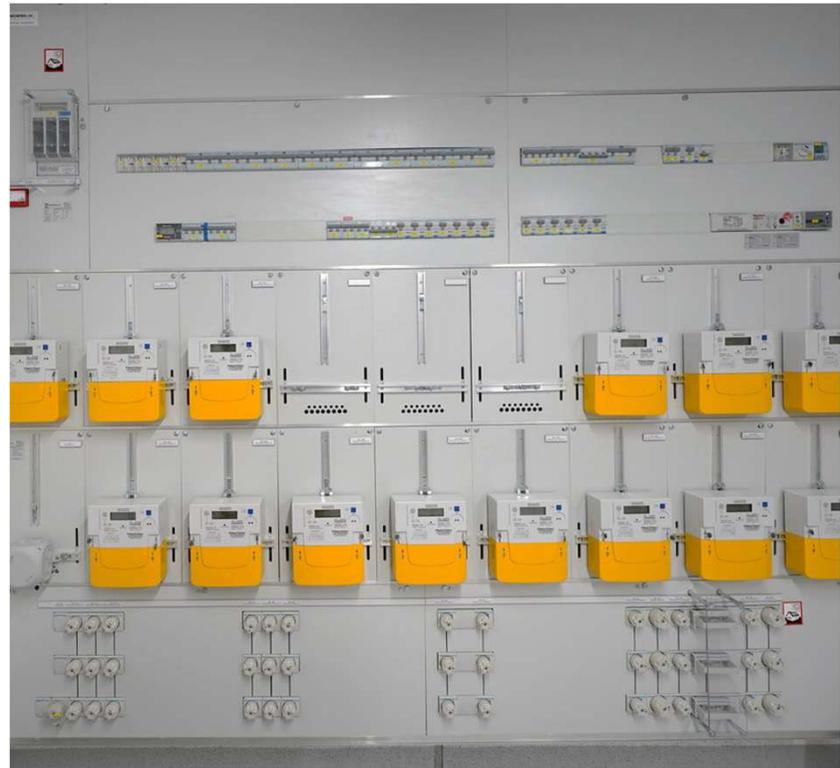
50 YEARS  
RETHINKING  
ENERGY

# Die Komplettlösung



ZEV: Zusammenschluss zum Eigenverbrauch mit 6 MFH (58 Wohneinheiten) im «Lindenpark» in Felben-Wellhausen (TG).

**Neo** NeoVac



# Stromzähler

## Merkmale

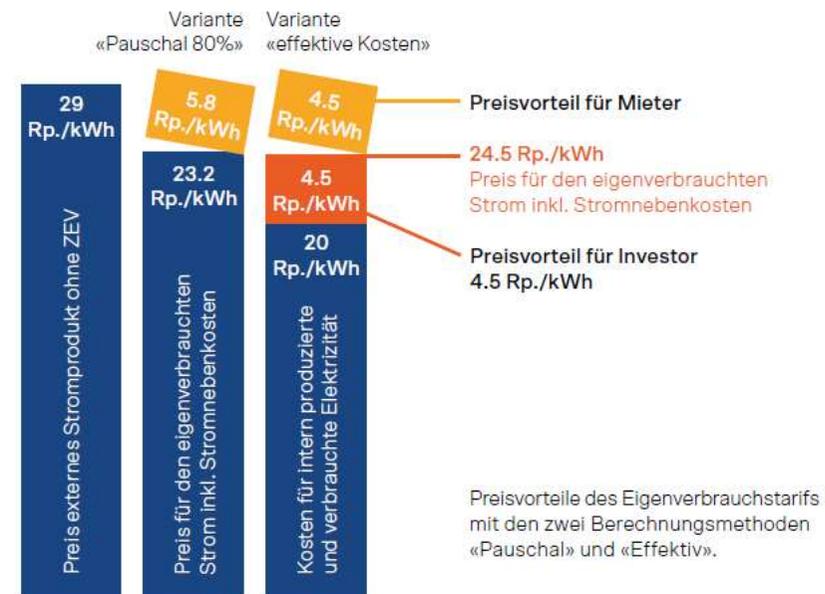
- Lieferung der Zähler (Einbau durch bauseitigen Elektroinstallateur)
- Für Zähler Miet- oder Kaufvariante möglich
- Wartung und Service in der ganzen Schweiz (6 Service-Center)
- Zählertausch 10 Jahre (MID)



## Tarifgestaltung ZEV

### Anlagekostenberechnung nach VEWA

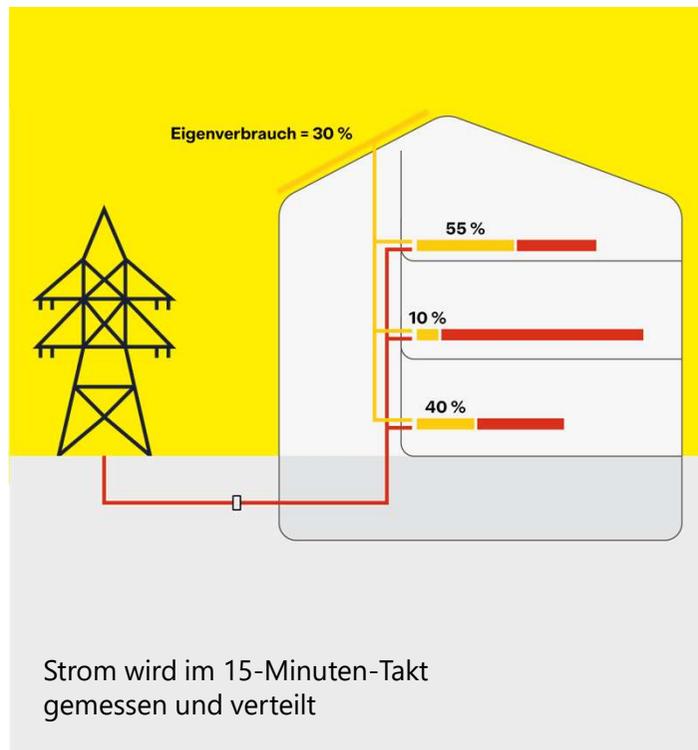
- Maximale einsetzbare Rendite:  
Mietrechtlicher Referenzzinssatz plus 0,5 Prozent
- Abschreibungsdauer: 25 Jahre
- Betriebskosten: 0.03–0.04 CHF/kWh erzeugter Strom oder effektiver Aufwand
- Erlöse aus der ins Netz zurückgelieferten Elektrizität sind in der Berechnung als Abzug zu berücksichtigen.
- Die Kosten pro eigens produzierte Kilowattstunde dürfen nicht höher liegen als jene für den Bezug des externen Stromprodukts.
- Die halbe Marge zwischen diesen beiden Tarifen darf dem Eigenverbrauchstarif zugerechnet werden. Damit teilen sich die Mieter und der Grundeigentümer den Kostenvorteil gegenüber den Netzkosten (Profit-Share).



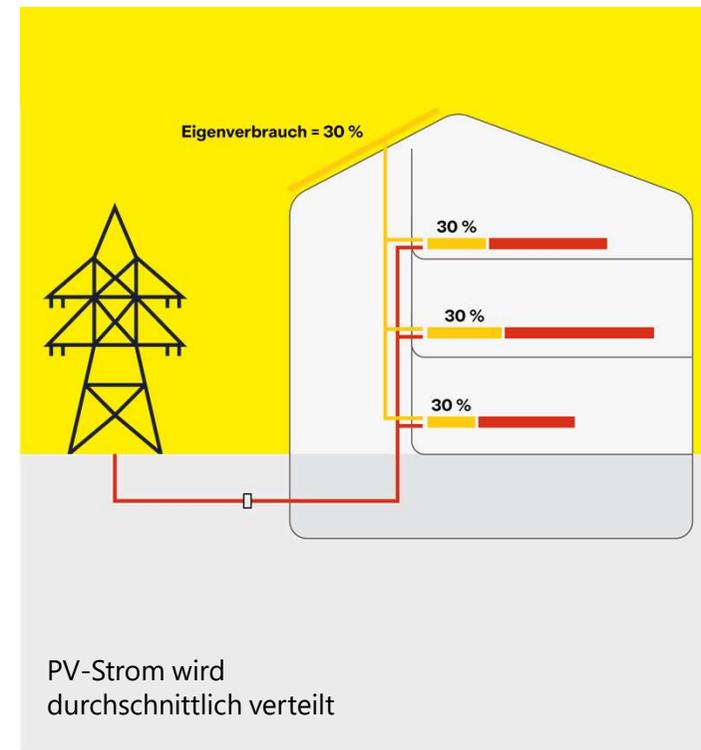
# Abrechnungsmodelle ZEV



Zeittarif



Durchschnittstarif



# Die Stromkostenabrechnung für den Nutzer



Verwaltung: Eichau Immobilien AG, Rosenbergstrasse 999, 9000 St. Gallen, 071 226 99 99

Liegenschaft: General-Guisan-Quai 800, 8000 Zürich **1** Michael Meier, General-Guisan-Quai 800, 8000 Zürich

Nutzeinheit: 5001.01.0304.05

Abrechnungsperiode: 01.01.2022–31.12.2022 **2** 13. Januar 2023

Verwaltung: Eichau Immobilien AG, Rosenbergstrasse 999, 9000 St. Gallen, 071 226 99 99

Liegenschaft: General-Guisan-Quai 800, 8000 Zürich **1** Michael Meier, General-Guisan-Quai 800, 8000 Zürich

Nutzeinheit: 5001.01.0304.05

Abrechnungsperiode: 01.01.2022–31.12.2022 **2** 13. Januar 2023

## STROMKOSTENABRECHNUNG

A) Stromkosten				Gesamtkosten (A+B)	
Bezeichnung	Menge	Einh.	z (CHF)	Betrag (CHF)	
Netzstrom	20'309,74	kWh	0,290	5'899,80	Stromkosten 7'650,80
Photovoltaikstrom Eigenverbrauch	10'376,26	kWh	0,190	1'971,00	Stromnebenkosten 571,85
<b>Total Stromverbrauch-Holz</b>	<b>30'686,00</b>	<b>kWh</b>		<b>7'860,80</b>	<b>Total Stromkosten 9'432,65</b>
<b>B) Stromnebenkosten</b>					
Bezeichnung				Betrag (CHF)	
Service Abrechnungsfirma <sup>1</sup>				350,00	<b>Aufteilung</b>
Verwaltungskosten <sup>2</sup>				221,85	
<b>Total Stromnebenkosten</b>				<b>571,85</b>	
<small><sup>1</sup>Kosten für Ablesen und Abschreiben <sup>2</sup>Die Verwaltungskosten, die mit dem Anlagenbetrieb zusammenhängt (z.B. die Energiekosten)</small>					

Gesamte Liegenschaft				Ihre Abrechnung vom 01.01.2022–31.12.2022			
Bezeichnung	Betrag Total (CHF)	Total	CHF/Einh.	Ihr Anteil	Tage	%	Betrag (CHF)
Strom	2'450,35	9'449,495 kWh	0,290	1'426,000 kWh	365	100,00	413,55
Netzstrom	788,40	4'150,505 kWh	0,190	669,000 kWh	365	100,00	130,90
Photovoltaikstrom	1'769,95	857,540 m <sup>2</sup>	0,323	101,930 m <sup>2</sup>	365	100,00	32,90
Allgemeinstrom	276,95	857,540 m <sup>2</sup>	0,323	101,930 m <sup>2</sup>	365	100,00	67,55
Stromnebenkosten	571,85	857,540 m <sup>2</sup>	0,667				
<b>Total</b>	<b>3'022,20</b>						<b>545,30</b>
<b>Saldo</b>							<b>646,30</b>

## ABLESEQUITUNG

Strom	Gerätent.	Gerätetyp	Stand alt	Stand neu	Verbrauch
	152003020	Stromzähler	6'508,100	6'623,100	2'115,000 kWh
<b>Total Strom</b>					<b>2'115,000 kWh</b>
Total Netzstrom			gemäss Data-Logging	67%	1'426,000 kWh
Total Photovoltaikstrom			gemäss Data-Logging	33%	689,000 kWh

## Statistik Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

Nutzenanalyse ZEV			Eigenversorgung/Eigenverbrauch	
Kosten (CHF)	mit PV	ohne PV	Energie (kWh)	
Netzstrom	5'899,80	8'998,90	Verbrauch Strom Total	30'686,00
Photovoltaik	1'971,00		Verbrauch Netzstrom	20'309,74
<b>Total</b>	<b>7'860,80</b>	<b>8'998,90</b>	<b>Verbrauch PV Strom</b>	<b>10'376,26</b>
Kostenvorteil ZEV 2022	12%	1'038,10	Aufartikelgrad	34%
			Gesamproduktion PV-Strom	19'215,30
			<b>Eigenverbrauch</b>	<b>64%</b>

# NeoVac myEnergy

## Bewohner-App

### Transparenz

Statistik zu Konsum Energie und/oder Wasser

- Jahresaktuell ohne Fernauslesung
- Monatlich aktualisiert mit NeoOnline
- Höhere Auflösungen mit Neo IoT oder LAN

### Papierlos

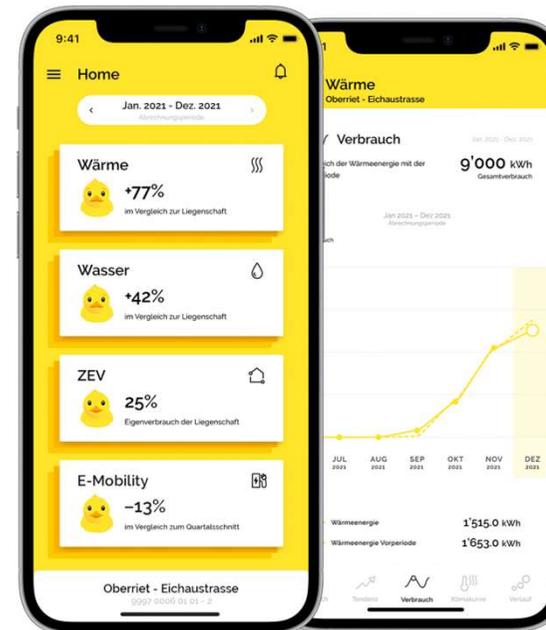
Download der VEWA als PDF

### Einfache Registrierung

Login auf Abrechnung oder Datafile

Weitere Infos/Videos:

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



**NeoVac**

**KOBLER**

*energie*

**AG**

Effizienz und Nachhaltigkeit

---

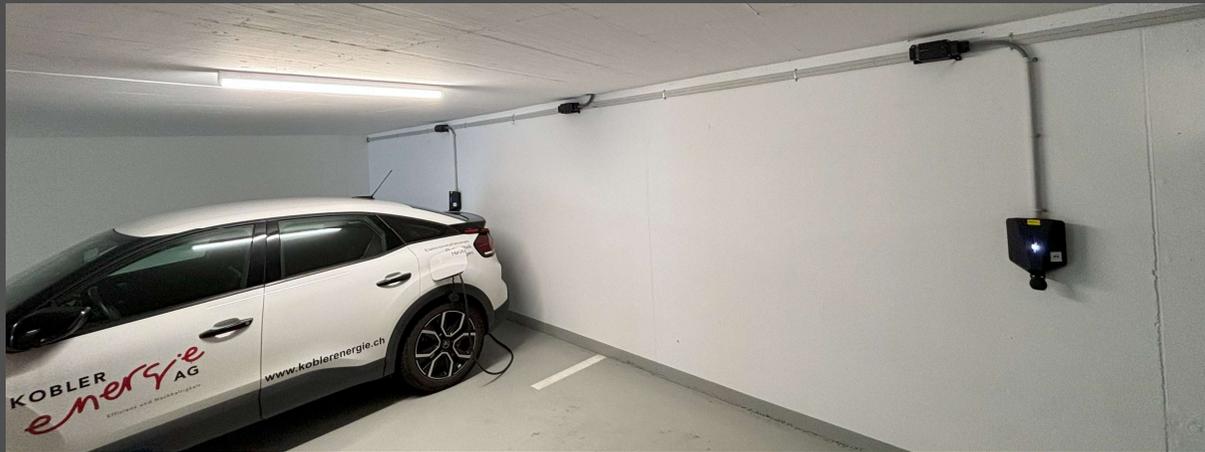


Besten Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit.  
Fragen zum Thema  
Photovoltaik?

## Ladestation

- Zahl der Elektroautos steigt
- Batterien der Autos werden immer grösser
- Verschiedene Steckertypen an den Autos
- 11kW oder 22kW? Gibt das Auto vor.
- Ladegeschwindigkeit abhängig von Leistung der Ladestation

## Installationsarten



- Ab Wohnungszähler
- Ab Flachbandkabel Verrechnung mit RFID-Karte





**Mobilität  
zukunfts-fähig  
machen.**

Intelligente Ladeinfrastruktur-Lösungen  
für die E-Mobilität.

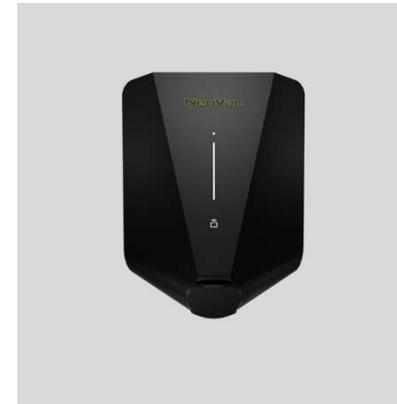
## NeoVac E-Mobility

### Die intelligente Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

- Alles aus einer Hand: Installation, Service, Abrechnung (mit VEWA oder Stand-alone)
- Beliebig skalierbar von 1 bis x Stationen
- Dynamisches Lastmanagement -> max. Nutzung der verfügbaren Leistung, kein teurer Ausbau der Netzinfrastruktur oder des Hausanschlusses
- Kompatibel mit jedem Fahrzeugtyp
- Identifikation mit RFID-Karten oder App «NeoVac myCharge»
- Monitoring mit App «NeoVac myEnergy»
- Erweiterbar mit Eigenverbrauchsoptimierung

Weitere Infos/Videos:

**[www.neovac.ch/e-mobility](http://www.neovac.ch/e-mobility)**



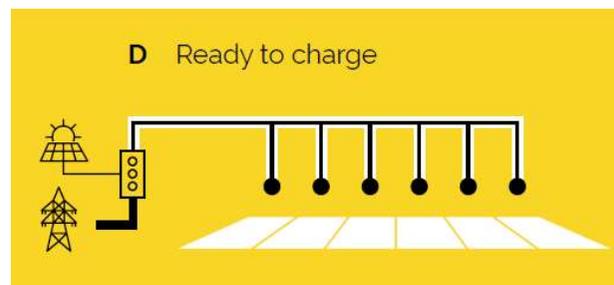
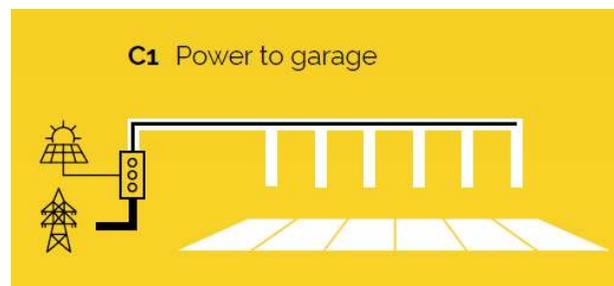
## Projektbeispiel Hauptsitz NeoVac



## Ladeinfrastruktur-Konzepte

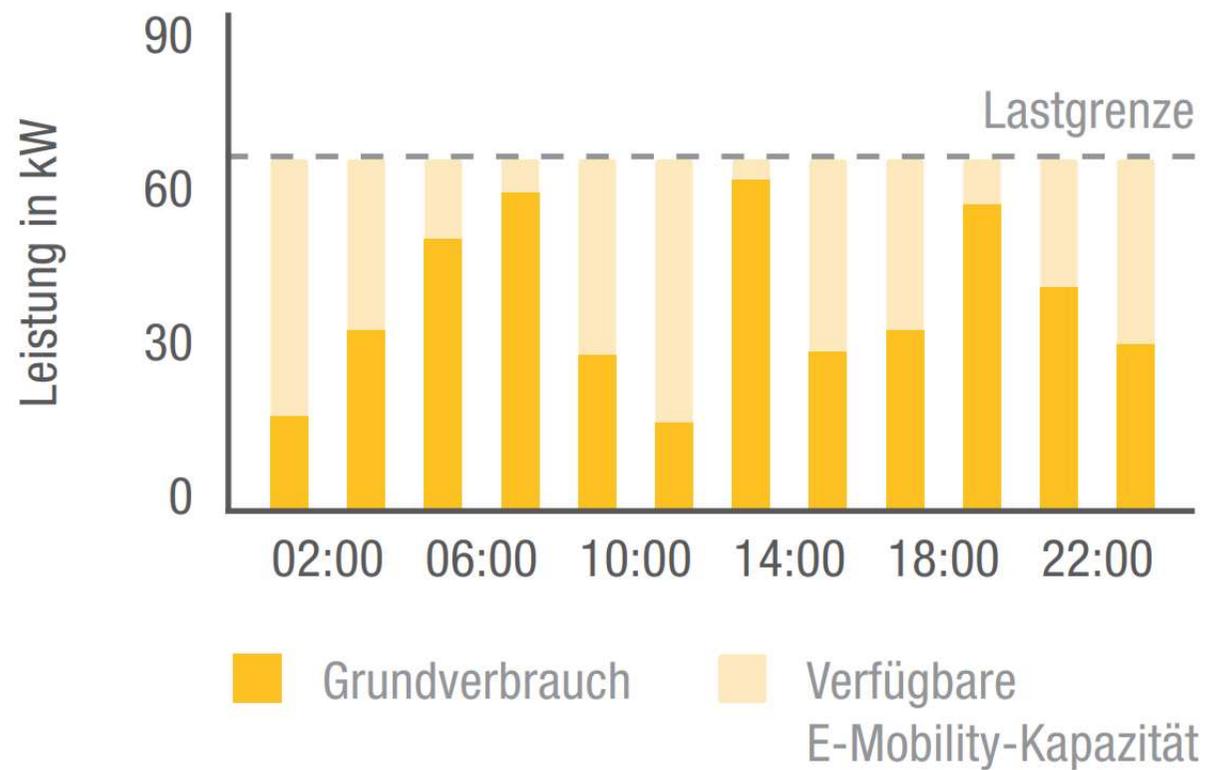
Eine oder mehrere Ladestationen?

Die verschiedenen Ausbaustufen nach SIA-Merkblatt 2060



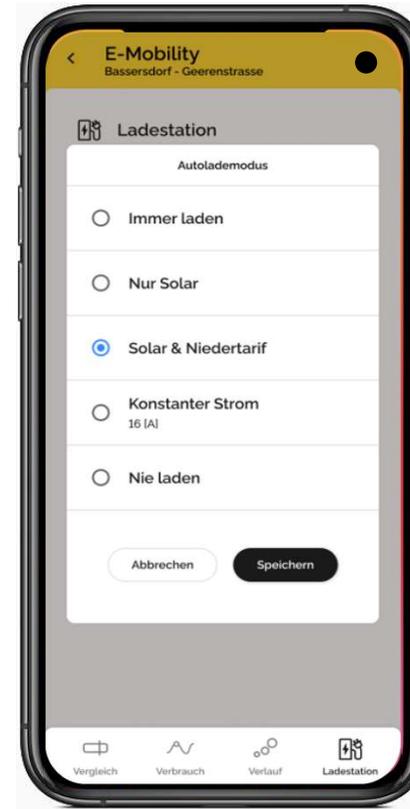
## E-Mobility im MFH

### Dynamisches Lastmanagement



# E-Mobilität und PVA

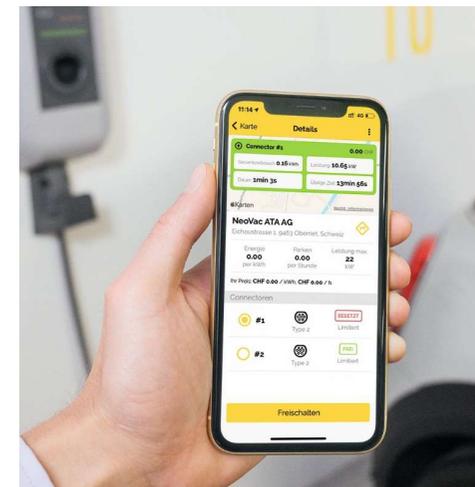
## Lademodus im myEnergy



## Weitere Funktionen für den Ladestationsnutzer

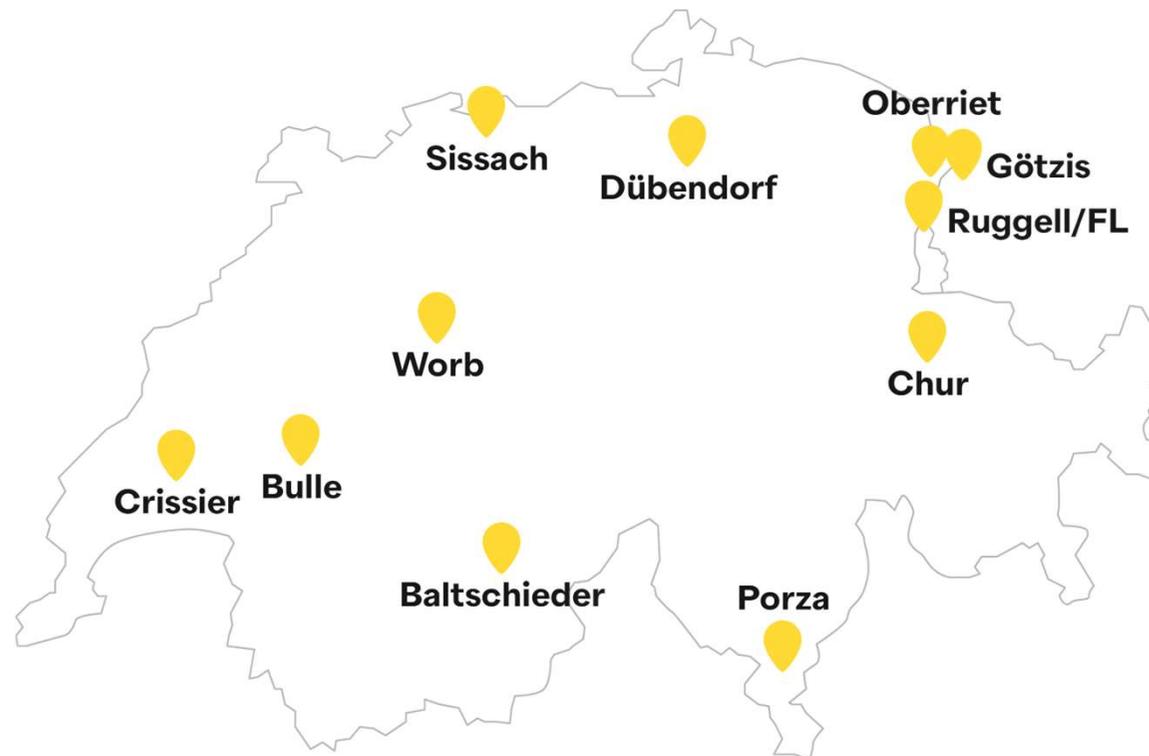
- Einfaches und komfortables Laden an Elektrofahrzeug-Ladestationen via Smartphone
- Ladevorgang mittels App starten und beenden
- Echtzeit-Informationen zur jeweiligen Ladung
- Direktbezahlung mittels Kreditkarte
- Aktualisierung der Angaben zu den eigenen Ladestationen, deren Verfügbarkeit und der Preise für das Parken (pro Stunde) und Laden (pro kWh)

Weitere Infos:  
[neovac.ch/mycharge](https://neovac.ch/mycharge)



## Organisation

Gebäude- und Umwelttechnik mit ca. 500 Mitarbeitende



**NeoVac**

**KOBLER**  
*energie* AG  
Effizienz und Nachhaltigkeit

[koblerenergie.ch](http://koblerenergie.ch)

Making energy smarter

**Besten Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit.  
Fragen zum Thema Ladeinfrastruktur**

