

virtuelle ZEV

Sandra Stettler

03/12/2024

Agenda

Virtuelle ZEV (vZEV)

1. Grundlagen ZEV und vZEV
2. vZEV erstellen
3. Umsetzungsbeispiele
4. Dokumente und Veranstaltungen

Grundlagen ZEV und vZEV



ZEV: Zusammenschluss zum Eigenverbrauch



Ohne ZEV: Nur 1 Verbraucher im Haus kann Solarstrom beziehen (z.B. Wärmepumpe)

Mit ZEV: Alle Verbraucher im Haus können Solarstrom beziehen: Wohnungen, Wärmepumpe, Ladestationen etc. ZEV lohnt sich für Besitzer und Verbraucher:

Rückliefertarif
ans EW

Solartarif im ZEV

Tarif Strombezug vom EW

www.egonline.ch



Foto: MFH Wesemlin in Luzern.

Grundlagen ZEV

- ✓ Alle Zähler der Teilnehmer müssen durch Privatzähler ersetzt werden
=> Umbau Tableau
- ✓ Alle Zähler der Teilnehmer müssen hinter einem «Bilanzzähler» des VNB angeschlossen sein => Verbindung von mehreren Gebäuden ist aufwändig

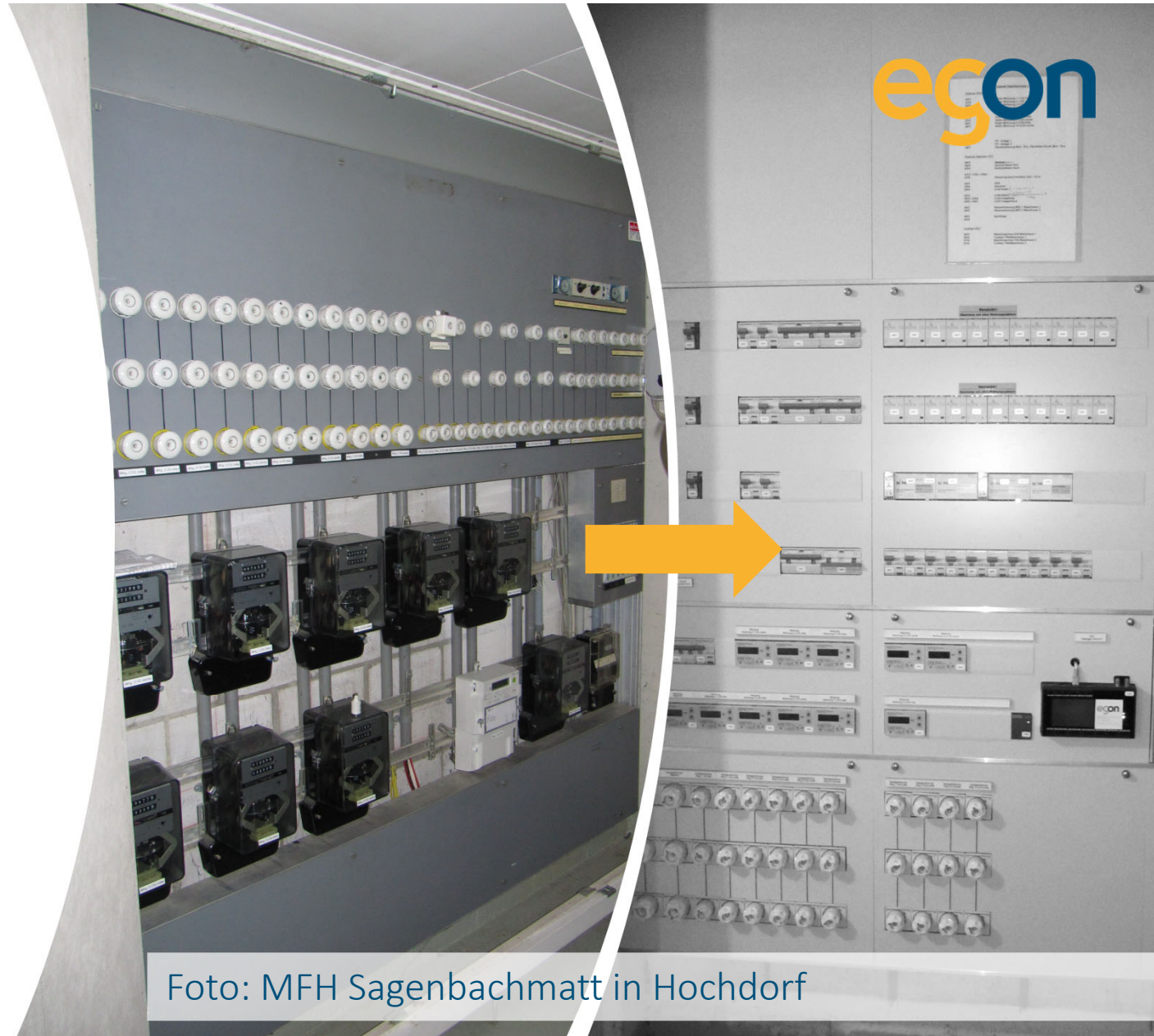


Foto: MFH Sagenbachmatt in Hochdorf

Virtueller ZEV (vZEV) ab 2025

- ✓ Zähler des Verteilnetzbetreibers dürfen für die ZEV-interne Messung und Abrechnung verwendet werden
- ✓ Alle Verbraucher hinter demselben Verteilkasten dürfen am ZEV angeschlossen werden => Es ist einfacher, mehrere benachbarte Häuser zu einem ZEV zusammen zu fassen
- ✓ Es gibt keinen eingebauten «Bilanzzähler» des VNB mehr. Der VNB berechnet virtuelle die Messwerte der Bilanz



Stromrechnungen im ZEV und vZEV

- ✓ Solartarif ist 80% des Standardstromprodukts des VNB. (Maximal 100% mit Wirtschaftlichkeitsrechnung)
- ✓ Der ZEV-Betreiber wird vom VNB neu wie 1 Stromkunde behandelt, alle Teilnehmer dahinter «sieht» der VNB nicht mehr.
 - ZEV-Betreiber bezahlt die gesamten Stromkosten seiner Teilnehmer an das Elektrizitätswerk. Und verrechnet seinen Teilnehmern die gesamten Stromkosten.
 - ZEV fällt wegen dem Gesamt-Stromkonsum evtl. in eine andere Kundengruppe beim Elektrizitätswerk (zB ab 50'000 kWh) => tiefere Tarife, Leistungstarif
 - Bei Beitritt zu ZEV ist ein Wechsel vom freien Markt in die Grundversorgung möglich. Bei ZEV > 100'000 kWh ist Zutritt zum freien Markt möglich.

www.egonline.ch

Stockwerkeigentümergeinschaft Solarquartier
 General Wille-Str. 59
 8760 Feldmeilen

Stockwerkeigentümergeinschaft Solarquartier
 General Wille-Str. 59
 8760 Feldmeilen

 Sonja Fröhlich
 Musterstr. 1
 1234 Muster

Liebefeld, 31. Januar 2022

Beiblatt zu Rechnung Nr. 153824
Rechnungsperiode 01.01.2021 - 30.09.2021 (273 Tage)
Stromanbieter

Objekt Solarquartier
 1234 Muster
Einheit Elektro-Ladestation / EHP Nr. 37

Stromkosten

Ihre Zähler

Zählernummer	Zählerstand Beginn Rechnungsperiode	Zählerstand Ende Rechnungsperiode	Verbrauch
PP37	0.66	2'581.83	2'581.17 kWh
Total			2'581.17 kWh

Gesamte Liegenschaft (Gesamtanzahl Tage: 365 Tage)

Ihre Abrechnung

Bezeichnung	Total (CHF)	Total	Rp./Einh.	Ihr Anteil	Tage	%	Betrag (CHF)
Netzstrombezug Hochtarif	7'979.21	36'105.00 kWh	22.10	292.13 kWh			64.56
Netzstrombezug Niedertarif	4'582.87	36'114.00 kWh	12.69	2'024.87 kWh			256.96
Eigenverbrauch Solarstrom *)	3'334.01	16'670.00 kWh	20.00	264.17 kWh			52.83
Total Strom	15'896.09	88'889.00 kWh		2'581.17 kWh			374.35
				Total			374.35

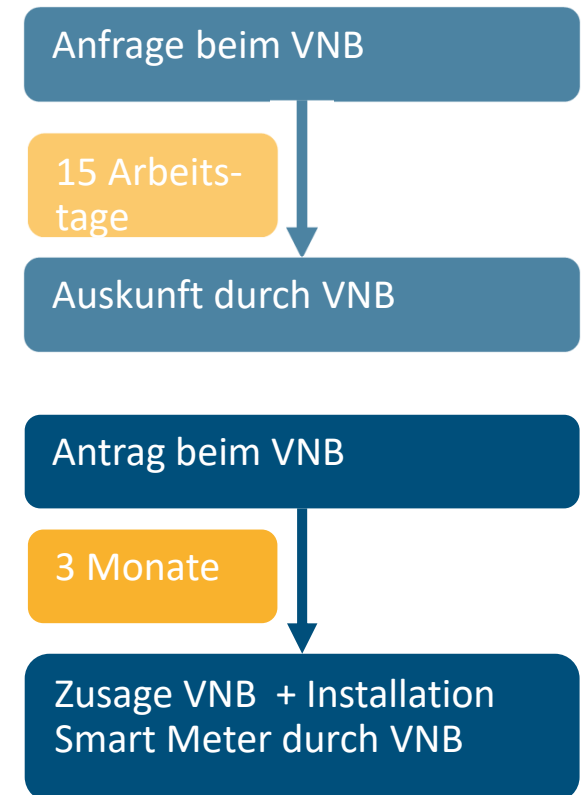
*) Zuteilung Solarstrom erfolgt viertelstündlich im Verhältnis zum Verbrauch im entsprechenden Netzstromtarif.

vZEV erstellen



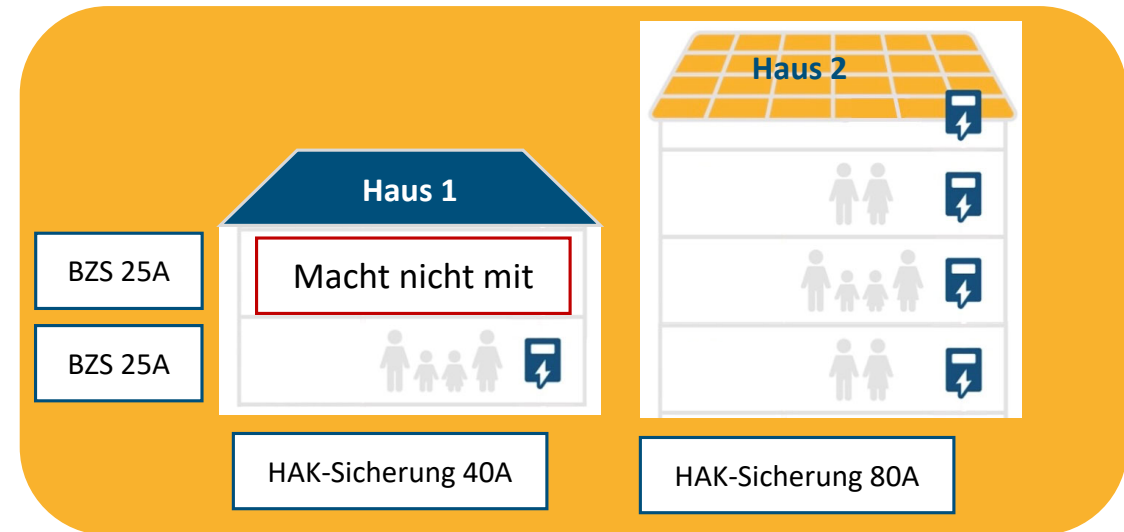
Ablauf zum Erstellen eines vZEV

1. Anfrage beim VNB, ob die Gebäude zu einem vZEV zusammengefasst werden dürfen => Auskunftspflicht innerhalb von 15 Tagen.
2. Anmeldung des vZEV beim VNB : Welche Teilnehmer hat der vZEV? Bestätigung, dass alle Teilnehmer einverstanden sind.
3. Prüfung des Gesuchs durch VNB innerhalb von 3 Monaten:
 - Verhältnis Produktionsleistung zu Bezugsleistung $\geq 10\%$?
 - Befinden sich alle Teilnehmer hinter demselben Verknüpfungspunkt auf Niederspannungsebene?
 - Installation Smart Meters durch VNB
 - Datenübertragung Lastgänge der Smart Meters an ZEV-Abrechnungsdienstleister



Voraussetzung ZEV und vZEV

- ✓ Die Leistung der PV-Anlage in kWp muss mindestens 10% der Anschlussleistung der Teilnehmer entsprechen



$$\text{Anschlussleistung} = \text{HAK} - \text{Sicherung} \times \frac{\text{Summe der Bezügersicherungen der ZEVTeilnehmer}}{\text{Summe aller Bezügersicherungen}} \times \sqrt{3} \times 0.4\text{kV}$$

$$\text{Anschlussleistung Haus 1} = 40\text{A} \times \frac{25\text{A}}{25\text{A} + 25\text{A}} \times \sqrt{3} \times 0.4\text{kV} = 13.86 \text{ kVA}$$

$$\text{Anschlussleistung Haus 2} = 80\text{A} \times \sqrt{3} \times 0.4\text{kV} = 55.41 \text{ kVA}$$

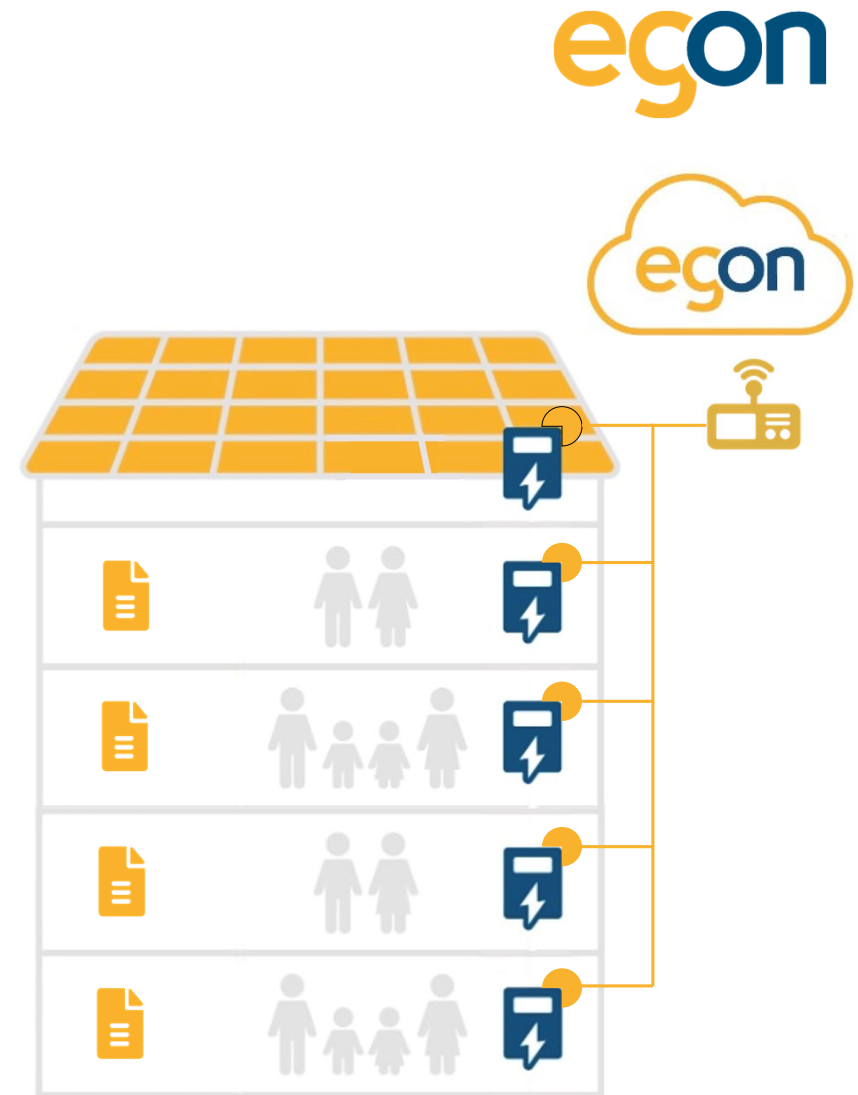
$$\text{Verhältnis} = \frac{20 \text{ kWp}}{13.86\text{kVA} + 55.42 \text{ kVA}} = 0.29 = 29\%$$

Messdaten im virtuellen ZEV



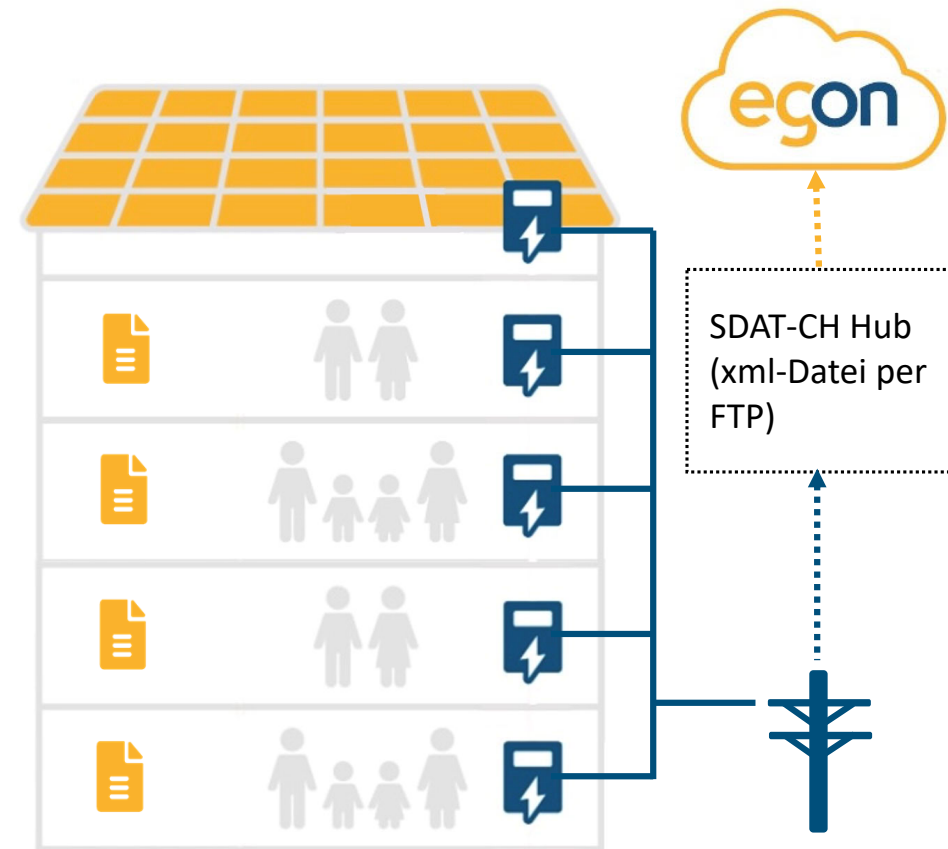
Kundenschnittstelle am Smart Meter

- ✓ Jeder Smart Meter muss eine Kundenschnittstelle anbieten
- ✓ Harmonisierung der Kundenschnittstellen ist im Gang
- ✓ Es gibt «Adapter», um die Smart Meter auszulesen und die Daten in ein verwendbares Format zu bringen.
- ✓ Der Adapter wird vom ZEV (nicht vom VNB) organisiert



Schnittstelle zu SDAT-CH Hub

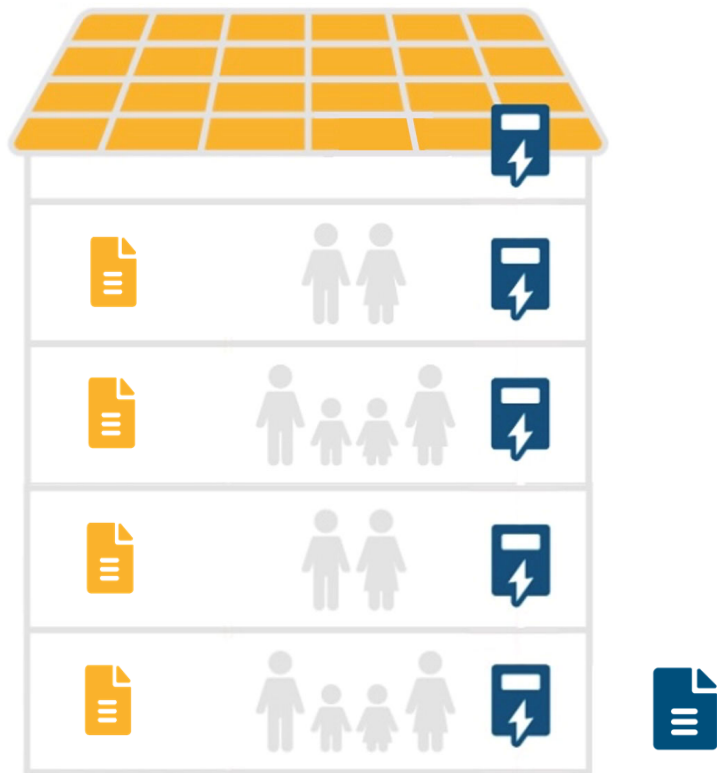
- ✓ Smart Meter des VNB senden die 15-Minuten-Lastgangdaten an den VNB
- ✓ VNB ist verpflichtet, diese Daten der Kundin zur Verfügung zu stellen
- ✓ Erste Erfahrungen: Datentransfer einmal täglich via FTP kann von den VNBs schnell eingerichtet werden und ist standardisiert.



Umsetzungsbeispiele



Virtueller ZEV in einem MFH



Legende:



VNB-Zähler



VNB-Rechnung



Privatzähler

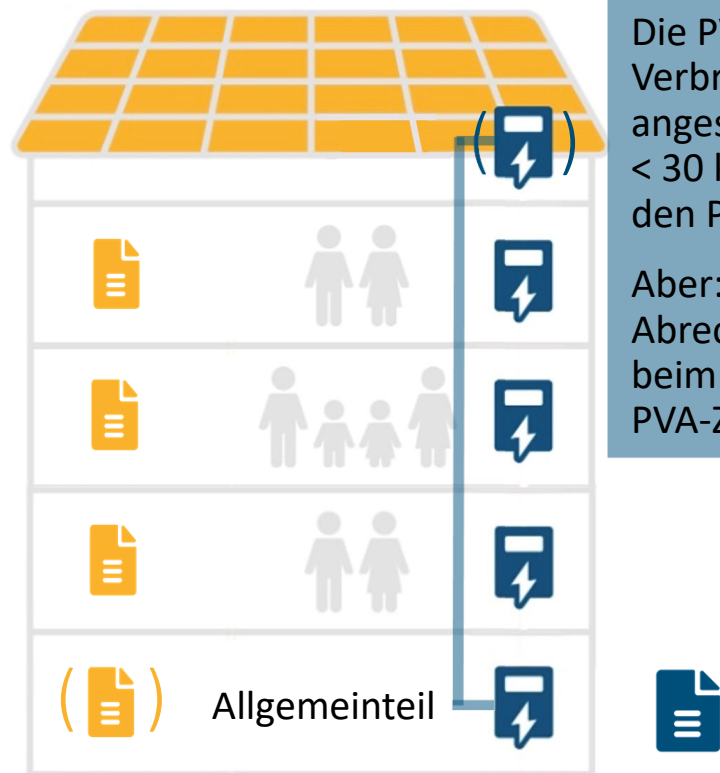


ZEV-Abrechnung



Foto: MFH Wesemlin in Luzern.
Umbau Tableau bei Bildung ZEV in
Bestandsbau ist aufwändig. => mit vZEV
nicht mehr nötig

Virtueller ZEV in einem MFH



Die PVA darf hinter einem Verbraucher (z.B. Allgemein) angeschlossen sein. Falls PVA < 30 kWp benötigt der VNB den PV-Zähler dann nicht.

Aber: Für die interne Abrechnung des Solarstroms beim Allgemeinteil wird ein PVA-Zähler benötigt.

Legende:



VNB-Zähler



VNB-Rechnung



Privatzähler



ZEV-Abrechnung



Foto: MFH Wesemlin in Luzern.
Umbau Tableau bei Bildung ZEV in Bestandsbau ist aufwändig. => mit vZEV nicht mehr nötig

Virtueller ZEV in einem MFH, wenn nicht alle mitmachen



Legende:



VNB-Zähler



VNB-Rechnung



Privatzähler



ZEV-Abrechnung

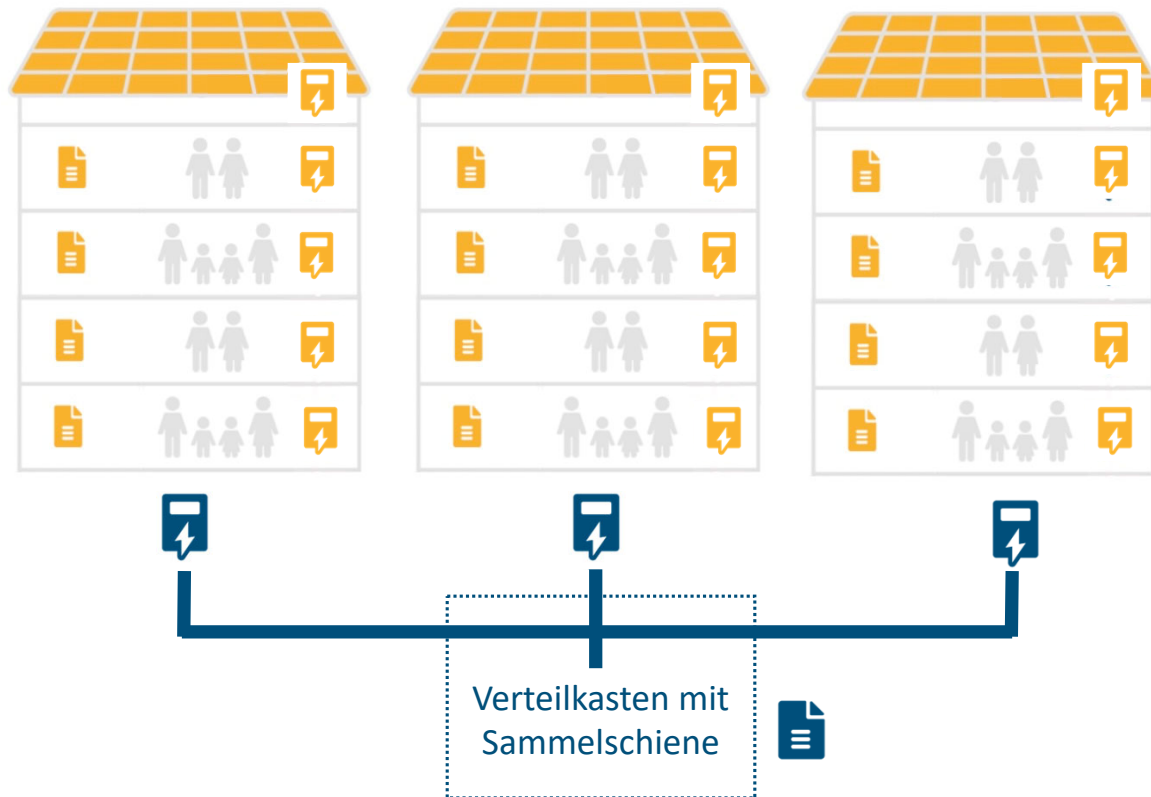
www.egonline.ch

egon



Foto: MFH Tiramisu in Regensdorf mit Rund 75 Wohnungen. Aufwändige Verkabelung, weil 3 Mieter nicht mitmachen wollten. => mit vZEV nicht mehr nötig

Mehrere ZEV zu einem virtuellen ZEV zusammenfassen



Legende:



VNB-Zähler



VNB-Rechnung



Privatzähler



ZEV-Abrechnung

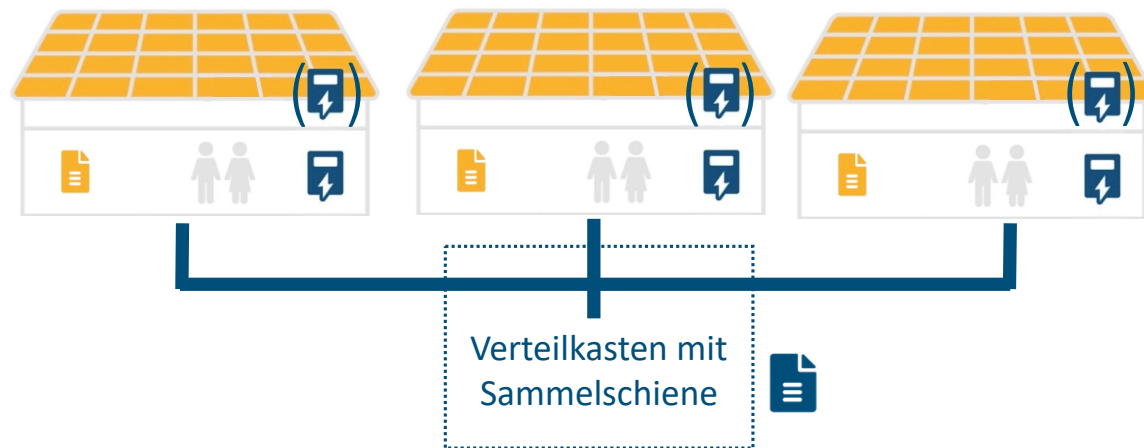
www.egonline.ch

egon



Foto: 3 MFH in Gelterkinden. Alle 3 Häuser wurden hinter denselben Bilanzzähler angeschlossen => mit vZEV nicht mehr nötig

Einfamilienhausquartier zu vZEV zusammenfassen



Legende:



VNB-Zähler



VNB-Rechnung



Privatzähler



ZEV-Abrechnung

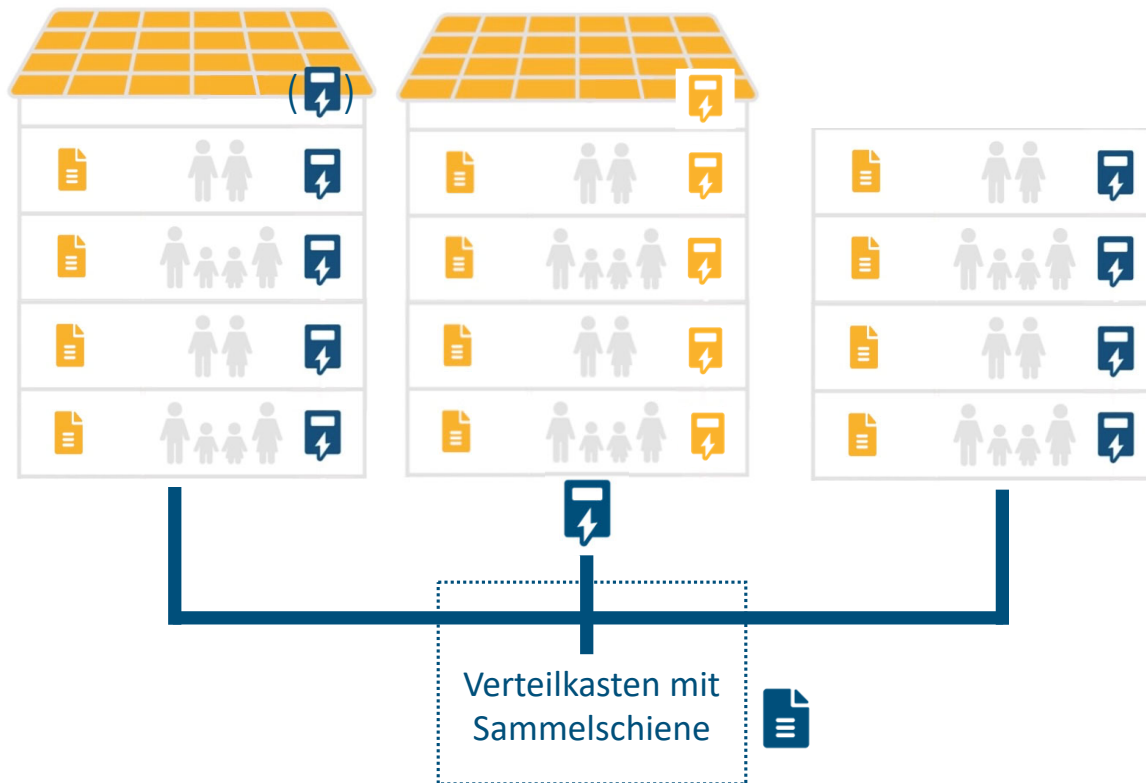
www.egonline.ch

egon



Foto: Reiheneinfamilienhäuser in Zumikon. Alle 10 Häuser wurden hinter denselben Bilanzzähler angeschlossen => mit vZEV nicht mehr nötig

ZEV und vZEV kombinieren



Legende:



VNB-Zähler



VNB-Rechnung



Privatzähler

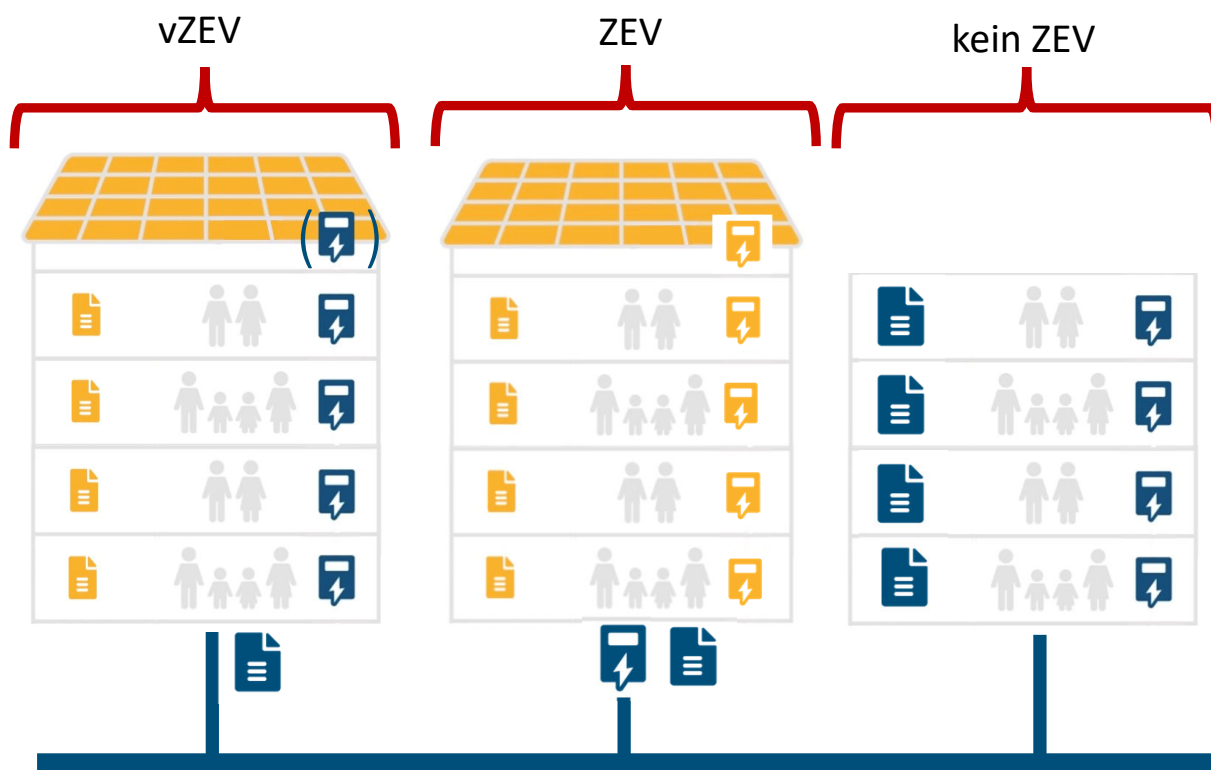


ZEV-Abrechnung

www.egonline.ch



vZEV im Muffennetz



Legende:



VNB-Zähler



VNB-Rechnung



Privatzähler



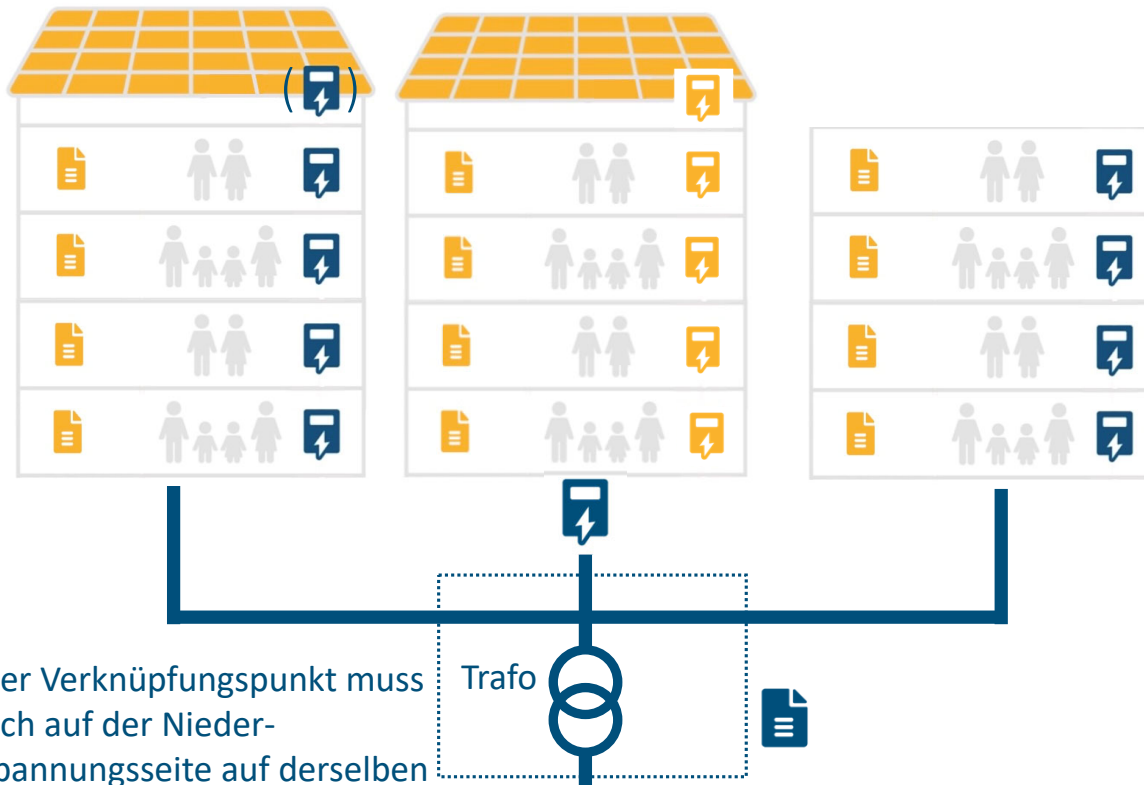
ZEV-Abrechnung

www.egonline.ch



Foto: 2 MFH in Egg. Eines davon ohne PV. Beide mussten hinter denselben Bilanzzähler verkabelt werden. Bei einem Muffennetz wäre das auch weiterhin der Fall.

vZEV am Trafo



Legende:



VNB-Zähler



VNB-Rechnung



Privatzähler



ZEV-Abrechnung

www.egonline.ch

egon

Foto: Siedlung Glattpark in Opfikon. Aktuell 2 ZEVs mit jeweils mehreren MFH pro ZEV. Jedes ZEV ist direkt an einen Trafo angeschlossen. => Die 2 ZEVs können zu einem vZEV zusammengeschlossen werden, falls sie am selben Trafo an derselben Sammelschiene sind.

Dokumente und Veranstaltungen



Dokumente und Veranstaltungen

Dokumente

www.lokalerstrom.ch: Homepage von Swissolar, BFE und VSE zu ZEV, vZEV und LEG

Kurs

15. April in Zürich: Aktuelle Regeln für ZEV, virtuelle ZEV und LEG: www.swissolar.ch/de/agenda

Tagung

1./2.4.: Nationale PV-Tagung in Bern (mit Livestream): www.swissolar.ch/de/agenda

Haben Sie noch Fragen?



Sandra Stettler

sandrastettler@egonline.ch

Tel. +41 58 680 20 30

Egon AG

General Wille-Strasse 59

8706 Feldmeilen

Tel. +41 58 680 20 05

energie@egonline.ch



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit