

Neues "Stromgesetz"

–

Ausgewählte Auswirkungen und Möglichkeiten

Richard Amstutz

IG Solar Wehntal | 8. Mai 2025



Inhalt

- Warum ein neues «Stromgesetz»?
- Grundbegriffe
- Neuerungen in der Praxis
- Entwicklungen, Ausblick und Fazit

Neues "Stromgesetz" – Auswirkungen und Möglichkeiten

WARUM EIN NEUES "STROMGESETZ"?

Ausgangslage

- Energiestrategie 2050; Anstoss Fukushima (2011)
- 21. Mai 2017 von Grund auf revidiertes EnG in Abstimmung angenommen (1. Massnahmepaket der Energiestrategie)
- U.a. Netzzuschlagsfonds, mit welchem Massnahmen finanziert werden
- Relativ tiefer Energiepreis, relativ hohe Vergütung für Einspeisung von Energie ins Netz
- Ziel: Zubau, "Geschäftsmodell" Rückspeisung
- Eigenverbrauch erweitert (gegenüber 2014), bleibt jedoch limitiert
- Energie zwischenzeitlich teurer geworden (internationale Verwerfungen)
- Angespannte Lage beim Verteilnetz (Winter; Reserve)
- 9. Juni 2024 Annahme Bundesgesetz für eine sichere Stromversorgung in Abstimmung

Ziele der Revision

- Mantelerlass – Revision mehrerer Gesetze mit einem "Oberthema"
 - Energiegesetz
 - Stromversorgungsgesetz
 - (Raumplanung)
- "Bundesgesetz für eine sichere Stromversorgung"
- Versorgungssicherheit -> u.a. höhere Zubauziele
- Förderung erneuerbarer Energien (Zubau)
- Klarere Rahmenbedingungen für Akteure (Einheitlichkeit?)
- Energieeffizienz
- Innovation / Integration Netz
- Eigenverbrauch stärken / Flexibilisierung (für VNB)
- Anpassungen an Energiestrategie 2050

Wesentliche Neuerungen (PV)

- Revision in zwei Schritten (1.1.2025 / 1.1.2026)
- Zubauziele (und nicht mehr nur Richtwerte): u.a. 35'000 GWh statt 14'000 GWh
- LEG, vZEV
- Speichereinsatz (elektrisch und chemisch)
- Flexibilität
- Vergütung: vierteljährlich gemittelter Marktpreis; teilweise Minimalvergütung
- "Vergünstigungen" bezüglich Netznutzungsentgelt bei Einsatz von Speichern
- Energieeffizienz
- Keine vollständige Marktöffnung

Neues "Stromgesetz" – Auswirkungen und Möglichkeiten

GRUNDBEGRIFFE

Verwendete Begriffe (1)

- Eigenverbrauch
«Direkter» Verbrauch oder Verkauf am Ort der Produktion
- Energieerzeugungsanlage (EEA)
Sämtliche Anlagen zur Erzeugung von Energie; hier beschränkt auf PV-Anlagen
- Ort der Produktion
Grundstück, auf dem die Produktionsanlage liegt; kann andere Grundstücke umfassen, sofern der Verbrauch ohne Inanspruchnahme des Verteilnetzes erfolgen kann
NEU: so lange unter 1 kV: Nutzung Anschlussleitung und lokale elektrische Infrastruktur bei Netzanschlusspunkt
- ZEV
Zusammenschluss zum Eigenverbrauch = Zusammenschluss von Eigentümern, die ihren erzeugten Strom am Ort der Produktion selbst nutzen; Installationen physisch miteinander verbunden ("physischer Zusammenschluss")
- vZEV
Virtueller Zusammenschluss zum Eigenverbrauch = wie ZEV; kein physischer Zusammenschluss nötig (Mischformen rein rechtlich möglich)
- LEG
Lokale Elektrizitätsgemeinschaft = neues Instrument (ab Inkrafttreten des revidierten StromVG), das den Zusammenschluss von Endverbrauchern, Speicherbetreibern und Erzeugern von erneuerbarer Energie zur Vermarktung der erzeugten Energie ermöglicht

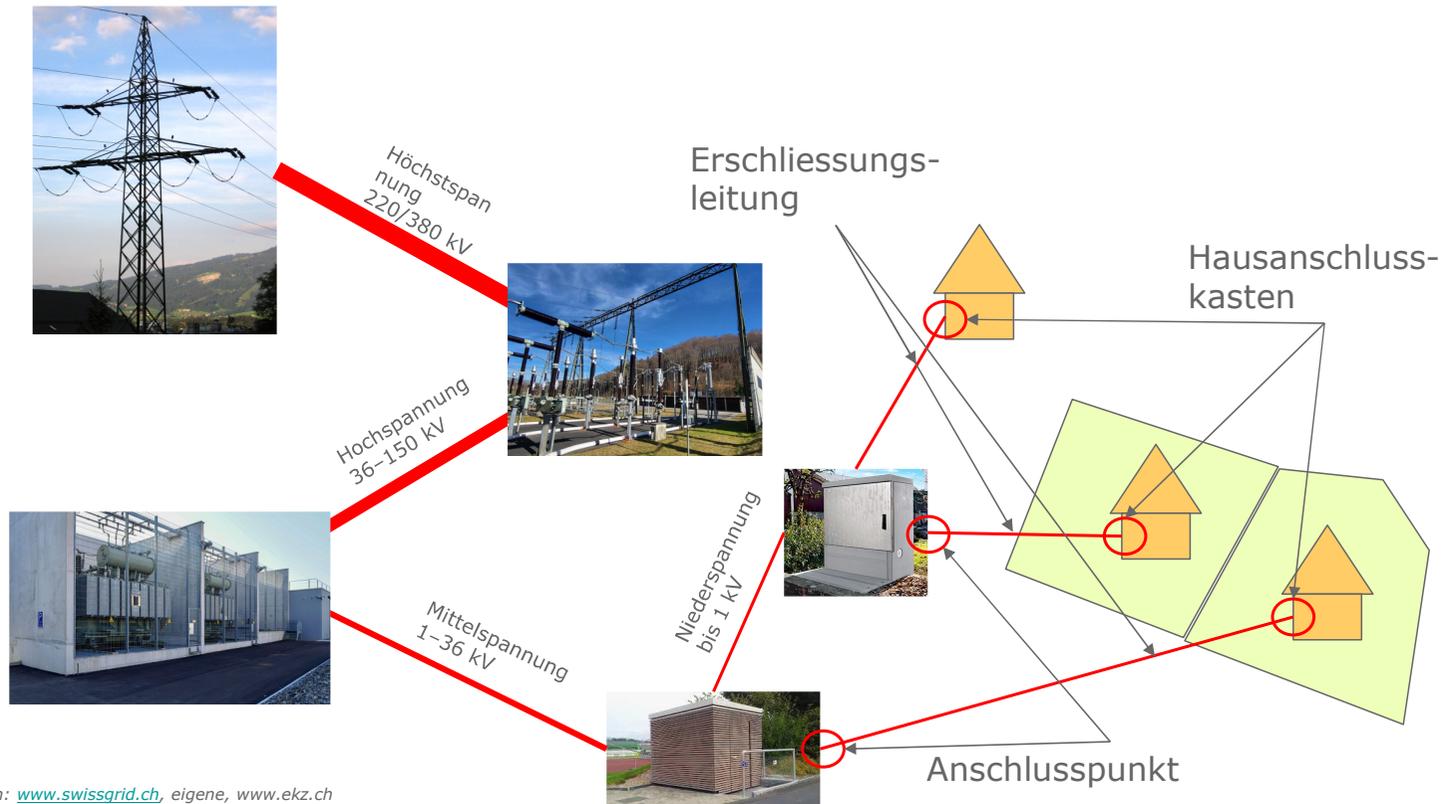
Verwendete Begriffe (2)

- Endverbraucher
Kunde, der Energie für seinen eigenen Bedarf kauft (ohne Unterscheidung der Netzebene).
«Freier» Endverbraucher = mit Netzzugang
«Fester» Endverbraucher = ohne Netzzugang
- Verteilnetzbetreiber (VNB)
Betreiber des Verteilnetzes, an welches der Endverbraucher angeschlossen ist (z.B: EKZ, ewz, Stadtwerke Winterthur etc.)
- Netzzugang
Möglichkeit, den Energielieferanten frei zu wählen, ohne Grundversorgung
- Herkunftsnachweis (HKN)
Zertifizierung von Menge, Erzeugungszeitraum, verwendeten Energieträgern und Angaben zu den elektrischen Installationen (macht «Graustrom» zu «Grünstrom»)
- kWp, kVA, kW
 - **kWp:** Kilowatt-Peak = maximale **Leistung** einer Anlage oder eines Moduls unter definierten (standardisierten) Nutzungsbedingungen
 - **kVA:** Kilovoltampere = **Scheinleistung** einer Anlage (also gemessen am Stromzähler; Nennleistung), ohne Abzug der verursachten Verluste (Blindleistung)
 - **kW:** Kilowatt = Masseinheit für die **Leistung**, die für die von der Anlage tatsächlich gelieferte Leistung verwendet wird
 - **kWh:** Kilowattstunde = Masseinheit für die **Energie**; sie wird verwendet, um die von der Anlage tatsächlich erzeugte Energie anzugeben

Verwendete Begriffe (3)

- Netzanschlusspunkt (Einspeisepunkt, Anschlusspunkt)
*In der Regel letzter Punkt, wo noch andere Netzteilnehmer angeschlossen sind;
Ausgangspunkt der Erschliessungs- bzw. Anschlussleitung (vgl. u.a. Weisung 2/2015 der
ECom)*
- Hausanschlusskasten (HAK)
*Endpunkt des Verteilnetzes, dient dem Anschluss eines oder mehrerer Endverbraucher; ist ab
Sicherheitselement Teil der elektrischen Niederspannungsinstallation*
- Anschlussleistung
*Leistung (kW), die am Hausanschluss gemäss Vereinbarung/Bestellung beim VNB
bereitgestellt wird, und zwar ohne Speicher (Anschlussicherungs-nennstrom \times
Netz-nennspannung $\times \sqrt{3}$; vgl. Technische Regeln Netzurückwirkungen D-A-CH 2021, S. 17)*
- Produktionsleistung
Normierte Leistung der Modulvorderseite (in kWp; vgl. Art. 13 EnV)

Stromversorgung in der Schweiz



Quellen: www.swissgrid.ch, eigene, www.ekz.ch

Netztopologien



"Muffen-Netz"

- Hausanschluss über gemeinsame Sammelleitung ("Stammkabel")
- Anschlussleitung über Verbindungsmuffen mit Stammkabel verbunden



Verteilkabine (VK)

- Hausanschluss über Verteilkabine (meist Quartier)
- Anschlussleitung mit Verteiler in Kabine verbunden

Netztopologien



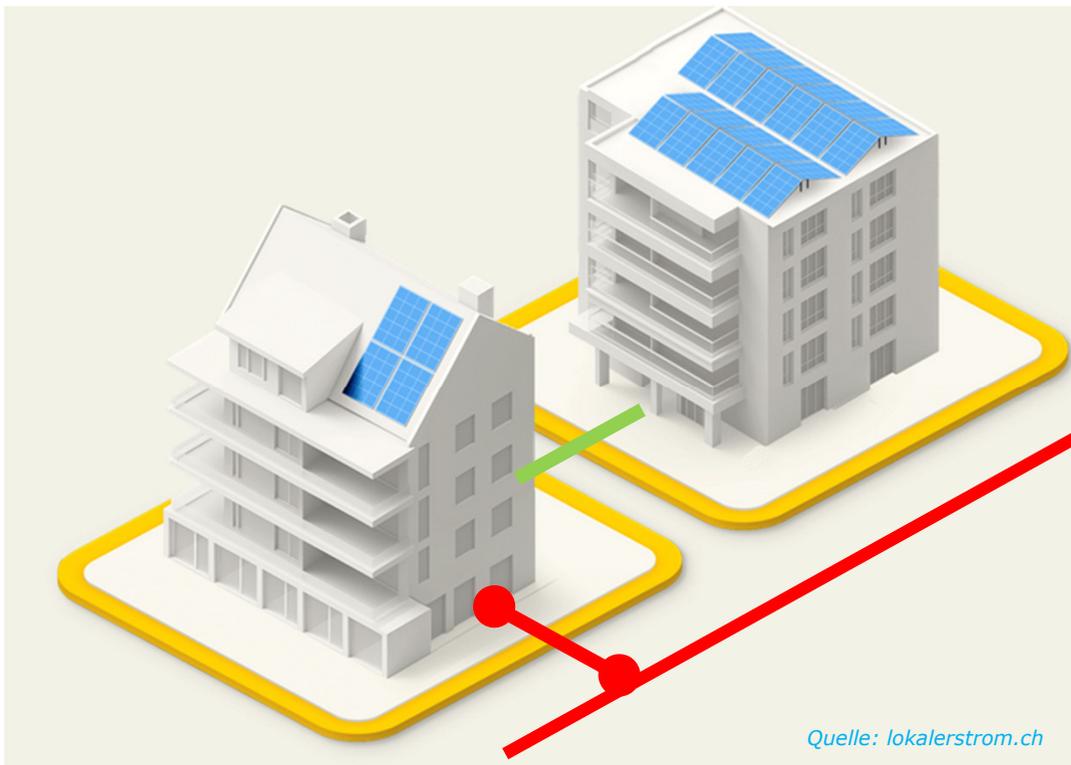
Transformatorstation (NS-Verteilung)

- Hausanschluss über Verbindungskabel zu Transformatorstation
- Anschlussleitung über Niederspannungsverteilung der Transformatorstation

Neues "Stromgesetz" – Auswirkungen und Möglichkeiten

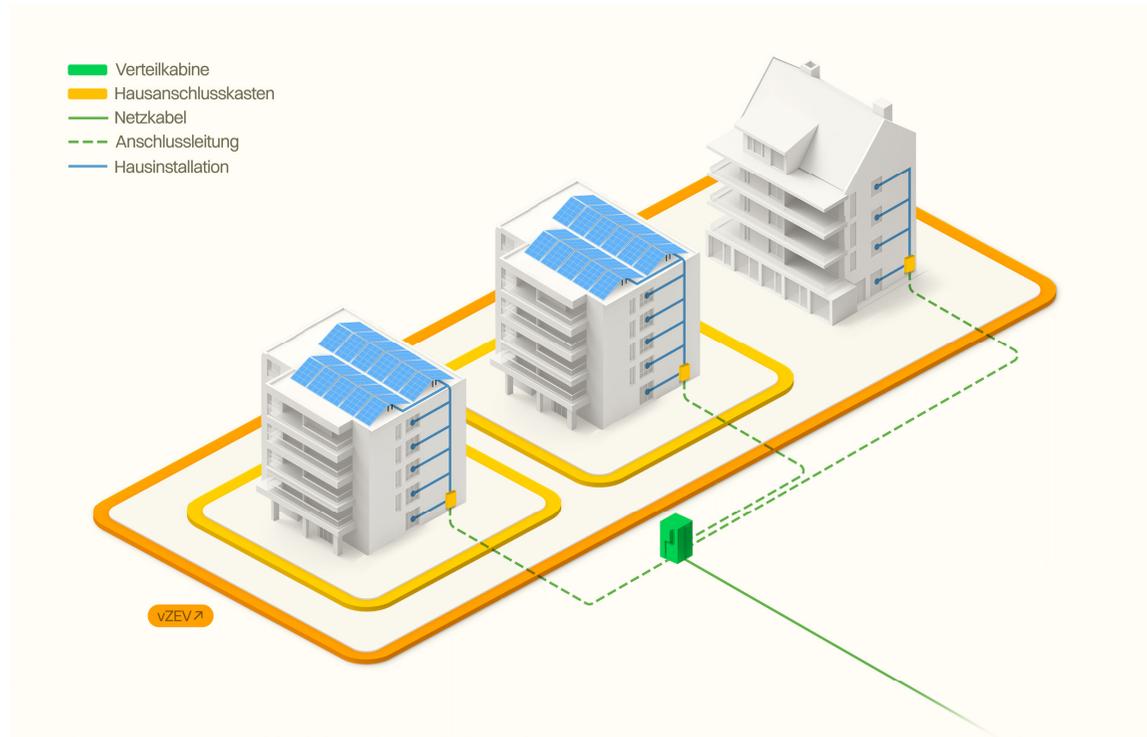
NEUERUNGEN IN DER PRAXIS

ZEV (keine Neuerung)

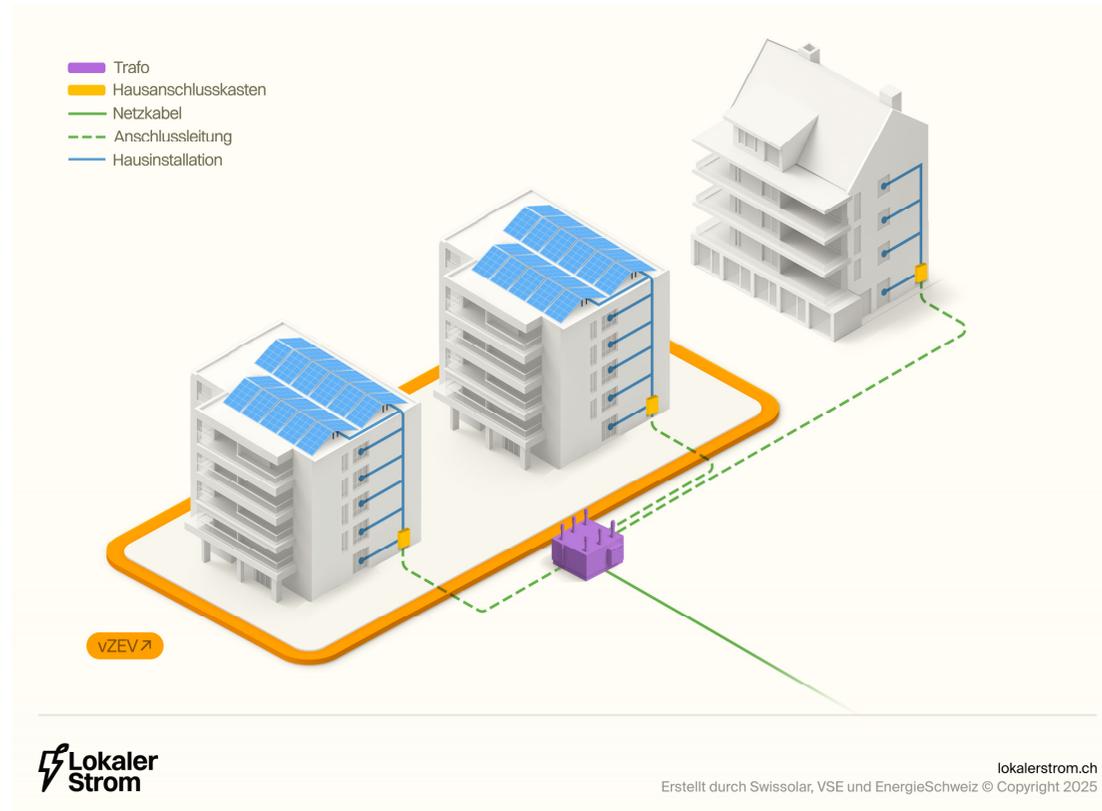


- Nach wie vor existent
- Physischer Zusammenschluss (elektrische Installation, kein Netz)
- Privatzähler
- Keine Nutzung der Netzinfrastruktur
- Nutzung von fremdem Grund nur mit Einverständnis

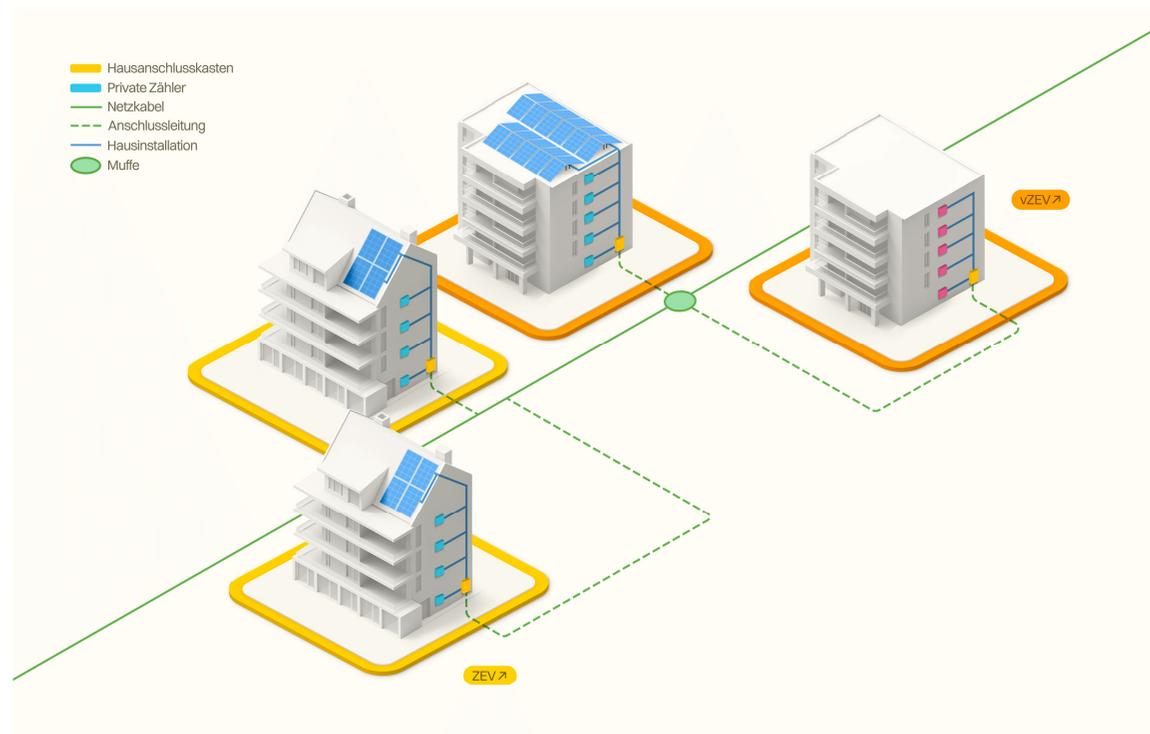
vZEV (Verteilkabine)



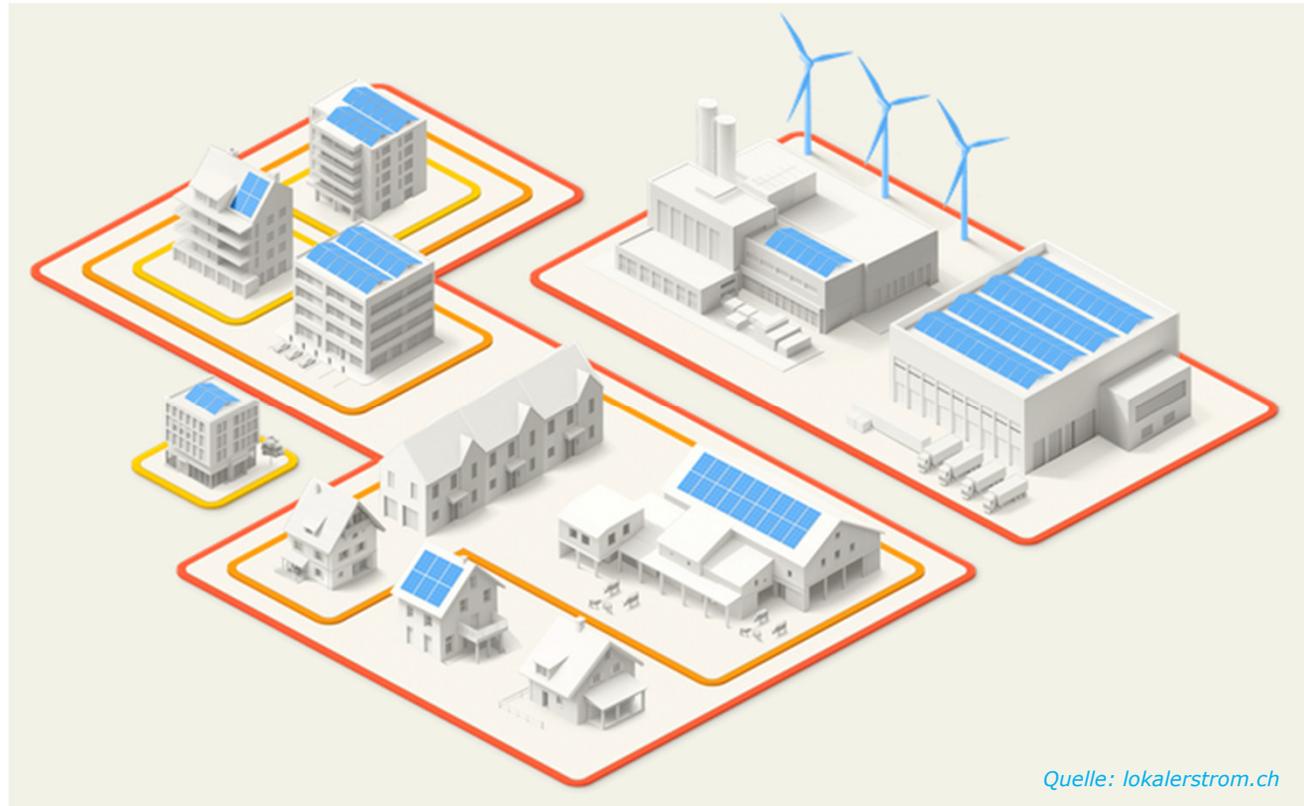
vZEV (Transformator)



vZEV (Muffen-Netz)



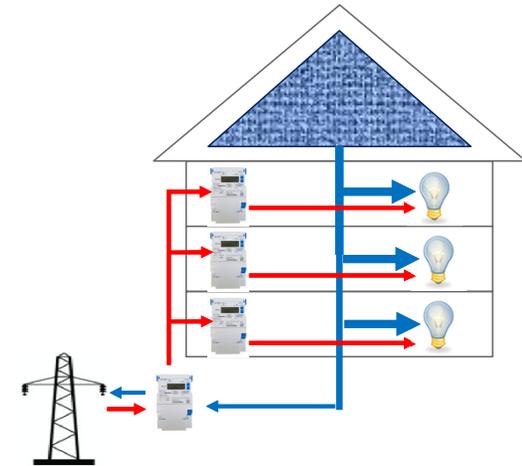
LEG



Quelle: lokalstrom.ch

Praxismodell VNB

- "Alternative" zu ZEV
- Kein Zusammenschluss; Endkunden bleiben Endkunden
- Keine Vorgaben zur Anlagengrösse oder zum Verhältnis Produktion / Verbrauch
- Kein Netznutzungsentgelt für Eigenverbrauch (jedoch für Netzbezug)
- Zustimmung der Mieter explizit notwendig
- Keine Gemeinschaft
- VNB kümmert sich um Abrechnung, auch bei Mietern (Verrechnung aber auch durch Dritten möglich)
- Keine Verantwortung als Grundversorger
- Teilnahme freiwillig oder vertraglich verpflichtend (kein Zwang für Mieter wie bei ZEV; Newsletter ElCom 09/2019)
- Rückvergütungstarif oft an Arbeitstarif gekoppelt
- Entgelt zu leisten für Dienstleistung VNB (meist in Rp./KWh)



ZEV (Voraussetzungen)

- Ein Netzanschlusspunkt, keine Nutzung der Verteilnetzinfrastuktur
- Sämtliche Installationen sind elektrische Niederspannungsinstallationen, sonst kein ZEV
- Ein oder mehrere Grundstücke; müssen nicht zusammenhängend sein
- Produktionsleistung mind. 10% der Anschlussleistung
- Produktion pro Anlage mind. 501 h/J
- Vereinbarung zwischen ZEV-Mitgliedern und Betreiber (der ein Eigentümer sein kann)
- Vereinbarung mit VNB
- Vertreter bestimmen
- Speichereinsatz melden (Speicher muss aber nicht unbedingt für ZEV eingesetzt werden)

ZEV (Wirkungen)

- ZEV gilt als ein Endverbraucher; nur eine VNB-Messstelle
- Die Eigentümer müssen die Versorgung der Mieter sicherstellen!
- Abrechnung extern: VNB
- Abrechnung intern: ZEV, nach gesetzlichen Vorgaben (Maximalpreise)
- Mieterschutzbestimmungen
- Meldepflichten des ZEV
- Aufwand für Gründung und Betrieb nicht unterschätzen (ggf. auslagern)

vZEV (Voraussetzungen)

- Grundsätzlich wie bei ZEV
- Gesetz sieht nur Nutzung der Anschlussleitung vor; Verordnung erweitert auf "lokale elektrische Infrastruktur" bei Netzanschlusspunkt
 - Unklar, wie weit diese Infrastruktur geht
 - Gesetzlich gedeckt? Unsicherheit
 - BFE sah in erster Vernehmlassung explizit Nutzung der Muffe vor,
 - Praxis VNB unterschiedlich

vZEV (Wirkungen)

- Grundsätzlich wie ZEV, ausser: Nur VNB-Zähler; (fast) keine Anpassung der Infrastruktur notwendig
- Neu: Verrechnung der internen und der externen Kosten
- Vertragsverhältnis nur zwischen Vertreter und VNB
- Netzbetreiber hat innerhalb von 15 Arbeitstagen Informationen mitzuteilen, welche für die Bildung des ZEV unter Inanspruchnahme von Anschlussleitungen notwendig sind

LEG (Voraussetzungen)

- Zusammenschluss von Erzeugern, Verbrauchern, Speicherbetreibern zur Nutzung der selbst erzeugten Energie
- Vereinbarung zwischen Teilnehmern notwendig; Inhalt vorgeschrieben (u.a. Vergütungssätze, Kostentragung)
- Vertreter benennen
- Gleiches Netzgebiet, gleiche Netzebene (max. NE 5) der Teilnehmer; Austausch max. NE 5
- Teilnahme nur an einer LEG pro Teilnehmer
- Örtlich nahe beieinander (Gesetz: maximal Gemeinde)
- Intelligentes Messsystem (Installationspflicht VNB innert 3 Monaten)
- Leistung Erzeugungsanlagen der Gemeinschaft mind. 5% der Anschlussleistung teilnehmender Endverbraucher (vs 10% bei ZEV)
- Anlagen mit mehr als 500 Stunden Produktion pro Jahr

LEG (Wirkungen)

- Freier Absatz der selbst erzeugten Elektrizität
- Nutzung des Verteilnetzes
- Netzzugang für jeden Endverbraucher einzeln; Grundversorgung durch VNB bei festen Endverbrauchern
- Kostenaufteilung kann zwischen Teilnehmern frei vereinbart werden (vgl. aber Mietrecht)
- Abschlag bei *Netznutzungstarif* für intern verbrauchten LEG-Strom
 - 40% bei gleicher Netzebene
 - 20% bei LEG über 1 Transformationsebene

LEG (Wirkungen)

- Kein Abschlag auf
 - Systemdienstleistungen (Swissgrid)
 - Kosten für Stromreserve
 - Netzzugschlag
 - Abgaben und Leistungen an Gemeinwesen
 - Solidarisierungskosten (Netzverstärkungen, sonstige Unterstützungsleistungen)
- Ein- / Austritt möglich (1 Monat im Voraus)
- VNB haben Pflicht, mitzuwirken (u.a. Netztopologie innert 15 Arbeitstagen mitteilen)
- Teilnehmer bleiben je einzeln Kunden des VNB (nicht wie bei ZEV)
- Mehrere ZEV (oder vZEV) können sich grundsätzlich in einer LEG zusammenschliessen
- Aufwand für Gründung und Betrieb nicht unterschätzen

Flexibilität

- Betrifft Endverbraucher, Erzeuger und Speicherbetreiber (Flexibilitätsinhaber)
- Steuerung des Bezugs, der Speicherung oder der Einspeisung (eigentlich: Verzicht auf eigene Flexibilität zugunsten des Netzes)
- Vertragliche Regelung der Nutzung ("netzdienliche Nutzung", freiwillig) wird vergütet
- Einsatz von Steuer- und Regelsystemen bei bestehender Flexibilität möglich, solange Flexibilitätsinhaber den Einsatz nicht untersagen (Information notwendig; Regelsystem wird nicht entfernt)
- Garantierte Nutzung ("Zwangsflexibilität") für Netzbetreiber gegen den Willen der Flexibilitätsinhaber im Netzgebiet für
 - Abregelung Einspeisung am Anschlusspunkt (max. 3% der erzeugten Energie pro Jahr)
 - Nutzung bei unmittelbarer erheblicher Gefährdung des sicheren Netzbetriebs
- Garantierte Nutzung wird nicht vergütet

Speicher

- *Kein* Netznutzungsentgelt nur wenn **kein Endverbrauch**
- *Auf Antrag* Rückerstattung des Netznutzungsentgelts (höchstens zum massgeblichen Tarif im Zeitpunkt des Netzbezugs) bei Speichern mit Endverbrauch für Rückspeisung
 - nicht höher als in Rechnung gestellte Arbeitskomponente (Rp./kWh) zuzüglich der Kosten nach Artikel 18e Absatz 1 Buchstabe b.
 - Messkosten für Rückerstattung müssen durch Speicherbetreiber getragen werden
 - LEG: Reduzierter Tarif
- Einsatz bei ZEV: Anschluss zu gleichen technischen Bedingungen wie vergleichbare Erzeuger oder Endverbraucher
- "Unverhältnismässige Mehrkosten" beim Anschluss von Speichern (wie auch EEA) -> Kostentragungspflicht der Erzeuger und Speicherbetreiber (Speicher ohne Endverbrauch)
- Separate Messung nur, wenn gleichzeitig Bezug aus Verteilnetz *und* Einspeisung in Verteilnetz
- Messgeräte am Messpunkt saldierend über alle Phasen
- LEG: Dürfen pro Abrechnungsperiode in der Summe nicht mehr Elektrizität innerhalb Gemeinschaft absetzen, als sie von der Gemeinschaft beziehen
- Quartierspeicher: Baubewilligung notwendig

Angepasstes Fördersystem (Auszug)

		Einmalvergütung/gleitende Marktprämie				Boni		
		2 kW	30 kW	100 kW	150 kW	Winkel $\geq 75^\circ$	Höhe $\geq 1500m$ P $\geq 150 kW$	P $\geq 100 kW$
		Leistung <100 kW		Leistung $\geq 100 kW$		Neigung	Höhe ü.M.	Installationsort
Mit/ohne Eigenverbrauch	Freist.	KLEIV angebaut max. 30%*		GREIV angebaut max. 30%*		Neigungs- winkelbonus angebaut / freistehend	Höhenbonus (ausserhalb von Bauzonen und von Gebäuden)	Parkflächen- bonus
	Integriert							
Ohne Eigenverbrauch	Freist.	Leistung <150 kW		Leistung $\geq 150 kW$		Neigung	Höhe ü.M.	Installationsort
	Integriert							
						Neigungs- winkelbonus integriert		

Vergütungsmodelle

- Paradigmenwechsel bei der Vergütung: Neu entweder Einigung mit VNB (grundsätzlich frei, nicht an Netzgebiet gebunden) oder Vergütung zum vierteljährlich gemittelten Referenz-Marktpreis
- Dynamische Netztarife beachten, wo eingeführt
- PV-Anlagen < 30 kW: garantierte Minimalvergütung von 6 Rp./kWh, ohne Eigenverbrauch 6,2 Rp./kWh von 30 kW bis 149,9 kW
- Herkunftsnachweise frei vermarktbar (Graustrom -> Grünstrom); Zusatzerlös möglich, ca. 1-3 Rp./kWh

Dynamische Netztarife

- Zeitvariable Entgelte für die Netznutzung. Sie spiegeln die aktuelle Netzbelastung oder Knappheit wider, im Gegensatz zu statischen (fixen) Tarifen. Sie setzen also gezielt Anreize, Strom dann zu beziehen oder einzuspeisen, wenn das Netz weniger ausgelastet ist
- Bisher nur in Pilotprojekten; nun mit gesetzlicher Grundlage bei allen VNB möglich
- Wahlmöglichkeit, wenn Standardprodukt dynamischer Netznutzungstarif
- eine von 3 Tarifierungsmöglichkeiten bei "Basiskunden"
- Smart Meter notwendig, sonst mind. 70% (statischer) Arbeitspreis im Tarif
- Vorteile für Prosumer z.B. in Kombination mit Speicher: flexible Gestaltung des Verbrauchs, der Produktionseinspeisung und damit Optimierung der Stromkosten
- Nachteil: Vorausssehbarkeit; Aufwand, um die Entwicklung zu verfolgen

Weiteres

- Auktionen für Investitionsbeiträge bei grossen PV-Anlagen
- Netzverstärkung als anrechenbare Netzkosten (vollständig für Hoch-/Mittelspannung, Pauschale und Rest durch den Verbraucher für Niederspannung ab 50 kW) -> nur Verstärkung, kein Neubau
 - Gesuch VNB; Rückzahlung an Erzeuger
- Förderung bis 31.12.2035 verlängert (ursprünglich 2030)
- Messentgelte müssen verursachergerecht sein; für bidirektionale Messungen dürfen nur die Mehrkosten verrechnet werden
- Smart Meter: Betreiber kleiner Anlagen erhalten Anspruch auf rasche Installation binnen 3 Monaten

Neues "Stromgesetz" – Auswirkungen und Möglichkeiten

ENTWICKLUNGEN, AUSBLICK UND FAZIT

Politischer Druck

- Druck von Politik und Verbänden (GLP, VESE, VSE etc.)
- Vorstösse im Parlament zur Nachbesserung

Empfehlungen für Betreiber von EEA

- Praxismodell VNB: geringster Aufwand, Preis kann attraktiv sein; Abhängigkeit von VNB
- ZEV: Bei bestehender Infrastruktur im Mehrfamilienhaus (inklusive Privatzähler) oder lohnenswerte physische Verbindung zwischen zwei Standorten; administrativer Aufwand zur Gründung und zur internen Abrechnung
- vZEV: Je nach Anschlusssituation interessant; keine Privatzähler, VNB übernimmt externe Abrechnungsarbeit; im internen Verhältnis wie bei ZEV
- LEG: Wenn Netzebene klar und keine Transformation nötig; Gemeindemodell
- Speicher- und Tarifoptimierung
- Beratung sinnvoll zur Planung und Umsetzung

Ausblick / Offene Fragen

- Dynamisches Umfeld – rasche Entwicklungen denkbar; Entscheidsicherheit nicht unbedingt gegeben
- Diverse politische Vorstösse
- Ende der Massnahmen zur finanziellen Unterstützung 2036?
- Nutzung elektrischer Infrastruktur am Netzanschlusspunkt zulässig?
- Muffe = elektrische Infrastruktur am Netzanschlusspunkt (evtl. Entscheid ECom)
- Einheitliche LEG-Abrechnung?
- Dynamische Tarife: Fluch oder Chance?
- Belastung der Verteilnetze im Fokus

Fazit

- Chancen - neue Möglichkeiten für Eigenverbrauchsoptimierung
- Hürden – Rückspeisung weniger attraktiv, administrativer Aufwand bei ZEV und LEG
- Paradigmenwechsel: Lokal produzieren, lokal verbrauchen, möglichst wenig Netznutzung
- Praktische Umsetzung = eigenes Kapitel
- Wer vorbereitet ist, profitiert (Planung)
- Frühzeitig bei VNB melden, wenn Gemeinschaft (ZEV, vZEV, LEG) geplant
- Vernetzung und know-how entscheidend
- **IG Solar hilft gerne und kostenlos**

Fragen?

- Offene Fragen
- Erfahrungen
- Projekte

