Das virtuelle Netz: Eine einheitliche Schnittstelle zu 860 Verteilnetzbetreibern bundesweit

Mit der Energiewende werden Häuser zu Energiesystemen mit Erzeugern, Speichern und anderen flexiblen Anlagen. Für Menschen oder Gewerbe mit eigenem Dach oder zur Miete würde die effektive und schnelle Marktintegration dieser Anlagen die Energiewendeteilhabe stärken und für alle die Systemkosten senken. Aber die Digitalisierung hält mit der Entwicklung nicht Schritt – nicht bei der Hardware, aber auch nicht bei den notwendigen energiewirtschaftlichen Prozessen. **Energiewendeinnovation steckt in der Komplexitätsfalle fest.**

Über 860 Verteilnetzbetreiber (VNB) müssen heute ihre für den einfachen Hausanschluss ausgelegten Prozesse und IT-Systeme an die Prosumer-Realität anpassen. Sie müssen in die Liegenschaften hineinsehen, um die Stammdaten aller relevanter Anlagen, Messsysteme und deren Anordnung auf standardisiertem Weg diskriminierungsfrei mit ggf. mehreren Messstellenbetreibern und Lieferanten auszutauschen. Ohne synchrone Stammdaten scheitern alle darauf aufbauenden Prozesse. Als regulierte Monopole dürfen die Netzbetreiber keine Ausnahmen machen. Innovation? Immer nur im Tempo des kleinsten gemeinsamen Nenners. Das ist der Flaschenhals für den Marktzugang für Millionen von Energiewendeanlagen und -dienstleistungen.

Die Antwort bisher? Mehr Regulierung, umfassendere Prozessbeschreibungen, komplexere Datenobjekte und detailliertere Prüf-Vorgaben.

Das Ergebnis? Überforderung. Energiewendeinnovatoren, Netzbetreiber, Messstellenbetreiber und Lieferanten sitzen in der Komplexitätsfalle. Nichts geht mehr bei der Einführung neuer Dienstleistungen, und selbst bei vermeintlichen Standardleistungen sitzen wir fest.

Die Innovation: Das virtuelle Netz kann eine einheitliche Datenschnittstelle zu über 800 physischen Verteilnetzgebieten schaffen. Es könnte Energiewendedienstleistungen aus der Komplexitätsfalle befreien und für beide Seiten – Kund:innen bzw. Lieferanten auf der einen und Verteilnetzbetreiber auf der anderen – die energiewirtschaftlichen Prozesse der Energiewende vereinheitlichen, vereinfachen und beschleunigen.

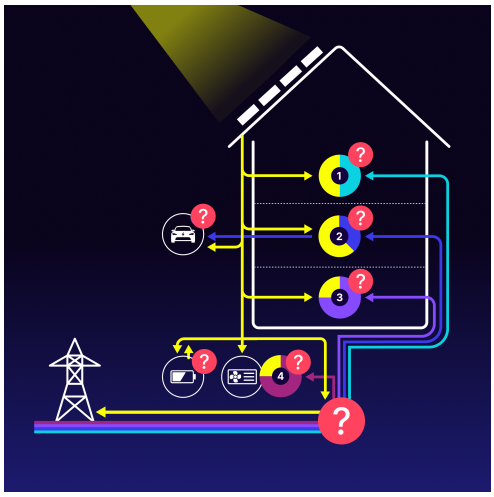
Ohne wettbewerbliche Bilanzierung

Engpassprozesse auf der Verbrauchsseite

- Virtueller Summenzähler: Mieterstrom und gemeinschaftliche Gebäudeversorgung
- Individuelle Bewirtschaftung von Speicheranlagen / E-Autos
- Energy Sharing oder differenzierte Belieferung mit mehreren Marktlokationen
- MiSPEL, Differenzierung von Netzentgelten

Engpassprozesse auf der Einspeiseseite

- Zugang zur Direktvermarktung für Kleinanlagen
- Bidirektionales Laden, Wechsel zwischen eigenverbrauchs- und netzoptimierten Fahrplänen für Batteriespeicher
- Aufteilung von Einspeisung (e.g. Energy Sharing)



Was, wenn es wirklich anders ginge? Was, wenn die energiewirtschaftlichen Prozesse für Energiewendeinnovationen auf Kundenwunsch im virtuellen Netz – einer nachgelagerten digitalen Dienstleistungsebene – umgesetzt werden könnten?

Die Partner dieses Papiers stehen für Energieinnovationen vom Solardach bis in den Heizungskeller, vom elektrischen Stadtauto bis zur Schnellladeinfrastruktur im Schwerlastverkehr, vom Einfamilienhaus bis zum intelligenten Quartier, vom Batteriespeicher bis zum Trading Desk. Für solche Energiewendeinnovationen zeigen erfolgreiche Projekte im virtuellen Netz: **Es ginge anders.**

Vereinheitlichen, Vereinfachen, Beschleunigen: Mit dem virtuellen Netz

Ein Dienstleister mit eigenem virtuellen Bilanzierungsgebiet – der Einfachheit halber „virtuelles Netz“ genannt – kann auf Wunsch des Kunden oder des Netzbetreibers die Prozesse der Energiemengenzuordnung hinter dem Netzanschluss übernehmen. Dieser „virtuelle Netzbetreiber“ (vNB) kann die Aufgaben des VNB, die rein bilanzieller oder wirtschaftlicher Natur und somit vom physischen Netzbetrieb getrennt sind, übernehmen. Ein solcher vNB könnte seine Dienstleistung über viele Netzgebiete hinweg skalieren und daher effizient auf die komplexeren Prozesse der Energiewendedienstleistungen zuschneiden. So wie wettbewerbliche Messstellenbetreiber (wMSB) den Rollout beschleunigen, gerade auch in freiwilligen und komplexen Einbaufällen, könnte der vNB auf Kundenwunsch gezielt die Prozesse übernehmen, die physische Netzbetreiber derzeit herausfordern: Mieterstrom, Energy Sharing oder gemeinschaftliche Gebäudeversorgung mit virtuellem Summenzähler; Zugang zur Direktvermarktung für kleine Anlagen, individuelle Bewirtschaftung von Speicheranlagen, E-Autos oder Wärmepumpen, die Bilanzierung für bidirektionale Ladestationen oder saldierte Verfahren (z.B. MiSpel).

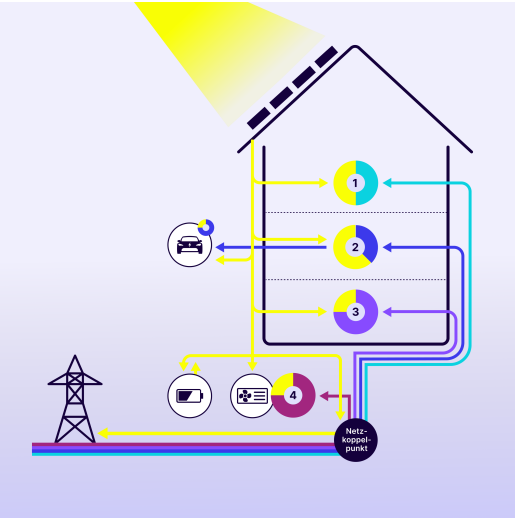
Das Werkzeug hierfür kann ein im Umfeld der Elektromobilität gereifter und erprobter Ansatz liefern: Schon heute werden im virtuellen Bilanzierungsgebiet im Regelbetrieb originär dem Netzbetreiber zugeordnete Prozesse auf einen Dienstleister verschoben. In der Ausschreibung zum E-LKW-Schnellladenetz ist diese Lösung als „Durchleitungsmodell” eingeführt. Das virtuelle Bilanzierungsgebiet verhält sich in Prozessen und in der Marktkommunikation wie ein gewöhnliches Netzgebiet, erstreckt sich über eine komplette Regelzone und steht unter der Aufsicht des Bilanzkoordinators. In seinem virtuellen Bilanzierungsgebiet kann der vNB alle Prozesse der Energiemengenzuordnung für Prosumerliegenschaften im Ein- und Mehrparteiensegment übernehmen, bundesweit für alle Lieferanten und Vermarkter mittels derselben Schnittstellen.

Vereinheitlichen. Mit dem vNB kann der digitale Netzanschluss als Schnittstelle zur Liegenschaft Wirklichkeit werden: Struktur und Datenpunkte des Lokationsbündels würden in einer nachgelagerten, digitalen Netzebene verantwortet – dem virtuellen Bilanzierungsgebiet. Die Liegenschaft wird aus der Sicht des vorgelagerten physischen Verteilnetzbetreibers ein virtuelles Arealnetz mit einer standardisierten Schnittstelle. Aus Kundenperspektive bildet das virtuelle Netz wiederum ebenfalls eine einheitliche Schnittstelle: Aber über alle Verteilnetze hinweg.

Vereinfachen. Energieinnovatoren könnten die heute aufwendige Abstimmung energiewirtschaftlicher Prozesse für Energiewendedienstleistungen mit jedem physischen Netzbetreiber mit dem vNB künftig aus einer Hand erledigen. Prozesse mit einem physischen Bezug zum Netz, zum Beispiel netzbezogene Steuerungsmaßnahmen, verbleiben beim physischen Netzbetreiber. Auch für den physischen VNB würde Komplexität reduziert. Der Netzübergabepunkt zwischen physischem Verteilnetz und virtuellem Bilanzierungsgebiet beruht auf standardisierten Schnittstellen. Aufgaben, die heute bei den natürlichen Netzmonopolen liegen, würden unter Einhaltung dieser Standardschnittstellen von wettbewerblichen Dienstleistern übernommen und die Netzbetreiber somit entlastet. Das virtuelle Netz kann auch als nachgelagerte Dienstleistungsebene des Verteilnetzbetreibers dienen, im Auftrag des VNB. So können Energiewendedienstleistungen schneller realisiert werden, die in den Standardprozessen des VNB noch nicht verfügbar sind.

Beschleunigen. Gefangen in der Komplexitätsfalle, steckt die Einführung innovativer Energiewendedienstleistungen heute fest. Dem Energiesystem fehlt dringend notwendige Flexibilität und Marktintegration, und bei vielen Menschen kommt Energiewendeteilhabe nicht an. Das virtuelle Netz könnte ein Ventil schaffen: Überall dort, wo Prozesse der komplexen Messstelle heute nicht realisiert werden können, könnte der vNB als alternativer Dienstleister die Aufgaben des VNB in der Energiemengenzuordnung übernehmen. So kommt schneller mehr Energiesysteminnovation in die Fläche. Genau wie beim wMSB könnten Betreiber eines virtuellen Netzes einfache Schnittstellen nach Wunsch von Lieferanten und Direktvermarktern anbieten und Abläufe insbesondere für Prosumer-Liegenschaften entbürokratisieren – ohne die Funktion der Netze zu beeinträchtigen. Neue, kundenorientierte Dienstleistungen könnten einfacher, einheitlicher, schneller und dadurch im Ergebnis günstiger realisiert werden. Und auch für Netzbetreiber wird die Einführung von Energiewendeinnovationen einfacher und schneller möglich, weil stets die gleichen, standardisierten Schnittstellen genutzt werden. Gleichzeitig können Netzbetreiber die nachgelagerte Dienstleistungsebene auch gezielt selbst nutzen, um ihre Netzdienstleistungen zu erweitern. Ein Gewinn für das Energiesystem und für die Energiewendeteilhabe.

Mit wettbewerblicher Bilanzierung: Neue Leistungsfähigkeit



Für Verteilnetzbetreiber

Ein standardisierter Übergabepunkt: Verarbeitung der Summe aller Ein- und Ausspeisemengen der Liegenschaft. Einheitliche Netznutzungsabrechnung.

Für Energiewendeinnovatoren

Ein einheitlicher Ansprechpartner: Jede komplexe Liegenschaftsstruktur wird bundesweit mit dem gleichen Ansprechpartner realisiert.

Für vNB

Differenzierte Marktlokationen nach Kundenwunsch. Kommunikation mit Lieferanten und Direktvermarktern (GPKE) im gewünschten Format (Mako / API etc.)

Fazit: Die Energiewende braucht vereinfachte, einheitliche Prozesse

Die Marktintegration von erneuerbaren Erzeugungsanlagen und flexiblen Verbrauchsanlagen ist gleichermaßen von leistungsfähigen Prozessen bei der Energiemengenzuordnung abhängig. Das gilt für die Ausweitung der Direktvermarktung auf Kleinanlagen ebenso wie für die Bewirtschaftung von Anlagen, die flexibel verbrauchen oder einspeisen, die gemeinsame Nutzung von Anlagen im Mehrparteienhaus oder in der Nachbarschaft, aber auch für industrielle Anlagen. Diese Prozesse haben gemeinsam, dass die Vielfalt und Komplexität auf Seiten der Netzbetreiber entweder in erheblichen Verzögerungen oder spürbaren Leistungseinschränkungen bei der Implementierung resultiert – oder einer Mischung aus beidem. Auf der anderen Seite stehen netzübergreifend tätige Akteure vor der Herausforderung einer Vielzahl unterschiedlicher Anforderungen und Prozesse auf Messstellenbetreiber- und Netzbetreiberseite, die nur für den Messstellenbetrieb durch wettbewerbliche Dienstleister gelöst werden können.

Die Umsetzung im virtuellen Netz schafft eine einheitliche Schnittstelle für Energiewendeinnovation – bundesweit. Sie schafft aber auch eine einheitliche Schnittstelle für das Verteilnetz – zur Energiewendeinnovation. Beide Seiten sollten sich auf diese Prozesse berufen können, um Energiewendedienstleistungen zu realisieren.

In der Elektromobilität schon etabliert, in komplexen Messstellen vom Speicher über das bidirektionale Fahrzeug bis zur gemeinschaftlichen Gebäudeversorgung und Energy Sharing erfolgreich adaptiert. Mit der Anerkennung der virtuellen Netzebene als Dienstleistung für Energiewendeinnovatoren auf der einen und Netzbetreiber auf der anderen Seite schaffen wir Klarheit und gewinnen Tempo.

Ein virtuelles Netz, ein wettbewerbliches Angebot für Netzbetreiberaufgaben der Energiemengenzuordnung, ist ein neuer Ansatz, den die Energiewende dringend braucht.

1KOMMA5° GmbH
Hamburg

BürgerEnergie Nord eG
Norderstedt

Cloover GmbH
Berlin

decarbon1ze GmbH
Berlin

Enpal B.V.
Berlin

GP Joule GmbH
Reußenköge

GreenPlanet Energy eG
Hamburg

Lichtblick SE
Hamburg

Octopus Energy Germany GmbH
München

rabot energy GmbH
Hamburg

the mobility house GmbH
München

Thermondo GmbH
Berlin

Tibber Deutschland GmbH
Berlin

Vonovia SE
Bochum

Kontaktadresse für weitere Informationen:
decarbon1ze GmbH ◦ contact@decarbon1ze.com

Prozessauswahl: Aktuelle Hürden und Chancen im virtuellen Netz

Dienstleistung	Energiewenderelevanz	Prozesshürden aktuell	Potenzial vNB
Direktvermarktung	**Entscheidend.** Marktteilnahmechancen gerade für kleine Anlagen entscheiden über die Wirtschaftlichkeit.	**Sehr hoch.** Kein tauglicher Prozess für kleine Anlagen.	**Sehr groß.** Direkte Inbetriebnahme mit netzübergreifenden Prozessen.
Co-located Storage / Batteriespeicher	**Entscheidend.** Wechselnde Bewirtschaftung erschließt Eigenbedarfsspeicher für das Energiesystem und senkt die Gesamtsystemkosten.	**Sehr hoch.** Kein tauglicher Prozess vorhanden.	**Sehr groß.** Direkte Inbetriebnahme mit netzübergreifenden Prozessen.
MiSpel	**Entscheidend.** Die doppelte Nutzung von Speicherkapazitäten für den Eigenverbrauch und systemdienlichen Einsatz ist ein zentraler Energiewendebaustein.	**Sehr hoch.** Die Umsetzung in Marktkommunikation fehlt und wird innerhalb der Jahresfrist nur in Grundzügen entstehen.	**Sehr groß.** Direkte Inbetriebnahme mit netzübergreifenden Prozessen möglich.
Mieterstrom	**Hoch.** Stärkt die Energiewendeteilhabe im Mehrparteienhaus gerade auch für mittlere und niedrige Einkommen.	**Hoch.** Kein bundesweit einheitlicher Prozess für Betreiber und Lieferanten.	**Groß.** Prozessvereinheit-lichung beschleu-nigt Implemen-tierung und kann Kosten senken.
Gemeinschaftliche Gebäudeversorgung	**Hoch.** Stärkt die Energiewendeteilhabe im Mehrparteienhaus gerade auch für mittlere und niedrige Einkommen.	**Hoch.** Verfügbarkeit bei VNB bisher Ausnahme.	**Groß.** Einheitlicher Zugang zu dieser Netzbetreiberdienstleistung.
Elektromobilität / Bidirektionales Laden	**Hoch.** Das Speicherpotenzial der Fahrzeuge wird aktuell nur im Eigenheim erschlossen.	**Hoch.** Für bidi-Laden bisher kein finanzierbares Messkonzept im Standard.	**Sehr groß.** Erhebliche Vereinfachung bei Messkonzept möglich.
Differenzierte Belieferung hinter dem Hausanschluss für spezielle Messgeräte	**Hoch.** Hinter dem Hausanschluss können spezielle Messgeräte dem Energiesystem schneller mehr Flexibilität bereitstellen.	**Sehr hoch.** EU Vorgaben für spezielle Messgeräte bisher überwiegend nicht umgesetzt.	**Sehr groß.** Abgrenzung von Messsystemalternativen hinter dem Hausanschluss möglich.
Energy Sharing	**Hoch.** Stärkt Teilhabe, Energiesystemverständnis und die Vernetzung zwischen Erzeugung und Verbrauch.	**Sehr groß.** Derzeit §42c EnWG nicht beim VNB vorgesehen.	**Sehr groß.** Aktuell einziger Pfad zur Realisierung des Rechtsanspruchs.