



# Auf dem Weg zur Klimaneutralität 2050 mit WAGO Contact als Partner

Die Energieversorgung ist weltweit und auch in der Schweiz im Wandel und steht vor grossen Herausforderungen. Um diesen Umbruch meistern zu können, benötigt es neue Technik, Produkte und Lösungen für den beschleunigten Zu- und Ausbau der Netze. Die Stromnachfrage wird durch die Elektrifizierung von Mobilität, Wärme und Industrie bis 2050 von 56 TWh pro Jahr auf ca. 80 – 90 TWh pro Jahr ansteigen.<sup>(1)</sup> Zeitgleich mit dem Um- und Ausbau des Stromnetzes werden die durchgängige Elektrifizierung vieler Bereiche, die Dekarbonisierung der Energieversorgung sowie die Effizienzsteigerung der Energienutzung immer wichtiger.

*Claudia Eisenhardt, infogralis AG*

Die Nuklearkatastrophe in Fukushima im Jahr 2011 nahm die Schweiz zum Anlass, die bestehende Energiestrategie zu überprüfen und die *Energieperspektiven 2035* zu überarbeiten.

Zur Umsetzung der so entstandenen *Energiestrategie 2050* unterstützten die Schweizer Stimmberechtigten im Jahr 2017 die Revision des Energiegesetzes. Zentrale Ziele sind geringerer Energieverbrauch, höhere Energieeffizienz und die Förderung von erneuerbaren Energien. Ein weiterer Punkt beim Beschluss des ersten Massnahmenpakets ist das Verbot des Baus neuer Kernkraftwerke.

Ebenfalls 2017 ratifizierte das Schweizer Parlament das Pariser Klimaabkommen, mit dem sich die

Schweiz zur Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen mit einer Halbierung bis 2030 und Netto-Null-Emissionen ab spätestens 2050 verpflichtete. Im Jahr 2021 beschloss der Bundesrat daraufhin die langfristige Klimastrategie der Schweiz, welche die Leitlinien für die Klimapolitik bis 2050 beinhaltet, um die Senkung der Treibhausgase und die Realisierung des Netto-Null-Ziels zu verwirklichen.<sup>(2)</sup>

Mit dieser langfristigen Klimastrategie wurden die strategischen Ziele für die verschiedenen Sektoren wie zum Beispiel Gebäude, Industrie, Verkehr, Landwirtschaft und Ernährung, Abfall definiert.

Im Juni 2024 wurde die zum Mantelerlass ergänzende Beschleunigungsinitiative für eine sichere



**Abbildung 1** Zielbild einer klimaneutralen Schweiz im Jahr 2050 (Grafik: Dina Tschumi; Prognos AG aus Prognos, Infras, TEP (2021): Energieperspektiven 2050+. Gesamtdokumentation der Arbeiten, zuhanden des BFE).

Stromversorgung mit einfachen und verkürzten Prozessen zum zügigen Zubau von Solar-, Wind- und Wasserkraftwerken vom Schweizer Stimmvolk angenommen.<sup>(3)</sup>

Auf Basis der gesetzlichen Rahmenbedingungen durch den Bund haben die 26 Kantone der Schweiz und auch einige grössere Städte eigene Energiekonzepte entwickelt, um das Ziel der Klimaneutralität bis spätestens 2050 erfolgreich umsetzen. In den kantonalen Energiekonzepten ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten teilbranchenbezogenen Schwerpunktaufgaben, die verstärkt kantonsübergreifend angegangen werden.

Gegenwärtig und zukünftig wird vermehrt in die Teilbranchen Strom, Solar, Elektromobilität, Wärme (Fernwärme), Gas (Biogas), Gebäude und Wind investiert.

Aufbauend auf dieser langfristigen Klimastrategie wurden die *Energieperspektiven 2050+* zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen entwickelt, um das angestrebte Netto-Null-Ziel im Jahr 2050 zu erreichen. Diese Entwicklung führt zum Zielbild einer klimaneutralen Schweiz im Jahr 2050, wie es in Abbildung 1 dargestellt ist.<sup>(4)</sup>

Dieses Zielbild verdeutlicht, dass die Strom- und Fernwärmeversorgung, die erneuerbaren Energien (Wasser, Solar, Wind, Biomasse und Wasserstoff) und die Energieeffizienz eine wichtige Rolle zur Erreichung der Klimaneutralität der Schweiz spielen.

Diese Themenschwerpunkte im Schweizer Energiemarkt haben sich in einer von WAGO Contact und infogralis im Jahr 2024 durchgeführten umfangreichen Befragung von grossen und mittleren Schweizer Energieversorgungsunternehmen bzw. Verteilnetzbetreibern bestätigt.

Der Markt der Schweizer Verteilnetzbetreiber mit 604 Verteilnetzbetreibern (Stand: 2023) ist ein dezentraler, sehr fragmentierter Markt: 77 Verteilnetzbetreiber (VNB) haben ein Kundengebiet mit mehr als 10.000 Endverbrauchern; hiervon haben 14 Energieversorgungsunternehmen (EVU) mehr als 100.000 Endkunden. Der Median liegt bei 1.650 Endkunden; der kleinste Kundenkreis beträgt gerade einmal 23 Verbraucher.

Ein Hauptteil der elektrischen Energie in der Schweiz stammen aus Wasserkraft und Kernkraft, gefolgt von kleineren Anteilen an Gas und erneuerbaren Energien (Solar und Wind).

Das umzustellende Volumen an produzierter Elektrizität zum CO<sub>2</sub>- und kernenergiefreien Strombedarf im Jahr 2050, also der Umstieg von Kernenergie und Gas auf Solar, Biomasse, Wasserstoff und / oder Geothermie betrug im Jahr 2021 35% und im Jahr 2022 insgesamt 42%, abhängig von der zur Verfügung stehenden Wasserkraft, die von Niederschlagsmengen und dem Füllstand der Stauseen abhängig ist.

Um den Energiebedarf in Zukunft decken zu können, bedarf es struktureller Veränderungen bei den

Teilbranche	Energiebezogener Schwerpunkt
Strom	Steigerung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (Photovoltaik für Winterstrom) Verbesserung der Energieeffizienz durch Senkung des Stromverbrauchs Stromspeicherung
Solar	Ausbau der Solarenergie durch Kanton, Gemeinden, auf öffentlichen Gebäuden sowie privat
Wind	Ausbau der Windenergie
Wärme	Ausbau der Wärmenetze Abwassernutzung zur Wärmergewinnung in Abwasserreinigungsanlagen (ARA)
Gas	Ersatz von Erdgas durch Biogas und Wasserstoff für Heizung
Elektromobilität	Ausbau und Beschleunigung des öffentlichen Verkehrs Erhöhung der Elektromobilität
Gebäude	Ablösung fossiler Heizungssysteme durch erneuerbare Energien Erneuerbare Gebäudewärmeerzeugung

**Tabelle 1** Teilbranchenbezogene Schwerpunktaufgaben

Schweizer EVUs. Energieeffizienz ist eine zentrale Voraussetzung, um den Energieverbrauch für Wärme, Mobilität und Beleuchtung zu reduzieren. Elektrische Energie wird zum zentralen Energieträger für Gebäudewärme (Wärmepumpen) und Mobilität (Elektrofahrzeuge). Die Gebäudewärme wird durch Fernwärmenetze, bei denen verschiedene Wärmequellen genutzt werden können, unterstützt.

Unsere Befragung bei den Schweizer EVUs und VNBS hat gezeigt, dass bei der Stromerzeugung der Fokus auf der Klimaneutralität, dem Zubau von Produktionsstätten, der verstärkt dezentralen Energieerzeugung und damit eng verbunden der lokalen Eigenherstellung und -verbrauchs der Energie (Zusammenschluss zum Eigenverbrauch – ZEV) liegt. Um den prognostizierten erhöhten Strombedarf sicherzustellen, ist eine Optimierung und Modernisierung der Wasserkraftwerke notwendig, da aufgrund der Rahmenbedingungen und Wirtschaftlichkeit nur ein geringer Neubau möglich ist; hinzu kommt ein Ausbau der erneuerbaren Energien, besonders der Solarenergie, teilweise aber auch aus Wind, Biomasse und Entsorgungsabfällen.

Bei der Netzinfrastruktur stehen die EVUs vor grossen Herausforderungen bedingt durch die hohe Nachfrage nach elektrischer Energie (Wärmepumpen, Elektrofahrzeuge) und den Änderungen auf der Angebotsseite (z.B. Ausbau von Photovoltaik). Daher investieren sie dementsprechend in die Netzinfrastruktur: In das Übertragungsnetz wurden im Jahr 2022 CHF 212,2 Millionen investiert. Die Investitionen in das Verteilnetz aller VNBS beliefen sich im Jahr 2022 auf CHF 1,4 Milliarden. Bis zur Erreichung der Klimaneutralität wird laut BFE (Bundesamt für Energie) mit einem Investitionsvolumen zwischen CHF 45 und 84 Milliarden gerechnet.<sup>(5)</sup>

Beim Ausbau der Verteilnetze fokussieren sich die befragten EVUs und VNBS auf Themen wie

- Ausbau/Neubau von Trafostationen mit Sensorik und Messtechnik für Monitoring & Digitalisierung,
- Lastmanagement zur Steuerung des Verbrauchs insbesondere zu kritischen Zeitpunkten,
- Anwendung von Speichertechnologien,
- Erneuerung von Leitsystemen für transparente Messdaten,
- Zusammenführen von Mess- und Leitdaten zur Netzoptimierung und
- Smart-Meter-Rollout mit vollständiger Umstellung der Geräte bis 2030.

Für den Ersatz von Gas setzen viele EVUs auf Fernwärme und den Ausbau des Fernwärmenetzes. In den letzten zehn Jahren wurden jährlich im Schnitt rund CHF 130 Millionen in Fernwärmenetze investiert. Insbesondere hat die Umstellung weg von Gas hin zu anderen Energieträgern durch den Ukraine-Krieg an Geschwindigkeit gewonnen. Damit stieg die Bedeutung des Ausbaus der Fernwärme.<sup>(6)</sup>

Diese Entwicklung spiegelt sich auch im Fremdkapital wider, das viele Städte ihren lokalen Energieversorgern zur Verfügung stellen. Beispiele hierfür sind die Städte Zürich, Winterthur, Chur, Schaffhausen, Steffisburg, Frauenfeld, St. Gallen und andere.<sup>(7)(8)(9)</sup> Das Investitionsvolumen in den Fernwärmeausbau wird zukünftig steigen und bis 2050 insgesamt ca. CHF 25 Milliarden betragen.<sup>(6)</sup>

Die Einbindung der erneuerbaren Energien wie Solar und Wind sowie deren massiver Ausbau wird einen bedeutenden Einfluss auf das Stromnetz und dessen Ausbau, Regelung und Steuerung haben.

Dies trifft besonders auf die Solarenergie zu, die im Jahr 2050 ca. 34 TWh produzieren soll; für das Jahr 2024 wird eine Erzeugung von 6 TWh angestrebt.<sup>(11)</sup>

Die befragten EVUs / VNBs benötigen zur Umsetzung dieser Vorhaben Lösungen für

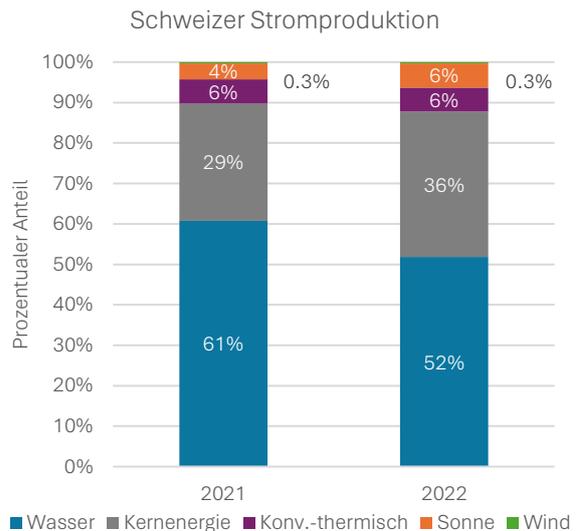
- intelligente Ortsnetzstationen und Verteilnetzstationen,
- erhöhte Transparenz der Netze, z. B. durch Netzsimulationstools,
- das Messen und Monitoring der Netze,
- Lastmanagement und
- das Regeln des Ausgleichs von Spitzenlast (Überlast und Volatilität), insbesondere durch zahlreiche Neuanschlüsse von Wärmepumpen, PV-Anlagen und Ladestationen für Elektrofahrzeuge.

Netzerweiterungen bzw. Netzmodernisierungen sind bei den EVUs erforderlich und geplant, speziell im Bereich fortschrittlicher Energiemanagementsysteme und Speicherlösungen, um auch zukünftig eine zuverlässige und konstante Stromversorgung sicherzustellen. Als Schwerpunkte der Massnahmen haben sich in unserer Umfrage die Modernisierung der Trafostationen, der Netzausbau sowie die Netzoptimierung und -modernisierung, die Bewältigung einer stark steigenden Anzahl von Neuanschlüssen von Verbrauchern sowie die Erweiterung des Fernwärmenetzes herauskristallisiert.

Eine weitere Möglichkeit hinsichtlich der stetig zunehmenden Energienachfrage sehen die befragten EVUs in dynamischen Tarifen, die Anreize für die Verbraucher setzen und damit eine intelligente Steuerung des Energieverbrauchs erlauben. Dafür notwendig ist der Einsatz von Smart Metern beim Kunden, um zeitnah bzw. real-time Informationen über deren Energieverbrauch zu erhalten.

Die Schweizer Stromnetze zeichnen sich durch eine sehr hohe Stabilität aus. Bei dennoch auftretenden Netzininstabilitäten liegen die Hauptgründe laut den Umfrageergebnissen einerseits in der volatilen Einspeisung von erneuerbaren Energien in das Netz und deren Handling, andererseits in der Datenerfassung, der Datenübertragung und dem Lastmanagement.

Deshalb investieren die EVUs erheblich in den Unterhalt, die Modernisierung und den Ausbau ihrer Verteilnetze inklusive der Unterwerke und Trafostationen. Sie erneuern zudem ihre Systeme für Last-



**Table 2** Entwicklung der Schweizer Stromproduktion; Windenergie spielt so gut wie keine Rolle<sup>(10)</sup>

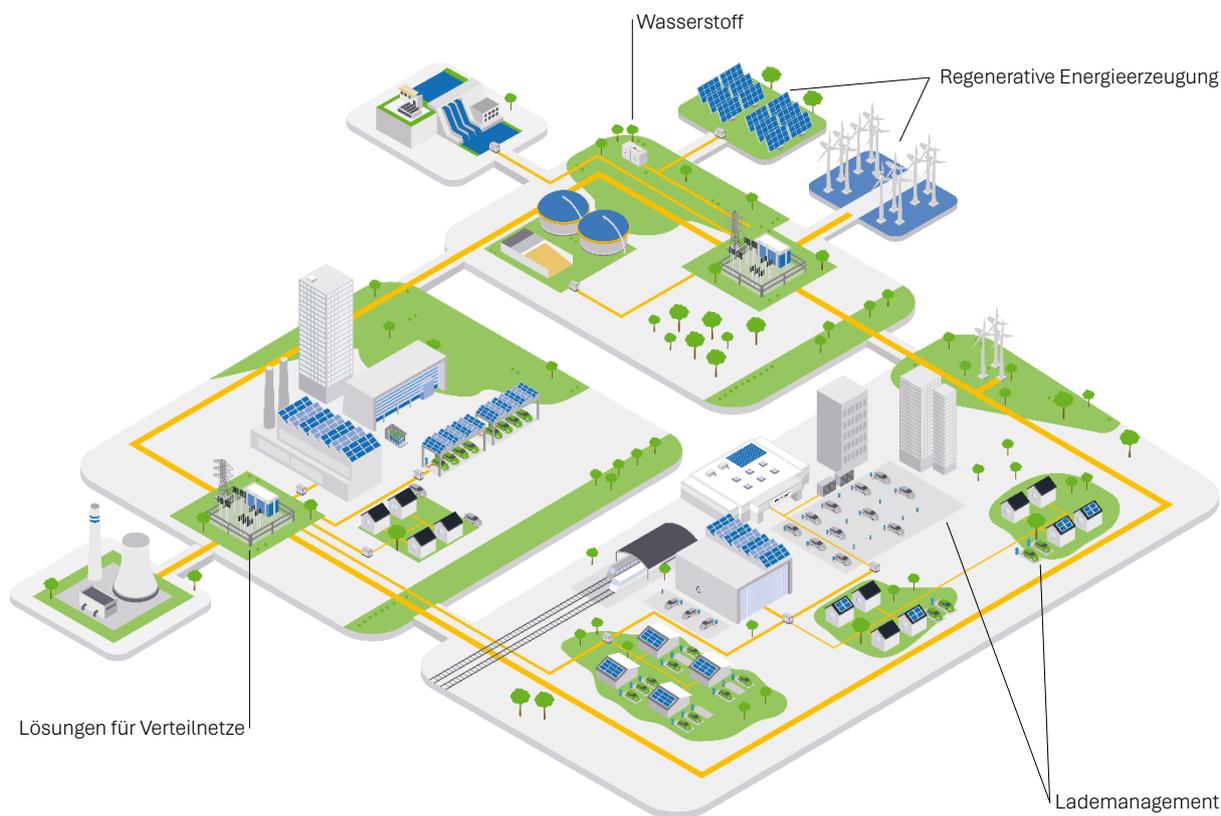
steuerung und Lastmanagement (Leitsysteme, Rundsteuerungen). Bei der Elektromobilität spielen das Last- und Lademanagement mit Möglichkeiten zur Abschaltung von Verbrauchern eine grosse Rolle.

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass Lösungen zur verbesserten Netzstabilität und Energieeffizienz bei vielen EVUs und VNBs in Vorbereitung, Planung und teilweise auch schon in Realisierung sind.

Dabei hat die Unternehmensgrösse einen Einfluss auf den Stand dieser Bemühungen:

- Bei den mittleren Unternehmen sind Massnahmen überwiegend vorgesehen bzw. in Planung.
- Grosse Unternehmen sind bei der Umsetzung einen Schritt weiter mit bereits teilweise realisierten Erfolgen; es bleibt aber weiterhin viel zu tun. Darüber hinaus bieten viele grosse EVUs ihren Kunden auch Energiemanagement-Lösungen an.

Das EVU-Benchmarking 2021/2022 vom BFE und EnergieSchweiz untermauert die Ergebnisse unserer Umfrage für die Teilbranche Strom. Des Weiteren ist auch hier zu erkennen, dass die grossen EVUs bei der Umsetzung der Ergebnisziele und Massnahmen (Intelligente Netze / Energiesysteme, Produktion und Lieferung erneuerbare Energien, Gewässerschutz und Qualität der Wasserkraftanlagen, Energiedienstleistungen, etc.) überdurchschnittlich gut abschneiden.<sup>(12)</sup> Die meisten mittleren und ein Grossteil der kleineren EVUs haben viel Potenzial für Verbesserungen.



**Abbildung 2** WAGO-Lösungen im Überblick

WAGO Contact, Anbieter von innovativen Produkten für die Automatisierungs- und Verbindungstechnik, stellt sich mit Lösungen und Produkten für den Energiebereich den Herausforderungen der Energiewende in der Schweiz. Zusammen mit seinen Partnern kooperiert WAGO Contact als einheimischer Hersteller von Energietechnik aktiv und kundenorientiert mit den Schweizer EVUs bei deren Aufgaben im Rahmen der Energiewende.

WAGO Contact bietet kundenspezifische anpassbare Lösungen in den Bereichen Verteilnetz, regenerative Energieerzeugung, Lastmanagement und Wasserstoff an.<sup>(13)</sup>

Um die EVUs und VNBs bei ihren Aufgaben im Rahmen der Umstellung der Verteilnetze zu unterstützen, die sich aus der Elektrifizierung aller Sektoren, der steigenden Zahl dezentraler Einspeiser und der Mobilitätswende ergeben, stellt WAGO Contact seinen Kunden folgende Lösungen zur Verfügung:

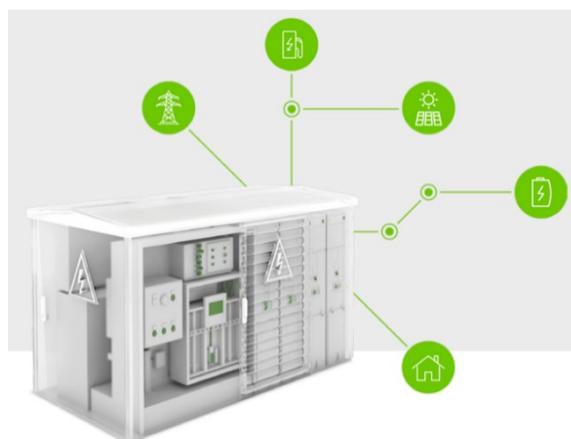
- *Digitalisierung und Automatisierung von Trafostationen – Intelligente Ortsnetzstationen:* Diese Lösung erleichtert das Steuern flexibler Lasten durch eine zunehmend steigende Zahl dezentraler Erzeuger. Dazu stellen diese Erzeuger netzdienliche Informationen in Echtzeit bzw. zeitnah bereit, um den EVUs und VNBs das Messen,

Steuern und Regeln zu ermöglichen. Gleichzeitig erhöht sich auch die Verbrauchstransparenz des bislang passiven Stromverbrauchers, der nun in die aktiv-passive Rolle eines Prosumer wechselt.

- *Grid Monitoring – Monitoring von Netzen für verbesserte Netzführung und Netzbetrieb:* Mit dem Grid Monitoring steht den EVUs / VNBs eine Lösung zur Verfügung, mit der sie einen zeit- und realitätsnahen Blick auf den Zustand ihrer Netze gewinnen.

Diese Lösung steht sowohl für neue Ortsnetzstationen als auch zur Nachrüstung von vorhandenen Trafostationen zur Verfügung. EVUs / VNBs

**Abbildung 3** Digitalisierung für Ortsnetzstationen



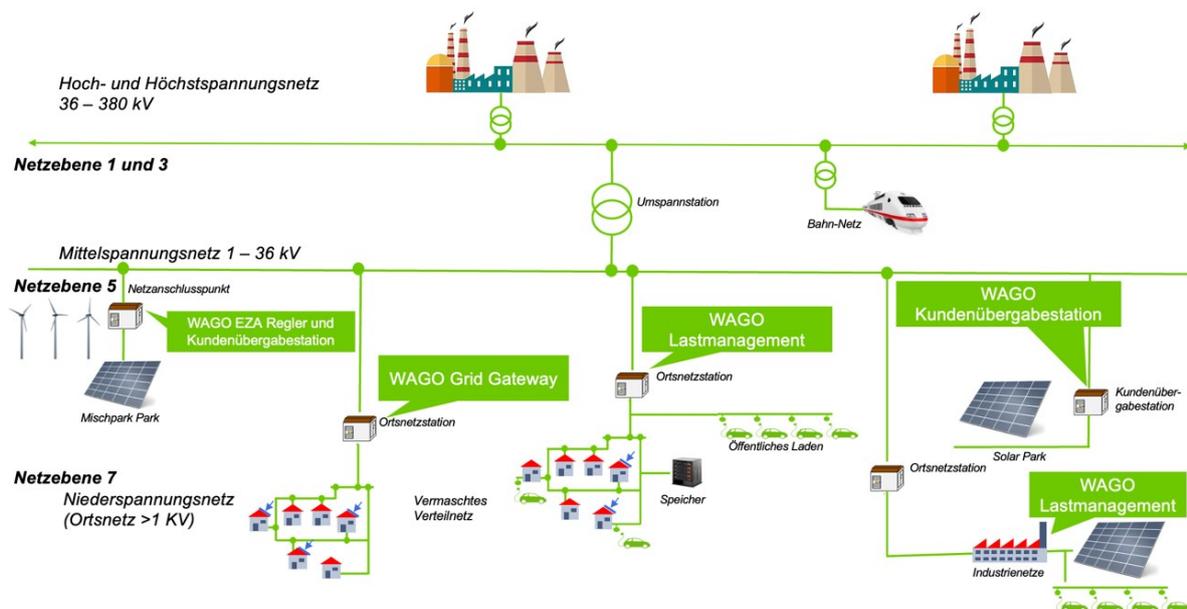


Abbildung 4 Lösungen von WAGO für das Schweizer Energienetz

können durch diese neu verfügbaren Live-Daten den Zustand ihrer Netze besser bewerten. Dabei ist nun durch den Zugriff auf die gespeicherten Messwerte und den digitalen Schleppzeiger eine präzise Planung von Wartungszyklen der Ortsnetzstationen (*Predictive Maintenance*) möglich. Bei Wartungen oder Fehlern im Netz erfolgt die Vorbereitung auf die Situation vor Ort schon aus der Ferne. Wegen dieser Möglichkeit zur Fernwartung entfallen aufwendige Fahrtzeiten. Mit dieser Lösung wird nicht nur die Netzführung und der Netzbetrieb verbessert, sondern auch sinnvolle und notwendige Ausbauten und Erweiterungen der Netze angezeigt.

- *Kundenübergabestationen (Küs) – Einfach und schnell ans Netz bringen:* Die technischen Anschlussbedingungen mancher Verteilnetzbetreiber fordern, dass Kundenübergabestationen für die Mittelspannung auch fernwirktechnisch angebunden werden. WAGO Contact bietet zur Gewährleistung der Netzstabilität und zur hohen Verfügbarkeit verschiedene Möglichkeiten zur schnellen und einfachen fernwirktechnischen Anbindung von Kundenübergabestationen an, die individuell für Systemintegratoren, für Schaltanlagenbauer oder für Stationsbauer zugeschnitten sind.<sup>(14)</sup>

Für die regenerative Energieerzeugung in der Schweiz ist die Solarenergie essenziell und ein wichtiger Beitrag zur Deckung des stetig wachsenden Energie-

bedarfs. Für eine gleichbleibende Netzqualität ist dabei die Vernetzung, das Monitoring und die Kommunikation unerlässlich. WAGO Contact unterstützt dabei mit Lösungen für die Integration in das Verteilnetz:

- *Netzkonformes Einspeisemanagement mit dem zertifizierten Baustein EZA-Regler für die perfekte Schnittstelle:* Der EZA-Regler sorgt für ein netzkonformes Einspeisemanagement der jeweiligen Erzeugungsanlage am Netzanschlusspunkt. Er ist somit die geeignete Schnittstelle zwischen der Anlage und dem EVU / VNB bzw. dem potenziellen Direktvermarkter. Mit diesem Angebot können Solar- und Windparks einfach und schnell netzkonform angebunden werden.
- *Fernwirktechnische Anbindung von Kundenübergabestationen (Küs) – einfach, skalierbar und flexibel:* Dezentrale Erzeugungsanlagen wie Solar- und Windparks sowie Kundenübergabestationen, die direkt an das Mittelspannungsnetz eines VNB angeschlossen werden, müssen wegen netzbetrieblicher Zwecke fernwirktechnisch angebunden werden. Hierzu bietet WAGO Contact basierend auf seiner langjährigen Erfahrung im Bereich Fernwirktechnik verschiedene kundenspezifische Lösungen für Systemintegratoren, Schaltanlagenbauer und Stationsbauer an.
- Zusätzlich gibt es für Windparks ein Lösungsangebot für Vogelschutzsysteme und für eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung.<sup>(15)</sup>

Die intelligente Verteilung von Ladepunkten und das Lastmanagement ist eine der zentralen Herausforderungen der Elektromobilität und stellt Facility-Manager / Städteplaner, Verteilnetzbetreiber und Industrieunternehmen vor grosse Herausforderungen. Im Bereich der Ladeinfrastruktur für E-Mobilität unterstützt WAGO Contact mit individuellen Lösungen für den Anschluss und die Energieflussregelung, um Elektromobilität flächendeckend zu ermöglichen.<sup>(16)</sup>

Im Bereich Microgrid stellen sich Herausforderungen bezüglich des Erhalts der Netzstabilität (steigendes Stromangebot aus erneuerbaren Energiequellen und wachsender Stromnachfrage z.B. durch E-Mobilität, Wärmepumpen), des Managements des bidirektionalen Stromflusses und der Vielzahl der zu verarbeitenden Daten. Hier bietet WAGO Contact mit dem Energiedatenmanagement eine Lösung für das Energie-Monitoring an.<sup>(17)</sup>

Für Projektplaner in den Bereichen Energie, Gebäude und Industrie vertreibt WAGO Contact die *WAGO Solutions Platform*, eine offene Plattform mit intuitiver Bedienoberfläche und geräteübergreifenden Applikationen von der Projektplanung bis zur Inbetriebnahme.

Abhängig von der vorhandenen Infrastruktur bietet WAGO Contact im Bereich Fernwärme gemeinsame Lösungen mit Partnern zur Optimierung, Überwachung und Regelung von Fernwärmenetzen an.

WAGO Contact strebt an, gemeinsam mit Partner-Unternehmen an neuen Anwendungen und Lösungen zur Sicherstellung der kritischen Energieinfrastruktur (Strom, Wasser, Wärme) zu arbeiten. WAGO Contact freut sich, interessierte Organisationen und Unternehmen als Mitglied im *WAGO Solution Provider Programm ENERGY* begrüßen zu dürfen. Mit Brütsch Elektronik AG, dem ersten Partner des *WAGO Solution Provider Programm ENERGY*, werden Lösungen für die Stabilität des Versorgungsnetzes entwickelt und angeboten. Echtzeit-Datenmanagement bei Trafostationen liefert zuverlässige Realtime-Messwerte, mit denen dann durch schwankende erneuerbare Energiequellen und die fortschreitende Elektrifizierung des Verkehrs notwendig gewordene Massnahmen zur Netzstabilisierung gesteuert werden können.<sup>(18)</sup> Das EW Rümli als früher Anwender schaffte mit dieser Lösung bereits mehr Transparenz in seinem Versorgungsnetz.<sup>(19)</sup>

Abschliessend beinhaltet das Energie-Angebot von WAGO Contact auch das Gebäudeenergiemanagement im Home-Bereich, für Produktionsstätten und Bürogebäude, wo durch die Einspeisung von erneuerbaren Energien und Energiespeicherung ebenfalls die Notwendigkeit zur effizienten Steuerung besteht. Das zukunftssichere und effiziente Managen von Gebäuden und verteilten Liegenschaften wird in der heutigen Zeit immer wichtiger. Eine weitere Herausforderung liegt in der optimierten Steuerung zwischen lokaler Erzeugung und lokalem Verbrauch.

***WAGO Contact lädt Energieversorger, Netzbetreiber und Partner dazu ein, die Zukunft des Energiemanagements gemeinsam zu gestalten. Kontaktieren Sie uns, um mehr über unsere Pilotprojekte und Partnerschaften zu erfahren und wie Sie Ihre Netzstabilität und Betriebseffizienz mit unseren Lösungen verbessern können.***

#### Quellen:

- (1) <https://www.strom.ch/de/energiezukunft-2050/resultate>
- (2) <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/65874.pdf>
- (3) <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/news-und-medien/medienmitteilungen/mm-test.msg-id-100112.html>
- (4) <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/politik/energieperspektiven-2050-plus.html>
- (5) <https://www.elcom.admin.ch/elcom/de/home/dokumentation/berichte-und-studien/taetigkeitsberichte.html>
- (6) <https://pubddb.bfe.admin.ch/de/publication/download/10547>
- (7) <https://www.energate-messenger.ch/news/228431/stadt-zuerich-kredit-fuer-fernwaerme-genehmigt>
- (8) <https://stadt.winterthur.ch/gemeinde/verwaltung/stadtkanzlei/kommunikation-stadt-winterthur/medienmitteilungen-stadt-winterthur/kredit-fuer-den-ersatz-der-verbrennungslinie-2-der-winterthurer-kva-sowie-energetische-und-oekologische-verbesserungen>
- (9) <https://www.srf.ch/news/abstimmungen-stadt-chur-300-millionen-franken-fuer-fernwaermenetz>
- (10) <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/energiestatistiken/elektrizitaetsstatistik.html>
- (11) <https://www.swissolar.ch/de/news/detail/solarstrom-liefert-2024-10-des-schweizer-jahresverbrauchs-51518>
- (12) <https://www.energieschweiz.ch/sich-ernetzen/evu>
- (13) <https://www.wago.com/ch-de/energy>
- (14) <https://www.wago.com/ch-de/verteilnetz>
- (15) <https://www.wago.com/ch-de/energietechnik/regenerative-energieerzeugung>
- (16) <https://www.wago.com/ch-de/energietechnik/e-mobilitaet>
- (17) <https://www.wago.com/ch-de/microgrid-solutions>
- (18) <https://www.brel.ch/energietechnik-gridcommander>
- (19) <https://www.wago.com/ch-de/echtzeitdaten-trafostationen>



# infogralis

Sind Sie auf der Suche nach Lösungen für das Verteilnetz, für regenerative Energieerzeugung sowie für das Lademanagement / Lastmanagement? Dann steht Ihnen WAGO Contact als zuverlässiger Partner der Energiebranche gerne zur Verfügung und unterstützt Sie bei der Umsetzung der Ziele der Klimastrategie der Schweiz bis ins Jahr 2050:



<https://www.wago.com/ch-de/energy>



[saleservice.ch@wago.com](mailto:saleservice.ch@wago.com)



+41 840 200 750

Möchten Sie mehr über Ihr Marktumfeld und Ihre Position im Markt, über Ihre Marktbegleiter und aktuelle Trends erfahren, um Wachstumspotenziale für Ihr Unternehmen zu identifizieren?

Wir beraten Sie gerne bei der strategischen Unternehmensplanung und -steuerung zur Sicherung und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit Ihres Unternehmens.



<https://www.infogral.is>



[info@infogral.is](mailto:info@infogral.is)

