

Intelligenztest für das Stromnetz der Zukunft

- **Erster bundesweiter Testabruf von dezentralen Anlagen, um Transportengpässe im Stromnetz zu beheben**
- **SINTEG-Projekte C/sells und enera koppeln erstmals regionale Online-Plattformen für dezentrale Flexibilitäten, um großflächigen Test zu ermöglichen**

6. April 2020. Netzbetreiber und Unternehmen der Energiebranche haben erfolgreich das intelligente Stromnetz der Zukunft getestet: Bundesweit zum ersten Mal haben sie über die Verbindung zweier Online-Plattformen die gezielte Steuerung dezentraler Stromverbraucher, -speicher und -erzeuger unter Realbedingungen getestet, um zukünftig im Bedarfsfall gemeinsam Transportengpässe zu vermeiden und das Stromnetz zu stabilisieren. Dabei haben erstmals zwei SINTEG-Projekte zusammengearbeitet: C/sells mit dem Fokus auf Süddeutschland und Solarenergie und enera mit dem Fokus auf Norddeutschland und Windenergie. Beide Projekte suchen Lösungen, wie zukünftig dezentrale Anlagen statt konventionellen Kraftwerken das Stromnetz stabilisieren können und haben dafür Online-Plattformen entwickelt, auf denen dezentrale Anlagen ihre Flexibilität für das Stromnetz zur Verfügung stellen können.

Bei dem Testabruf wurde nach Koordination mit den beteiligten Netzbetreibern Avacon Netz GmbH, Bayernwerk Netz GmbH und EWE NETZ GmbH auf Anforderung des Übertragungsnetzbetreibers TenneT der Stromverbrauch eines Speichers im windreichen Niedersachsen erhöht, um Strom aus erneuerbaren Energien aufzunehmen. Gleichzeitig haben im Gebiet des Bayernwerks im laststarken Süden auf Abruf des regionalen Energienetzbetreibers Biogas- und KWK-Anlagen mehr Strom eingespeist, um die Stromnachfrage vor Ort zu decken. So wurde die im Stromnetz zu transportierende Strommenge reduziert und so dazu beigetragen, Transportengpässe zu beheben.

„Wir werden in Zukunft Millionen dezentraler Anlagen brauchen, um das Übertragungsnetz zu stabilisieren. Dafür müssen die Netzbetreiber auf allen Ebenen zusammenarbeiten und neue Werkzeuge entwickeln, um das Potenzial von KWK-Anlagen, Wärmepumpen, Biogas-Anlagen, Batteriespeichern, Elektroautos, Power-to-Gas-Anlagen und anderen dezentralen Anlagen für mehr Sicherheit im Stromnetz nutzen zu können. Unser Test hat gezeigt, wie das erfolgreich funktioniert“, sagte TenneT-Geschäftsführer Tim Meyerjürgens.

Die Zukunft der Energieerzeugung ist aus Sicht der beteiligten Verteilnetzbetreiber Avacon Netz GmbH, Bayernwerk Netz GmbH und EWE NETZ GmbH dezentral und findet in den Verteilnetzen statt. Die Unternehmen sind sich einig, dass dadurch auf Verteilnetzbetreiber neue Aufgaben zukommen, auch was die Unterstützung der Übertragungsnetzbetreiber bei der Stabilisierung des Netzes betrifft.

Die Netzbetreiber rechnen für die Zukunft mit einem starken Zubau an Elektromobilität, Wärmepumpen und elektrischen Speichern. Da diese steuerbar Strom aufnehmen und abgeben können, können sie dem Netz flexible Kapazitäten zur Stabilisierung zur Verfügung stellen. Diese Stromnutzer entnehmen Strom aus dem Verteilnetz oder speisen ihn dort auch wieder ein; daher sind sie zunächst für das Verteilnetz netzdienlich. Damit sie zukünftig auch zur Stabilisierung des Höchstspannungsnetzes (Übertragungsnetz) eingesetzt werden können, müssen sich die Netzbetreiber der unterschiedlichen Spannungsebenen abstimmen und koordinieren. „Die vom Kunden getriebene, dekarbonisierte Energiewelt von morgen wird dezentral und digital organisiert sein. Durch die Nutzung von Anlagen im Verteilnetz können auch Engpässe im Übertragungsnetz

bewirtschaftet werden. Dazu bedarf es einer intensiven Zusammenarbeit der Netzbetreiber“, betonte Dr. Egon Westphal, Technik-Vorstand beim Bayernwerk.

Um Anbieter und Nachfrager von Flexibilität zusammenzubringen, wurde im Rahmen von C/sells mit der „comax“ eine Flexibilitätsplattform entwickelt: Flexibilitätsanbieter melden vorhandene Potenziale und die Netzbetreiber können diese einsehen und sich untereinander koordinieren, um ihren jeweiligen Bedarf abzurufen. Im Projekt enera wird ein börsengestützter lokaler Flexibilitätsmarkt für das Management von Transportengpässen im Netz erprobt. „Dieser Markt bringt Angebot und Nachfrage für Flexibilitäten zusammen und stellt sie den Netzbetreibern auf effiziente Weise zur Verfügung“, erklärte Philippe Vassilopoulos, Director Product Development der EPEX SPOT.

„Unser Hybridspeicher in Varel eignet sich aufgrund seiner Kombination von Lithium-Ionen- und Natrium-Schwefel-Speichertechnologien sehr gut, schnell das Stromnetz mit mehr als 24 MWh Kapazität zu entlasten und damit die Abschaltungen von Windenergieanlagen zu vermeiden“, sagte Hendrik Brockmeyer, Managing Director von be.storaged GmbH. In der Schaufenster-Region enera im Nordwesten Niedersachsens erhöhten zudem in vorangegangenen Abrufen neben der großen Batterie auch Industrieanlagen, wie eine Papier- und Kartonfabrik und ein elektrischer Gastransportverdichter, ihre Last. „In weiteren Flexibilitätsabrufen in der enera-Region, konnten Verbraucher ihr Potenzial zur Netzentlastung durch Verbrauch von elektrischem Strom anstatt Verbrennung von fossilem Gas beweisen“, ergänzte Tammo Filusch, zuständig für das Virtuelle Kraftwerk bei EWE VERTRIEB GmbH. Auch eine Power-to-Gas-Anlage im niedersächsischen Werlte kann ihre Gas-Produktion zeitweise erhöhen. Damit wurde gleichzeitig die Sektorenkopplung vorangetrieben und grünes Gas produziert.

„Wir haben in der C/sells-Region im Süden Deutschlands gezielt die Einspeisung von mehreren Biogasanlagen aus unserem Pool ins Verteilnetz erhöht, um den Engpässen entgegenzuwirken“, erklärte Tobias Nitze von Next Kraftwerke GmbH. „Es war ein lokaler Mix aus Erzeugern und Verbrauchern, welcher zur Behebung der Engpässe beitrug“, sagte Klaus Nagl von der Consolinno Energy GmbH. Die von Consolinno entwickelte, KI-basierte Software übernahm beim Testabruf die netzdienliche Steuerung kompletter Quartiere und Nahwärmenetze. Ergänzend wurden Biogasanlagen der Erzeugergemeinschaft für Energie in Bayern und des Biogasfachverbandes, welche durch die Stadtwerke München vermarktet werden, ebenfalls in die Steuerung einbezogen.

Heute kommt es u.a. aufgrund der zunehmenden dezentralen Einspeisung aus erneuerbaren Energien immer öfter zu Transportengpässen im Stromnetz von Nord nach Süd. Um sie zu vermeiden, wird in die Erzeugung von konventionellen Kraftwerken und von erneuerbaren Einheiten eingegriffen und dafür gesorgt, dass der Stromtransport im Rahmen der Übertragungskapazität des Netzes liegt. Die Kosten hierfür liegen jährlich deutschlandweit bei deutlich über einer Milliarde Euro und werden über die Netzentgelte letztlich von den Stromverbrauchern getragen.

Für die zukünftige Nutzung von dezentralen Kleinanlagen und insbesondere die Einbindung von Verbrauchern müssen weitere politische Rahmenbedingungen geschaffen sowie notwendige Werkzeuge etabliert werden. Das trägt zum Gelingen der Energiewende bei und ermöglicht eine Begrenzung des künftigen Netzausbaus auf ein volkswirtschaftlich sinnvolles Maß.

Mehr zum C/sells-Projekt: <https://www.csells.net>
 Mehr zum enera-Projekt: <https://projekt-enera.de/>



Ansprechpartner:

TenneT: Ulrike Hörchens / +49 (0) 921 50740 4045 / ulrike.hoerchens@tennet.eu

AVACON NETZ GmbH: Michaela Fiedler / +49 (0) 5351 1233 5253 / michaela.fiedler@avacon.de

Bayernwerk Netz GmbH: Christian Martens / +49 (0) 921-285-2084 / christian.martens@bayernwerk.de

be.storaged GmbH: Hendrik Brockmeyer / +49 (0) 441 350197-20 / h.brockmeyer@be-storaged.com

Consolinno Energy GmbH: Markus Oberhoff / +49 (0) 171 4870333 m.oberhoff@consolinno.de

EPEX SPOT: Maria Schubotz / +33 (0) 1 73 03 61 33 / +33 (0) 6 74 86 67 74 / m.schubotz@epexspot.com

Erzeugergemeinschaft für Energie in Bayern eG: Andreas Engl / +49 (0) 8745/ 96 49 21-2 / info@eeb-eg.de

EWE AG: Katharina Schütz / +49 (0) 441 4805 – 1817 / katharina.schuetz@ewe.de

Next Kraftwerke: Lotte Lehbruck / +49 (0) 221 820085860 / presse@next-kraftwerke.de

Über TenneT

TenneT ist ein führender europäischer Übertragungsnetzbetreiber. Wir planen, bauen, warten und betreiben das Hoch- und Höchstspannungsnetz in den Niederlanden und weiten Teilen Deutschlands und ermöglichen den europäischen Energiemarkt. Wir setzen uns dafür ein, heute und zukünftig 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr eine sichere und zuverlässige Stromversorgung zu gewährleisten und die Energiewende voranzutreiben. Mit rund 23.500 Kilometern Hoch- und Höchstspannungsleitungen in den Niederlanden und Deutschland bieten wir eine zuverlässige und sichere Stromversorgung für 42 Millionen Endverbraucher und halten dabei stets das Gleichgewicht zwischen Stromangebot und -nachfrage aufrecht. Mit fast 5.000 Mitarbeitern erzielen wir einen Umsatz von 4,1 Milliarden Euro. TenneT ist einer der größten Investoren in nationale und internationale Stromnetze an Land und auf See. Als verantwortungsbewusstes, engagiertes und vernetztes Unternehmen handeln wir dabei mit Blick auf die Bedürfnisse der Gesellschaft. **Taking power further**

Über AVACON NETZ GmbH

Avacon Netz sorgt für die zuverlässige Bereitstellung der Strom- und Gasnetze für Kommunen, Industrie, Gewerbe und Haushalte. Das Netzgebiet für Strom umfasst über 55.000 Quadratkilometer und erstreckt sich von der Nordseeküste bis Südhessen. Über Hoch-, Mittel- und Niederspannungsleitungen von rund 64.000 km Länge sowie ein mehr als 21.000 km langes Erdgasnetz bringen wir die Energie sicher zu unseren Kunden. Rund 16 Millionen Menschen werden über unsere Netze mit Energie versorgt.

Über Bayernwerk Netz GmbH

Die Bayernwerk Netz GmbH sorgt mit rund 2.700 Mitarbeitern für eine sichere und zuverlässige Energieversorgung der rund sieben Millionen Menschen in den bayerischen Regionen Unter- und Oberfranken, Oberpfalz sowie Nieder- und Oberbayern. Das Unternehmen ist der größte regionale Verteilnetzbetreiber in Bayern: Sein Stromnetz umfasst 154.000 Kilometer, sein Gasnetz 5.800 Kilometer und das Straßenbeleuchtungsnetz 34.600 Kilometer. In seinen Energienetzen verteilt das Unternehmen zu 60 Prozent elektrische Energie aus erneuerbaren Quellen. In Nord- und Ostbayern versorgt das Unternehmen Kunden auch über sein Erdgas-netz. Dafür sorgen knapp 300.000 dezentrale Erzeugungsanlagen, die in das Netz des Bayernwerks Ökostrom einspeisen. Mit innovativen Lösungen entwickelt das Unternehmen Energiesysteme von morgen und ist an mehr als 20 Standorten im Land präsent. Sitz der Bayernwerk Netz GmbH ist Regensburg. Das Unternehmen ist eine 100-prozentige Tochter der Bayernwerk AG.

Über be.storaged GmbH

Die be.storaged GmbH mit Sitz in Oldenburg ist ein hundertprozentiges Tochterunternehmen der EWE AG, einem der größten Energieversorger in Deutschland mit Hauptversorgungsgebiet im Elbe-Weser-Ems-Raum. Die be.storaged GmbH hat sich das Ziel gesetzt, Batteriespeicherlösungen bei Gewerbe- und Industriekunden zu integrieren. Ferner gilt es, den zukünftigen Herausforderungen der Energie- und Verkehrswende durch den Einsatz von Batteriespeichern entgegen zu treten. Dazu bietet die be.storaged GmbH neben einer Vielzahl von Dienstleistungen zur Projektierung, Installation und Betrieb auch eine vollumfängliche Plattform zur Potenzialanalyse von Batteriespeichersystemen. Diese Plattform dient perspektivisch einem breiten Spektrum von Systemherstellern, Energieberatern oder Installateurbetrieben zur optimalen Auslegung der Kapazitäts- und Leistungsgröße und legt die Grundlage für eine gemeinsame Kundenakquise.



Über Consolinno Energy GmbH

Die Consolinno Energy GmbH aus Regensburg ist ein hochinnovatives Startup und verbindet IT sowie KI mit Energiewirtschaft. Aktuell beschäftigt das Unternehmen 35 Mitarbeiter. Das Unternehmen verfügt über eigene Elektronik und Hardware, ein selbst entwickeltes Energiemanagement-System sowie diverse Software- und Optimierungslösungen für Energieversorger, Netzbetreiber, Vermarkter sowie virtuelle Kraftwerke. Die Mitarbeiter der Consolinno sind Experten in den Bereichen künstliche Intelligenz sowie Algorithmik und haben allesamt eine weitreichende Expertise in der Energiewirtschaft. Die Produkte der Consolinno steuern dezentrale Energieerzeugungsanlagen ebenso wie Quartiere und Energiezellen. In Verbindung mit künstlicher Intelligenz können somit Anlagen für die zukünftige Auslegung von Stromnetzen analysiert und im Hinblick auf nutzbare und wertvolle Flexibilitäten geregelt werden.

Über EPEX SPOT SE

Die Europäische Strombörse EPEX SPOT SE und ihre Tochtergesellschaften betreiben die Märkte für physischen kurzfristigen Stromhandel in Zentralwesteuropa und dem Vereinigten Königreich. Als Teil der EEX Group, einer auf internationale Commodity-Märkte spezialisierten Unternehmensgruppe, hat sich die EPEX SPOT der Schaffung eines gesamteuropäischen Strommarkts verpflichtet. Im Jahr 2019 handelten ihre 302 Handelsteilnehmer 593 TWh Strom – ein Drittel des Stromverbrauchs dieser acht Länder. Über die Holding HGRT sind Übertragungsnetzbetreiber mit 49 % an der EPEX SPOT beteiligt. Für weitere Informationen besuchen sie bitte www.epexspot.com.

Über Erzeugergemeinschaft für Energie in Bayern eG (EEB eG)

Die EEB eG ist ein erzeugerübergreifender Zusammenschluss von Biogas-, Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen in Bayern. Gemeinschaftlich wollen sich die Mitglieder auf ein neues und digitales Energiezeitalter vorbereiten, für einen wirtschaftlichen Weiterbetrieb nach 20 Jahren EEG-Vergütung. In diesem Zusammenhang nimmt die EEB eG an verschiedenen Forschungsprojekten teil und untersucht speziell den Einsatz der Blockchain-Technologie, als eindeutigen Herkunftsnachweis und Datengrundlage, für den Einsatz künstlicher Intelligenz zur Organisation regionaler Energiezellen.

Als Vermarktungsgenossenschaft bietet die EEB eG den Energieversorgern und Netzbetreibern neben regionalen und regenerativen Energiemengen auch Flexibilitäten durch einen virtuellen Zusammenschluss.

Über EWE

Als innovativer Dienstleister ist EWE in den Geschäftsfeldern Energie, Telekommunikation und Informationstechnologie aktiv. Mit über 8.500 Mitarbeitern und rund 5,7 Milliarden Euro Umsatz im Jahr 2018 gehört EWE zu den großen Energieunternehmen in Deutschland. Das Unternehmen mit Hauptsitz im niedersächsischen Oldenburg befindet sich ganz überwiegend in kommunaler Hand. Es beliefert im Nordwesten Deutschlands, in Brandenburg und auf Rügen sowie in Teilen Polens rund 1,4 Millionen Kunden mit Strom, rund 0,8 Millionen mit Erdgas sowie rund 0,7 Millionen mit Telekommunikationsdienstleistungen. Hierfür betreiben verschiedene Unternehmen des EWE-Konzerns Strom-, Erdgas- und Telekommunikationsnetze in einer Gesamtlänge von über 190.000 Kilometern. In den kommenden Jahren will EWE mehr als 1,2 Milliarden Euro in einen umfassenden Glasfaserausbau investieren und so die Basis für die Digitalisierung des Nordwestens schaffen. Mehr über EWE erfahren Sie auf www.ewe.com.

Über EWE NETZ GmbH

Die EWE NETZ GmbH wurde 2006 mit Hauptsitz in Oldenburg gegründet und ist ein Unternehmen der EWE-Gruppe. EWE NETZ ist mittelbar eine Tochtergesellschaft der EWE AG. Zudem sind 123 Städte und Gemeinden aus dem Ems-Weser-Elbe-Gebiet mit 4,1 Prozent beteiligt.

Das Stromnetz von EWE NETZ liegt in den Gebieten Weser-Ems und Weser-Elbe. Es ist fast vollständig, also zu 99 Prozent, unterirdisch verlegt. Weil es deshalb nur äußerst wenig anfällig gegen Störungen ist, gilt es als eines der sichersten Netze in ganz Europa. Das 20.000 Volt-Mittelspannungsnetz hat eine Länge von rund 20.600 Kilometern. EWE NETZ betreibt ebenfalls ein Niederspannungsnetz mit 230 und 400 Volt welches über 61.000 Kilometer lang ist. Eingebunden sind beide in das Deutsche Verbundnetz, das Teil des Europäischen Verbundnetzes ist. EWE NETZ betreibt das Stromnetz als Verteilnetz. Es ist der Regelzone Tennet zugeordnet und deckt die netzentgeltseitigen Netzebenen 4 bis 7 ab.

Über Next Kraftwerke GmbH

Next Kraftwerke betreibt als digitaler Versorger eines der größten Virtuellen Kraftwerke in Europa. Im Next Pool sind rund 8700 dezentrale Stromerzeuger und -verbraucher über eine Plattform vernetzt und somit über das eigens entwickelte Leitsystem steuerbar. Mit einer vernetzten Erzeugungsleistung von rund 7500 Megawatt trägt Next Kraftwerke zum Ausgleich von Frequenzschwankungen im Netz bei. Zusätzlich optimiert das Kölner Unternehmen Stromproduktion und -verbrauch der vernetzten Kunden anhand von Preissignalen und handelt über den eigenen 24/7-Stromhandel deren Strom an verschiedenen europäischen Börsen (z. B. EPEX und EEX).

Über 'SINTEG'

Mit dem Förderprogramm „Schaufenster intelligente Energie – Digitale Agenda für die Energiewende“ (SINTEG) will das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) zeigen, wie die Zukunft der Energieversorgung aussehen kann. Die Idee von SINTEG besteht darin, übertragbare Musterlösungen für eine sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung bei veränderlicher Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zu entwickeln und zu demonstrieren. Geeignete Lösungen aus den Modellregionen sollen als Vorbild für eine breite Umsetzung in ganz Deutschland und europäischen Ländern dienen. In den fünf Schaufensterregionen kooperieren Partner aus der Energiewirtschaft sowie der Informations- und Kommunikationsbranche. Seit 2017 arbeiten mehr als 300 Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Kommunen, Landkreise und Bundesländer gemeinsam an der Umsetzung der Zukunftsvision Energiewende.