

Energiesicherheit im Wandel

Stromengpass zeigt Risiken auf – Digitales Kraftwerk führt Anbieter zusammen

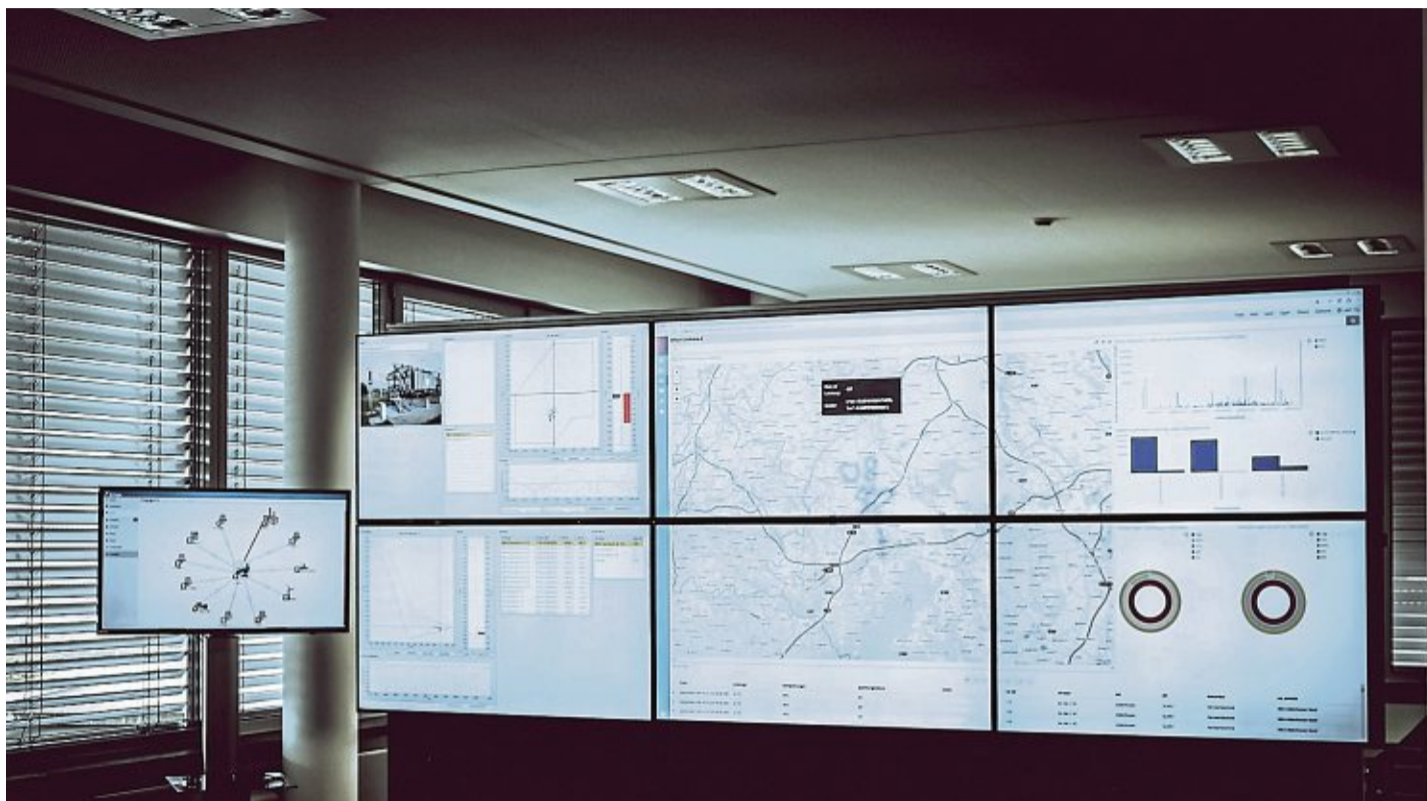
VON DIETMAR FRATZ

Rhein-Erft-Kreis. Der Strom kommt aus der Steckdose. Wie er da aber hineinkommt, ist zurzeit einem Wandel unterworfen, in dessen Überlappungsphase von Kohle einerseits und Erneuerbaren andererseits erhöhte Aufmerksamkeit geboten ist, um die Netze jederzeit stabil zu halten.

Das ist kein Selbstläufer. Anfang dieses Jahres, am Freitag, 8. Januar, so berichteten mehrere Nachrichtendienste, hat es um 14.05 Uhr im europaweiten Netz für wenige Sekunden einen Frequenzabfall durch eine nicht näher bekannte Panne in Südosteuropa gegeben. Europa sei nur knapp einem Blackout ent-

„Wir produzieren deutlich weniger Strom

Guido Steffen,
RWE-Sprecher



Das Projekt Quirinus ist ein virtuelles Kraftwerk, das im Heppendorfer Forum angesiedelt ist.

Foto: Fratz

gangen, heißt es in den Agenturen übereinstimmend.

Im November 2006 waren Millionen Menschen in Westeuropa fast zwei Stunden lang ohne Strom, weil für die Ems-Passage eines Kreuzfahrtschiffes zwei Hochspannungskabel gekappt werden mussten.

Im Rheinischen Revier gehen nach und nach Blöcke der Kohlekraftwerke aus dem Betrieb. In der europäischen Balance halten sollen die Erneuerbaren – Wind-, Sonnen- und Bioanlagen – das Netz. Dabei muss nicht das Revier die 300 Megawatt pro Stunde (MW/h) ersetzen, die zum Beispiel zum Jahreswechsel durch die Abschaltung von Block D im Kraftwerk Niederau-

ßem vom Netz gegangen sind. Rechnerisch nicht, ideell schon. Noch hält RWE 1500 Megawatt Nennleistung in Frimmersdorf, Neurath und Niederaußem in Reserve, die trotz zum Teil vier Jahren Stillstand innerhalb von zehn Tagen wieder liefern könnten. Das Ende davon ist aber abzusehen, die ersten Blöcke gehen noch in diesem Jahr aus dem Standby in den endgültigen Lockdown. Benötigt wurde die eiserne Reserve bislang nicht.

Wie RWE-Sprecher Guido Steffen sagt, lässt sich nicht genau sagen, wo die 300 MW im EU-Strompool konkret fehlen und wie sie ausgeglichen wurden. „Jedenfalls produzieren wir deutlich weniger Strom. Ab-

schaltungen werden nicht durch das Hochfahren von Nachbarblöcken ausgeglichen. Ziel ist es ja, den CO₂-Ausstoß zu senken.“

Die gemeinnützige Berliner Wissenschaftsdenkfabrik Agora nennt in ihrem Deutschland-Jahresbericht zur Energiewende Zahlen: Auf 46,2 (2019: 42,4) Prozent ist der Ökostrom-Anteil gestiegen. Braun- und Steinkohle lieferten 24 (2015 knapp 50) Prozent des benötigten Stroms. Coronabedingt ging die CO₂-äquivalente Emission laut Agora um zehn Prozent (von 800 auf 720 Millionen Tonnen) zurück und liegt um 42,3 Prozent niedriger als 1990 – ohne die Pandemie wären es nur 37,8 Prozent gewesen. Mit 551 Terawattstun-

den lag der Jahresstromverbrauch 2020 so niedrig wie noch nie in diesem Jahrtausend. Braun- und Steinkohle lieferten rund 20 Prozent weniger.

Während die Nennleistung der Braunkohle sinkt, steigt die Quote der Erneuerbaren, auch im Rhein-Erft-Kreis. Im Verteilernetz sind 4548 Anlagen registriert, sechs mit Biomasse, 4510 mit Sonne und 32 (ohne die Parks, die direkt ins Hochspannungsnetz einspeisen) mit Wind als Antrieb. Zusammen können sie in der Spitze (Peak) 161 MW leisten, die Sonnenenergie schafft davon gut 87, der Wind zwölf und die Biomasse unter ein Prozent. Damit haben sich die Erneuerbaren seit 2015 (80 MW)

mehr als verdoppelt. Beim virtuellen Kraftwerk Quirinus im Heppendorfer Forum werden die wenigen großen Kraftwerke und die vielen kleinen Grünstromerzeuger ebenso im Blick gehalten, wie die Abnehmer besonders der energieintensiver Industrie. Etwa 300 Unternehmer haben sich zur IARES (Industrieallianz zur Regionalen Energiesicherheit) zusammengeschlossen. Im Projekt Quirinus werden Angebot und Nachfrage, zunehmend real betrieben, austariert. Zum Ausbau des „virtuellen Kraftwerks“ und der akademischen Wissensverbreitung wirbt Quirinus zurzeit um Fördermittel aus dem staatlichen Strukturwunderfond.

„Es fehlt an Aufklärung“

Kurt Vetten zur Zukunft der Stromversorgung

Kurt Vetten ist geschäftsführender Gesellschafter der SME Management GmbH, Quirinus Forum in Elsdorf-Heppendorf. Mit ihm sprach Dietmar Fratz

Herr Vetten, ist die Abschaltung von Braunkohleblöcken und die Zuschaltung von Erneuerbaren so ausgewogen, dass die Stromversorgung im Revier und in der Region sicher ist?

Nun, was die Bereitstellung der Energiemengen und einen Ausgleich über das kontinentaleuropäische Übertragungsnetz angeht, ist dies mehr und mehr gegeben. Allerdings stellt die jederzeit verfügbare elektrische Leistung eine ganz andere Herausforderung dar. Hier müssen die bisher wenigen Erzeugungsschwerpunkte aus konventionellen, steuer- und regelbaren Großkraftwerken ersetzt werden durch eine enorme Anzahl von dargebotsabhängigen – also insbesondere wetterbedingten – dezentralen Erzeugungsanlagen aus Wind, Sonne oder Bio. Diese dezentralen Anlagen besitzen ganz andere physikalische Eigenschaften und haben regional sowie zeitlich unterschiedliche Wirkungen auf die Resilienz der Stromversorgungssysteme. Da sind wir noch lange nicht im vergleichbaren Niveau der letzten Jahrzehnte. Um die Auswirkungen dieses

Wandels früh und besser kennenzulernen, haben wir ein neues Projekt, „Quirinus Control“ mit insgesamt 23 Partnern aus Wirtschaft und Hochschulen entwickelt. Hier werden über ein rund fünfjähriges Echtzeit-Monitoring der Stromversorgungsqualität – mit Schwerpunkt Industrie und kritischer Infrastrukturen (zum Beispiel Kliniken, Wasserwerke) – in einem

ZUR PERSON

Kurt Vetten (65) ist Ingenieur der Elektrotechnik und Betriebswirt mit den Schwerpunktbranchen Energiewirtschaft und Industrie und den Fachgebieten Strategie und Technologie. 15 Jahre lang war er im RWE-Konzern verantwortlich für die Entwicklung und Durchführung von Investitionsprojekten in der industriellen Stromerzeugung und -verteilung.

Geschäftsführender Gesellschafter der SME Management GmbH mit Sitz im Quirinus Forum in Heppendorf ist Vetten seit 2002. Ehrenamtlich leitete er einige Fachgremien der Energiewirtschaft bei der Kölner Industrie- und Handelskammer. (ftz)

Versorgungsgebiet mit knapp vier Millionen Einwohnern im energetischen Wirkungsbereich des Rheinischen Reviers etwaige Defizite festgestellt. Auf Basis künstlicher Intelligenz werden entsprechende Lösungen im Sinne der Versorgungssicherheit erarbeitet.

Welche Stellschrauben müssen bewegt werden, um auch in Zukunft Strom sicher verfügbar zu halten? Wo liegen die entscheidenden Weichen und sind sie Ihrer Meinung nach richtiggestellt?

Durch die Wanderung der zentralen Erzeugungsanlagen in dezentrale Strukturen wachsen Erzeugung, Transport und Verbrauch regional zusammen. Hiermit verschieben sich auch die Verantwortlichkeiten für die Versorgungssicherheit auf regionale Player, so zum Beispiel die örtlichen Verteilnetzbetreiber oder Unternehmen der kommunalen Daseinsvorsorge, die durch ihre Steuerungsfunktion sowohl erzeugungs- als auch verbrauchsseitig entsprechende Leitplanken setzen können. Diese Leitplanken bilden dann, wenn Sie so wollen, den Rahmen eines neuen Ökosystems im Sinne eines Regionalen Energiemanagements, so dass sich jeder Teilnehmer im Versorgungssystem – vom Hausbesitzer mit seinem Solardach, seiner Speicher-



Kurt Vetten und sein SME-Quirinus-Team beobachten an großen Monitoren das Stromgeschehen in der Region.

Foto: Fratz

anlage oder Mobilitätssystemen über den Netzbetreiber bis hin zu energiesensitiven Gewerbebetrieb – verantwortlich für das regionale Versorgungssystem zeigt. Letztere, insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen, müssen ihre Erzeugungs- und Verbrauchssysteme auch im Hinblick auf mehr Sicherheit konzipieren und betreiben. Hier fehlt es an Aufklärung und an vielen Stellen auch an entsprechenden ökonomisch und politisch gewollten Anreizsystemen – technisch ist schon sehr vieles machbar, was wir über unsere Quirinus-Projekte und mittlerweile auch produktiv im digitalen Flächenkraftwerk, also in Betrieb mit Partnern aus der Versorgungswirtschaft, zeigen können. Das letzte Prozent Versorgungssicherheit ist mit Abstand das teuerste!

Wie lassen sich Überproduktionen, die wenig gewinnbringend ins Ausland verhandelt werden, minimalisieren?

Einfach gesagt: regionale Erzeugung regional verbrauchen, und zwar über intelligente Prognose- und Steuerungssysteme. Wenn die Information vorliegt, wer wann wo und wie viel Energie bereitstellen kann und wer sie gleichzeitig in entsprechender Menge und Verfügbarkeit benötigt, dann sind wir schnell in einem ausbalancierten System, das energetisch sicher ist, überproportional Netzausbau verhindert, Klimaschutz fördert und die Umwelt schont. In Zukunft spielt hier der Einsatz von Speicher im Sinne einer Flexibilisierung eine überragende Rolle und zwar übergreifend bei Wärme, Kälte, Strom, Wasserstoff und Mobilität.