

Überschaubare Investition - schöner Ertrag

Bild: N-Ergie

Auch die Gasturbine in Nürnberg-Sandreuth vermarktet die N-Ergie über ihr Virtuelles Kraftwerk

Der künftige Strommarkt erfordert eine flexible Erzeugung – ein Virtuelles Kraftwerk als Antwort auf diese Anforderung stellt die neue Folge der E&M-Serie „Wege in die neue Welt“ vor.

VON PETER FOCHT

Die Stromerzeugung 2.0 muss dezentraler und flexibler sein, darauf stellen sich auch Stadtwerke ein. Großanlagen werden nicht mehr so gefragt sein, viele kleine Erzeuger müssen gekonnt vernetzt werden, um die nötige Leistung jederzeit parat zu halten. „Ein Virtuelles Kraftwerk ist deshalb auf jeden Fall ein Geschäftsmodell der Zukunft – aber ein anspruchsvolles“, stellt René Lukas mit Blick auf künftige Erfordernisse klar.

Der Leiter des dezentralen Kraftwerkes der N-Ergie in Nürnberg muss es wissen. Unter seiner Regie baute der fränkische Versorger in den letzten drei Jahren aus gut 200 dezentralen Anlagen mit knapp 700 MW Erzeugungskapazität sein Virtuelles Kraftwerk (VK) auf. Der damit produzierte Strom wird deutschlandweit an den Spot- und Regelleistungsmärkten vermarktet. Das erschließt den Betreibern zusätzliche Erlöse.

Lukas warnt aber davor, ein solches Projekt zu unterschätzen. „Es reicht nicht, zwei oder drei Mitarbeiter der Handelsabteilung damit zu betrauen, nebenbei ein Virtuelles Kraftwerk aufzubauen“. Die dafür nötige technische Expertise sei nicht zu unterschätzen. „Auch ein Virtuelles Kraftwerk ist ein Kraftwerk“, so der Nürnberger Experte. Die einzelnen Anlagen passgenau anzubinden, sie zentral zu steuern und die Kommunikationsinfrastruktur am Laufen zu halten, seien komplexe Aufgaben.

„Auch wir hatten das Thema Anbindung anfangs etwas unterschätzt“, berichtet er.

Einige Stadtwerke seien schon wieder auf dem Rückzug von diesem Geschäftsmodell, weil sie den Aufwand für ein Virtuelles Kraftwerk nicht richtig eingeschätzt hätten, hat Lukas beobachtet.

Die N-Ergie vermarktet ihren gesamten eigenen Kraftwerkspark über mehrere Systeme und Marktzugänge, unter anderem auch über das VK. Zum eigenen Kraftwerkspark zählen zwei Gasturbinen, Photovoltaik- und Windkraftanlagen, eine ganze Reihe Blockheizkraftwerke der eigenen Contracting-Tochter und mehrere Biogas-BHKW, an denen der Versorger beteiligt ist, aber auch zwei Power-to-Heat-Anlagen als flexible Lasten für den Regelleistungsmarkt.

Mit Notstromaggregat auf den Regelleistungsmarkt

Ergänzt werden diese Kapazitäten durch etwa 200 Kundenanlagen von Industrie- und Gewerbebetrieben sowie fünf kooperierenden Stadtwerken. Das Leistungsspektrum der einzelnen Anlagen reicht von 200 kW bis 45 MW.

Seit dem Sommer gehört zum Nürnberger VK auch ein Notstromaggregat (500 kW) des Fraunhofer-Institutes für Integrierte Systeme und Bauelement-technologie (IISB) in Erlangen, dessen Einsatz am Regelleistungsmarkt über drei Jahre untersucht wird. Erforschen wollen die Partner unter anderem, wann, wie häufig und mit welcher Zeitdauer es abgerufen wird, in welchem Verhältnis Bereitstellung und abgerufene Leistung stehen, welchen Einfluss der Abruf von Leistung auf das lokale Energiesystem hat und wie Wartungs- oder Reparaturbedarf durch das zusätzliche An- und Abfahren minimiert werden können. Das IISB und die N-Ergie wollen damit eine Forschungslücke schließen.

In der VK-Steuerzentrale in Nürnberg kümmert sich ein direkt unter dem N-Ergie-Vorstand positioniertes Team von zehn Mitarbeitern aus den Berei-



3 x 3 Vorteile

Abgaswärmetauscher in BHKW

- 5000 realisierte Projekte
- Anwendungsoptimierte Auslegung
- auch mit Katalysator




Dampferzeuger-Systeme

- Internationale Erfahrung
- Turn-Key-Anlagen
- Anwenderfreundliche Bedienung mit ACS




Gasaufbereitung

- FriCon – die individuelle Gaskühlung
- ActiCo – Schwefel- und Siloxanentfernung
- Anschlussfertige Lösung mit Service




www.aprovis.com

Ornbauer Str. 10 · 91746 Weidenbach · Tel.: +49 (0) 9826 / 6583 - 0 · info@aprovis.com

➤ chen Handel, Vertrieb und Technik um Betrieb und Vermarktung der dezentralen Erzeugungseinheiten.

Als Vertriebsweg für Strom aus VK-Anlagen, die nach Erneuerbare-Energien-Gesetz gefördert werden, steht die Direktvermarktung offen. Die N-Ergie sehe ihre Aufgabe vor allem darin, mit ihrem Know-how als Anlagenbetreiber dieses Instrument bestmöglich zu nutzen und so zusätzliche Erlöse zu erschließen, so Lukas. Beteiligten Stadtwerken stehe alles, was aus dem VK herauskomme, auch als White-Label-Produkt zur Vermarktung unter eigenem Namen zur Verfügung.

Weitere Erlösmöglichkeiten bieten die Regelenenergiemärkte der vier Übertragungsnetzbetreiber. Strom aus geeigneten VK-Anlagen könne als Primär- oder Sekundärregelleistung oder als Minutenreserve vermarktet werden. Je schärfer die Anforderungen für die verschiedenen Ebenen, desto mehr Geld ist zu verdienen. Vergütet wird bereits das Vorhalten von Leistung. Kommt sie auch tatsächlich zum Einsatz, fällt zusätzlich ein Arbeitsentgelt an. Die am Regelenenergiemarkt erzielten Erlöse werden im Verhältnis zur bereitgestellten Leistung auf die verschiedenen Anlagenbetreiber verteilt.

Ein dritter Erlöspfad führt auf die Spotmärkte. Vor allem Biomasseanlagen kommen derzeit dafür in Frage. Ihre Fahrweise muss allerdings darauf abgestimmt werden. „Der Aufwand ist auf dieser Stufe noch etwas höher als bei

der Regelleistung, weil die Anlagen nach einem festen Fahrplan laufen müssen“, erklärt Lukas. Das VK profitiere an diesem Punkt von langjährigen Vermarktungserfahrungen der N-Ergie mit dem Gaskraftwerk in Nürnberg-Sandreuth, in das eine Biomasseanlage und ein Wärmespeicher integriert sind.

Die N-Ergie ist mit der wirtschaftlichen Entwicklung ihres VK zufrieden. „Wir erzielen gute positive Erträge“, berichtet Lukas, ohne konkrete Zahlen zu nennen. Ein Virtuelles Kraftwerk sei für ein Stadtwerk entsprechender Größe auf jeden Fall ein Zukunftsmodell. Günstig wirke sich dabei aus, dass die Investitionen überschaubar blieben und dennoch „schöne Erträge“ damit zu erzielen seien.

Auf dem Regelenenergiemarkt sieht man in Nürnberg weiter „gute Perspektiven“, auch wenn zuletzt das Thema Preisverfall immer wieder diskutiert wurde, wie Lukas einräumt. Die Preise für positive Sekundärregelleistung seien jedoch recht konstant geblieben, die Preise für Primärregelleistung zuletzt sogar gestiegen.

Je mehr konventionelle Kraftwerke vom Netz gingen, desto mehr Regelleistung aus anderen Quellen werde gebraucht, blickt der N-Ergie-Manager in die Zukunft. Bei negativer Regelleistung sei dagegen damit zu rechnen, dass die Preise wegen des erwarteten Zubaus von Power-to-Heat-Anlagen zurückgehen.

Zunehmender Druck auf Dienstleistungsentgelte

Berater Björn Drechsler gibt allerdings zu bedenken, dass niemand genau weiß, in welchen Märkten künftig die höchsten Wertbeiträge erzielt werden können. „Die Prozess- und Systemlandschaften Virtueller Kraftwerke müssen daher sowohl hinsichtlich der Vermarktungsoptionen als auch in der Anpassung an neue Geschäftsmodelle äußerst flexibel sein“, so der Experte der LBD-Beratungsgesellschaft in Berlin.

Nicht zuletzt steige mit zunehmender Anzahl der Anbieter und Betreiber von Virtuellen Kraftwerken auch die Wettbewerbsintensität. Das VK-Geschäft werde sich demnach von einem Anbietermarkt zu einem nachfrageorientierten Markt entwickeln und Druck auf die Dienstleistungsentgelte ausüben, erwartet Drechsler.

Bei vergleichsweise hohen Grundkosten erfordere der wirtschaftliche Betrieb eines eigenen Virtuellen Kraftwerkes in Zukunft daher mehr denn



René Lukas empfiehlt, technische Aspekte eines Virtuellen Kraftwerks nicht zu unterschätzen

je ein ausreichend großes Umsatzvolumen. Die Gewinnung vieler Kunden und der richtigen Kooperationspartner werde somit zum Schlüsselfaktor in diesem Zukunftsmarkt.

Nicht nur vor diesem Hintergrund will das Nürnberger VK-Team sowohl auf technischer wie auch auf wirtschaftlicher Seite weiter an Verbesserungen arbeiten. Auf der Erlösseite sieht Lukas Flexibilität als „großes Zukunftsthema“; für den Intraday-Markt, für den Bilanzkreisausgleich von Händlern oder auf der Industrieseite. Dafür seien aber veränderte gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen erforderlich. Lukas sieht im Weißbuch des Bundeswirtschaftsministeriums gute Ansätze in diese Richtung.

Auf technischer Seite soll die Gesamtleistung des Virtuellen Kraftwerkes „auf jeden Fall verdoppelt“ werden. „Wir wollen hier weiter wachsen“, so der Manager. Angestrebt sei beispielsweise, künftig Sekundärregelleistung in einem mittleren dreistelligen MW-Bereich (momentan etwa 125 MW) anzubieten.

Ein weiteres Ziel des Nürnberger Versorgers ist, die Kosten für die Steuerboxen zur Anbindung von Anlagen deutlich zu senken. Dann könnten auch kleinere Energieerzeuger unter 200 kW Leistung in das VK integriert werden. Deren Anbindung koste im Moment noch deutlich mehr als damit in einem überschaubaren Zeitraum erlöst werden kann. „Ließen sich die Anbindungskosten auf etwa ein Viertel reduzieren, ergäben sich interessante Möglichkeiten“, meint Lukas. Insgesamt sieht er sein Unternehmen mit Blick auf künftige Anforderungen schon „sehr gut aufgestellt“.

E&M

Der Wärmespeicher in Nürnberg wird für die Vermarktung negativer Regelleistung genutzt



Bilder: N-Ergie

Dieser Sonderdruck ist urheberrechtlich geschützt. Ohne Zustimmung des Verlages und der Autoren sind Übersetzungen, Nachdruck – auch von Abbildungen –, Vervielfältigungen auf photomechanischem oder ähnlichem Wege oder im Magnettonverfahren, Vortrag, Funk- und Fernsehsendungen sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen – auch auszugsweise – verboten.

© Energie & Management Verlagsgesellschaft mbH, Herrsching