

Smarter Network Storage Leighton Buzzard

Betreiber:	UK Power Networks
Ort:	Leighton Buzzard, Central Bedfordshire, UK
Leistung:	6 MW
Kapazität:	10 MWh
Batterietechnologie:	Lithium-Ionen
Anwendungen:	Peak Shaving, Frequenzregelung und andere Systemdienstleistungen
Projektbeginn:	01/2013
Inbetriebnahme:	10/2014



Intelligenz für Europas größtes Speicher-Demonstrationsprojekt

Hintergrund

Das Vereinigte Königreich wird zunehmend mit sauberer Energie aus Wind und Sonne versorgt. Doch aufgrund der fluktuierenden Erzeugung stößt das britische Inselnetz insbesondere im Winter zunehmend an seine Grenzen. Denn es existieren nur sehr wenige konventionelle Kraftwerke, die durch eine flexible Fahrweise das Netz stabil halten können.

Eine besondere Herausforderung besteht darin, dass die Briten im Winter sehr viel elektrisch heizen. Die zwar nur wenige Wochen im Jahr andauernde, aber intensive Heizsaison beansprucht das Netz jedoch so sehr, dass teure Netzausbau- und Verstärkungsmaßnahmen wie zusätzliche Leitungen und Transformatoren nötig werden.

Die Herausforderung

Wissenschaftliche Hochrechnungen des Imperial Colleges in London haben ergeben, dass durch die Installation von zwei Gigawatt Speicherkapazität bis in die 2020er Jahre jährlich drei Milliarden britische Pfund gespart werden könnten. Mit der Zunahme fluktuierender Stromerzeugung steigt dieser Wert deutlich auf jährlich zehn Milliarden Pfund – bei 25 Gigawatt installierter Speicherleistung.

Vor diesem Hintergrund hat der Verteilnetzbetreiber UK Power Networks Europas größtes Speicher-Demonstrationsprojekt gestartet. Es soll – gefördert durch Mittel des „Low Carbon Networks Fund“ – herausfinden, in welchem Umfang Speichertechnologien zur kosteneffizienten Umsetzung der britischen CO₂-Reduzierungsstrategie (UK Carbon Plan) eingesetzt werden können.



Smarter Network Storage: Batteriekraftwerk am Umspannwerk in Leighton Buzzard

Unsere Lösung

Gemeinsam mit unseren Partnern S&C Electric und Samsung SDI errichten wir unter dem Namen „Smarter Network Storage“ (SNS) ein voll automatisiertes 6 MW/10 MWh-Batteriekrftwerk am Umspannwerk in Leighton Buzzard, nordwestlich von London.

Vier Jahre lang, von Januar 2013 bis Dezember 2016, werden hier verschiedene Anwendungsfälle für Speicher getestet. Die Tests sollen zeigen, wie gut die Batterie unterschiedliche Systemdienstleistungen bereit stellen kann und welche Erlösquellen es für Speicher im Stromsystem gibt.

Die Batterie wird hauptsächlich eingesetzt, um die Versorgung abzusichern. Je nach Bedarf reagiert der Speicher automatisch auf Preissignale und trägt – beispielsweise in der Heizsaison – zur Verschiebung von Lastspitzen bei. Des Weiteren stellt der Batteriespeicher Regelleistung zur Verfügung. Dabei stabilisiert das KBatteriekrftwerk das Netz wesentlich effizienter als herkömmliche thermische Krftwerke.

Unsere Technologie

Wir haben verschiedene intelligente Softwarekomponenten an die sehr hohen Anforderungen des Projektes angepasst. So gewährleisten wir, dass der Batteriepark jederzeit automatisch auf Preis- und andere Signale reagieren kann und die jeweils notwendigen Dienstleistungen erbringt. Bei besonders hoher Last übernimmt er Sicherheitsfunktionen im Netz. Alternativ sichert er neben der Frequenz auch die Spannung oder fängt Erzeugungs- oder Lastspitzen ab.

Unsere Algorithmen sorgen zudem dafür, dass die Einheit stets „voll“ bzw. „leer“ genug ist, um Strom ins Netz abzugeben bzw. aus dem Netz aufzunehmen. Schließlich optimiert unsere Software auch die Lebensdauer der Batterie, indem sie die verwendeten Lithium-Ionen-Zellen möglichst oft in ihrer „Wohlfühlzone“ lässt.

Unser Erfolg

Das Projekt zeigt die unterschiedlichen Anwendungsfälle und damit auch Vermarktungsmöglichkeiten für Speicher auf. Zusätzlich spart allein die Vermeidung sonst notwendiger Ausgaben für Transformatoren, Erdkabel oder Stromleitungen zum Ausbau oder Verstärkung des Netzes über 6 Millionen Pfund.

Das Projekt generiert zudem wichtige Erfahrungen für die erfolgreiche Umsetzung von großen Speicherprojekten. Der Energiewirtschaft ermöglicht es so ein besseres Verständnis und detailliertere Bewertungsgrundlagen zur Wirtschaftlichkeit von Energiespeichern.



Blick auf die Lithium-Ionen-Zellen im Inneren des Krftwerks

„Das Team von Younicos hat einen entscheidenden Beitrag zum Erfolg des Projekts geleistet. Ihrer Software ist es zu verdanken, dass der Speicher unterschiedliche Services zur Verfügung stellen kann. So steigern wir den Wert des Speichers für das Netz.“

Nick Heyward, Programme Director, UK Power Networks

Für mehr Informationen kontaktieren Sie uns gern:

✉ mail@younicos.com

☎ +49 30 818 79 90 10

