

Praxisbeispiel

Projekt/Thema

Innovationskraftwerk Reick / Batteriespeicher

Projektträger/Institution/Firma

DREWAG – Stadtwerke Dresden GmbH
Friedrich-List-Platz 2
D-01069 Dresden

Ansprechpartner und Kontakt

DREWAG – Stadtwerke Dresden GmbH
Tino Kuhnke
Liebstädter Straße 1
01237 Dresden
Telefon: 0351 860 3902
Mail: Tino_Kuhnke@drewag.de
www.drewag.de/wps/portal/drewag/cms/menu_main/privatkunden/die-drewag/energieerzeugung/innovationskraftwerk-dresden-reick

Ausgangssituation

Die DREWAG beschäftigt sich neben der Wärmespeicherung seit mehreren Jahren intensiv mit der Thematik der Stromspeicherung mittels verschiedener Batterietechnologien und hat sich dabei einen recht guten Überblick über den Markt für Stromspeicher, die technischen Herausforderungen und aktuelle Projekte verschaffen können. Auf dieser Basis und der parallelen Beschäftigung mit den Anforderungen und wirtschaftlichen Randbedingungen der Regelenergiemärkte hat sich die Investition in stationäre Großspeicherprojekte nicht gelohnt. Dies änderte sich kurzfristig mit der Förderung aus dem Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE) im Herbst 2013, so dass am Standort Dresden als weiteres zentrales Element der Energiewende ein großtechnischer Lithiumionen-Batteriespeicher mit 2 MW Leistung und 2,7 MWh Speicherkapazität, die als Primärregelanlage für das öffentliche Stromnetz betrieben werden sollte, errichtet werden konnte.

Projektziele

Hauptziel des Projektes war, die Errichtung eines ausgereiften, langzeitstabilen Batteriegroßspeichers unter dem engen zeitlichen Korsett einer maximalen Projektlaufzeit von ca. 1,5 Jahren. Durch das Projekt sollen praktische Erfahrungen beim Langzeitbetrieb von stationären Batteriespeichern sowie der Vermarktung von Systemdienstleistungen für das Stromnetz gesammelt werden, mit dem Ziel das Leistungsspektrum der DREWAG auf diesen Gebieten zu erweitern.

Vorgehensweise

Für den Bau einer solchen Anlage investierte die DREWAG insgesamt rund 2,7 Mio. EUR und wurde aus Mitteln der EFRE-Förderung und des Freistaates Sachsen mit ca. 760.000 EUR gefördert. Diese Chance barg jedoch auch ein erhebliches unternehmerisches Risiko, da die EFRE-Förderperiode Ende 2014 endete und somit das Projekt bereits bis Mitte 2015 fertiggestellt werden musste.

Um eine hohe Qualität für die geplanten Batteriesysteme zu gewährleisten, wurden bereits zu Beginn des Ausschreibungsverfahrens im Teilnahmewettbewerb entsprechende Kriterien unter Beachtung der Regelwerke zur technischen Leistungsfähigkeit der Anbieter formuliert. Im Zuge des Teilnahmewettbewerbes zeigte sich, dass die ausgeschriebene Technologie mit den geforderten Kriterien bis dahin erst von wenigen Unternehmen realisiert wurde. Die besondere Herausforderung stellten die Anforderungen an die Referenzen dar.

Im anschließenden Verhandlungsverfahren haben die Bieter dann ihr konkretes Speicherkonzept angeboten, welches inhaltlich, technisch und kommerziell analysiert und bewertet wurde. Neben der Investition wurde gleichzeitig ein Vollservicevertrag für zehn Jahre verhandelt.

Die Ergebnisse wurden als Grundlage für die Vergabeentscheidung in eine Bewertungsmatrix übertragen, die neben den Kosten für Investition und Service auch technische Faktoren wie Anlagenverfügbarkeit und Energieeffizienz beinhaltete.

Die Beauftragung erfolgte für die Investition und optional für den Servicevertrag, wobei letzterer nach Abnahme der Anlage abgerufen wurde.

Umsetzung und Wirtschaftlichkeit

Wesentlich für die Einhaltung der engen Terminketten im Projektablauf war neben der nachweislichen Erfahrung der Errichterfirma und ihrer Nachauftragnehmer auch die Verfolgung eines Anlagenkonzeptes in Containerbauweise, das eine vollständige Vorfertigung der Teilsysteme im Werk inklusive einer elektrischen Inbetriebnahme ermöglichte.

Auf Grund des kurzen Planungszeitraumes von nur zwei Monaten und einer beginnenden Montage vor Ort bereits nach weiteren zwei Monaten waren insbesondere die Softwaremodule der übergeordneten Steuerung zu Beginn der Inbetriebnahme noch nicht vollständig entwickelt und getestet, infolgedessen eine modulweise Implementierung notwendig wurde.

Neben oben genannten Herausforderungen wurde viel Energie in die Erlangung der Präqualifikation investiert, welche die Grundlage für die Vermarktung als Regelanlage und damit die Basis für den wirtschaftlichen Betrieb darstellt. Hier musste in der Bauphase auf zwischenzeitliche Anpassungen der technischen Anforderungen seitens der Übertragungsnetzbetreiber reagiert werden. Der Prozess war mit über sechs Monaten sehr langwierig und ist auch für Folgevorhaben nicht zu unterschätzen.

Ihr Fazit

In Zeiten der Energiewende werden innovative Lösungen zur optimalen Integration erneuerbarer Energien in die Stromnetze benötigt. Speicher und intelligente Netzregelungen sind der Schlüssel für eine sichere Stromversorgung durch Wind und Sonne. Dabei sind leistungsstarke Großbatterien ein Baustein, um kurzfristige Netzschwankungen effektiv, schnell und wirtschaftlich auszugleichen. Der Einsatz von Batterien am Primärregelleistungsmarkt entlastet und stabilisiert die Netze, schafft mehr Platz für erneuerbare Energien und ermöglicht es überhaupt erst, konventionelle Kraftwerke ganz auszuschalten. Die Rahmenbedingungen für Batteriespeicher im Regelleistungsmarkt sind weiter im Umbruch, der Prozess der Harmonisierung auf europäischer Ebene noch nicht abgeschlossen. Obwohl ohne Förderung derzeit noch nicht bzw. grenzwertig wirtschaftlich, stellt der Primärregelenergiemarkt den besten Einstieg für stationäre Batteriespeicher dar.

Im Heizkraftwerk Dresden-Reick zeigt die DREWAG das Zusammenwirken von konventioneller und regenerativer Energieerzeugung, Speicherung von Wärme und konsequenter Nutzung von Energieeffizienzsteigerungsmaßnahmen. So ist es über die Jahre gelungen, den Standort vom Spitzenheizwerk zunächst zum Heizkraftwerk und nun zum Innovationskraftwerk Dresden-Reick aus- und umzubauen. Wesentliche Elemente bildeten dabei die:

- Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung in einer 2MW_{el}-Dampfturbine
- Zusätzliche Effizienzsteigerung der KWK durch Nachrüstung einer Abgaswärmerückgewinnung
- Regenerative Stromerzeugung aus einer 800-kWp-Ost-West-PV-Anlage zur Eigenbedarfsdeckung des Standortes ohne EEG-Vergütung
- Erweiterung Wärmespeicheranlage um 490 MWh auf insgesamt 900 MWh
- Ladeinfrastruktur eMobility, u. a. 50-kW-Schnelllader (öffentlich).

Generell bleibt festzustellen, dass nur durch die hohe Kompetenz der ausführenden Firmen die Qualität, die Termine und auch der Kostenrahmen eingehalten werden konnten. Dies zeigt, dass die im Teilnahmewettbewerb gestellten Anforderungen realistisch in die auszuführende Leistung formuliert sein müssen. Hinzu kommt eine zur Absicherung des Projekterfolges detaillierte technische und kommerzielle Vertragsgestaltung.