

Der Kindergarten mit Zukunft



Durch Die Photovoltaikanlage auf dem Dach des Kindergartens wird das Gebäude mit selbst produziertem Strom versorgt.

Vermeidung von Netzausbau

Durch intelligente Stromspeichersysteme.

2017 wurde der seit 1932 bestehende Kindergarten der Kath. Kirchenstiftung Heiligkreuz in Würzburg durch einen dringend notwendig gewordenen Neubau ersetzt. Hierzu war es auch erforderlich die Stromversorgung völlig neu zu konzipieren. Der vorhandene Anschluss von max. 72 Kilowatt des alten Areals war für den Neubau nicht mehr ausreichend.

Für die zeitgemäße Ausrüstung mit einer Aufzugsanlage, einer Frischküche und einer dezentralen Heißwasserversorgung wurde wesentlich mehr Leistung erforderlich.

Das TEAM Beck realisierte den Wunsch ein innovatives und wirtschaftlich sinnvolles Energiekonzept umzusetzen. Die Erzeugung eigener Energie erfolgt durch eine 45 KWp. Photovoltaikanlage auf dem Flachdach des Kindergartens. Die Aufnahme der Überschüsse der PV - Anlage und die bedarfsgerechte zur Verfügungstellung übernimmt das Stromspeichersystem BECK BESS.

Infrastrukturausbau durch Stromspeicher

Der Energiebedarf des Kindergartens hat sich fast verdoppelt. Zum Beispiel benötigen die installierten Durchlauferhitzer kurzzeitig relativ viel Heizleistung, da das Wasser bei Bedarf erst während des Durchströmens erwärmt wird. Dies bedeutet, dass zeitweise mehr Strom benötigt wird, als der alte vorhandene Anschluss bereitstellen kann. Es wäre erforderlich gewesen den Netzanschluss auszubauen und eine neue Trafostation zu errichten mit entsprechenden Erdarbeiten.

Auch die maximal realisierbare PV - Anlage würde nicht ausreichen, um die Lastspitzen zu begrenzen, die über die vorhandene Anschlussleistung hinaus benötigt werden.

Deshalb wurde von der Unternehmensgruppe TEAM ELEKTRO BECK neben der Photovoltaikanlage ein stationäres Stromspeichersystem, verbaut.

Das Stromspeichersystem besteht aus einer 60kW BECK - Leistungs- und Steuereinheit und sechs neuen originalen Lithium-Ionen-Batterien des Elektrofahrzeuges BMW i3 mit einer Nennspeicherkapazität von jeweils 33 Kilowattstunden. Das entspricht einer gesamten Netto-Kapazität von 175 Kilowattstunden. Mit diesem „Puffer“ wird der auf dem Dach erzeugte Strom bedarfsgerecht nutzbar.



Die sechs Lithium-Ionen-Batterien sind im Keller des Kindergartens installiert.

Netzbezugsbegrenzung durch Stromspeicher

Die Eigenverbrauchsoptimierung regelt den möglichst geringen Bezug vom Netz. Es wird vorrangig der selbst produzierte Strom gespeichert, der bei geringem Bedarf nicht sofort verbraucht werden kann.

Falls die Produktion der Photovoltaikanlage nicht ausreichend ist, erfolgt das Vorladen des Speichers in Schwachlastzeiten, aus dem Netz. Auch wird an

sonnigen Tagen, wenn die Produktion der Photovoltaikanlage höher als der Eigenverbrauch und der Speicher bereits voll ist - überschüssige Energie ins Netz eingespeist.

Über das Energie- und Lastmanagement werden ergänzend einzelne Geräte nach einer Prioritätenliste abgeschaltet oder gesperrt.



BECK BESS Leistungs- und Steuereinheit 60kW

Aktuelle Daten über PC, Tablet, Smartphone

Der verschlüsselte Zugriff über das Internet erfolgt durch eine VPN Verbindung (Virtual Private Network). Es werden Livedaten, wie zum Beispiel: selbst erzeugte Energie, Ladezustand der Batterie oder Verbrauchsdaten, an den BECK-Server und Aufzeichnungen zur Auswertung an die BECK-Datenbank übermittelt. Durch den am Netzbezugspunkt installierten Energiezähler und die ermittelten Energiemessdaten lassen sich Energieerzeugung und -speicherung anpassen und der Eigenverbrauch kann laufend optimiert werden.

Fazit: *Dieses realisierte Energiekonzept ist effizient, nachhaltig und wirtschaftlich. Der Stromspeicher ersetzt den Neubau einer Trafostation.*