



Mittelstand-Digital
Zentrum
Klima.Neutral.Digital



CO₂-Reduktion durch PV Anlagen mit Speicher und Wärmepumpe

Die Firma Warwick mit Sitz in Markneukirchen

fertigt seit Jahrzehnten hochwertige E-Gitarren und Musikzubehör – vom Rohholz bis zum versandfertigen Produkt. Bereits seit über zehn Jahren wird gezielt in Nachhaltigkeit investiert. Der nächste große Schritt: eine grundlegende Neuausrichtung der Energieversorgung, um die Produktion noch klimafreundlicher zu gestalten. Herausforderungen ergeben sich insbesondere durch energieintensive Prozesse wie Holz Trocknung, Späneabsaugung und Lackierung – mit hohem Frischluft- und Wärmebedarf, vor allem im Winter. Bisher sorgte ein Blockheizkraftwerk (BHKW) für eine relativ gute CO₂-Bilanz, doch mit der zunehmenden Dekarbonisierung des Strommixes ist ein Wechsel zu strombasierten Systemen wie Wärmepumpen deutlich effizienter.

Ziel des Projekts ist es, den Primärenergiebedarf signifikant zu senken und die CO₂-Emissionen drastisch zu reduzieren. Geplant ist der Einsatz einer großen PV-Anlage mit 600 kWp sowie eines 2 MWh-Batteriespeichers. Hinzu kommt der Umstieg von Gas auf elektrische Wärmeerzeugung. Diese Transformation muss intelligent gesteuert, wirtschaftlich betrieben und in ein stabiles Gesamtkonzept integriert werden – maßgeschneidert für die mittelständische Produktion.



Die Lösung

Im Projekt wurde das Energiesystem des Standorts analysiert und simuliert – mit Fokus auf Strom-, Wärme- und Kältebedarf. Basis war eine Datenerfassung aus der Produktion sowie eine modellgestützte Berechnung von Energieflüssen.

Die Lösung berücksichtigt die bestehende Infrastruktur. Konzepte zur Absenkung des Temperaturniveaus ermöglichen den Einsatz von Wärmepumpen. Auch die Rückgewinnung von Abwärme aus der Lackieranlage wurde geprüft – analog zur vorhandenen Lösung bei der Späneabsaugung.

Ergänzt wird das Konzept durch ein digitales Steuerungssystem, das flexibel auf Stromangebot und Produktionsbedarf reagiert.



„Investitionen in den nachhaltigen Umbau der Energieversorgungsstruktur eines Betriebs benötigen als Basis einen gut erfassten Ist- Zustand und ein tragfähiges Zielsystem, passend zu den technischen Möglichkeiten und den aktuellen Rahmenbedingungen der Energiewende und der Stromnetze. Der Klima-Coach hat uns hierbei kompetent unterstützt.“

Hans-Peter Wilfer,
Geschäftsführer Framus & Warwick GmbH & Co Music
Equipment KG

Das Ergebnis

Die Ergebnisse zeigen: Der Umstieg von einem gasbasierten BHKW auf moderne Wärmepumpen – kombiniert mit Photovoltaik und Batteriespeicher – bietet enorme Potenziale. Durch Sektorkopplung und ein intelligentes Energiemanagement kann der Eigenverbrauch maximiert, die Netzlast optimiert und überschüssiger Strom vermarktet werden.

Die erwarteten Effekte: bis zu 80 % CO₂-Reduktion und rund 60 % weniger Primärenergieeinsatz. Ein Vorzeigeprojekt für nachhaltigen Mittelstand.

Nehmen Sie gerne Kontakt auf!

Unsere Ansprechpartnerin

Elena Papst

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

elena.pabst@zsw-bw.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Mittelstand-
Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages