

im Bereich Energiesysteme

Arbeitstitel:

„Konzepte zur Erhöhung des Eigenverbrauchs und optimalen Nutzung von Überschussstrom“

Hintergrund:

Die Nutzung von Überschussstrom aus Photovoltaikanlagen (PV) und die Erhöhung des Eigenverbrauchs sind essenzielle Bausteine zur Steigerung der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Viele Betriebe zeigen ein großes Interesse daran, Teil der Energiewende zu werden, und beteiligen sich aktiv an deren Umsetzung. Ein Beispiel hierfür ist ein Sägewerk, das mit großflächigen PV-Anlagen auf den Dächern seiner Industriehallen zur nachhaltigen Energieproduktion beiträgt. Das Sägewerk verfügt über ein typisches Produktionslastprofil unter der Woche sowie einen konstanten Grundlastbedarf. Insbesondere an sonnigen Wochenenden steht ein signifikanter Überschussstrom zur Verfügung. Das Unternehmen ist daran interessiert, Konzepte zu entwickeln, die den Eigenverbrauch maximieren und den Überschussstrom optimal nutzen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, überschüssige Energie mittels Power-to-Heat-Anlagen in Warmwasser umzuwandeln, für das ein kontinuierlicher Bedarf vorhanden ist.

Umriss der in der Arbeit behandelten Inhalte:

- Analyse des aktuellen Energiebedarfs und der PV-Stromproduktion mit besonderem Fokus auf zeitliche Schwankungen (werktags vs. sonnige Wochenenden)
- Erstellung eines generischen Betriebsmodells
- Entwicklung und Vergleich verschiedener technischer Konzepte für die Nutzung von Überschussstrom & Erhöhung des Eigenverbrauchs
- Simulation und Bewertung der Konzepte hinsichtlich Effizienz, Eigenverbrauchsquote und Wirtschaftlichkeit
- Enge Zusammenarbeit mit einem Sägewerk (z.B. Datenerhebung; Abstimmungen hinsichtlich Machbarkeit; etc.)
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit



Anforderungen:

Freude an der Forschung; Zuverlässigkeit, selbstständige Arbeitsweise, Teamfähigkeit