

Die CO₂-neutrale Fabrik

GREEN FACTORY

 ${\rm CO_2} ext{-Neutralit\"{a}t}$ durch regenerative Energien, smarte Vernetzung und Demand Side Management



Best Practice in Ressourcen- und Kosteneffizienz GREEN FACTORY

Mit einer Photovoltaikanlage, einem Blockheizkraftwerk, einer Pelletheizung sowie auf die Stromerzeugung abgestimmten Produktionsprozessen lässt sich CO₂-neutral produzieren.

Die Green Factory, ein auf 18.000 m² energieautarkes Produktions- und Bürogebäude, ging 2019 in Ungerhausen im Unterallgäu in Betrieb. Hier werden Lüftungskanäle, versorgungstechnische Komponenten des Anlagenbaus, Energiemodulsysteme und Energiezentralen in Containerbauweise hergestellt.

Eine Photovoltaikanlage mit einer maximalen Leistung von 1,2 Megawatt und 200.000 Solarzellen auf dem Dach liefern zwei Drittel der benötigten Energie als CO₂-neutralen Strom, der direkt vor Ort genutzt wird. Überschüssiger Solarstrom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Die gesamte Produktionsplanung ist darauf ausgelegt, dass der Solarstrom optimal genutzt wird. Eine wichtige Voraussetzung für die klimaneutrale Produktion ist dabei die Analyse aller Stoff- und Energieströme, die für die Fertigungsschritte notwendig sind.

Durch digitalisierte Abläufe und ein intelligentes ERP-System werden die Auftragslage und die Produktionsdaten mit den regenerativen Energiedaten abgeglichen. Einzelne Produktionsschritte werden an die Verfügbarkeit des Solarstroms angepasst. Intensive Stromverbraucher wie die Lasermaschine werden vorrangig betrieben, wenn genügend Strom vom Dach vorhanden ist. Gleiches gilt für Lackier- und Sandstrahlarbeiten und die Produktion verschiedener Medien wie Stickstoff, vollentsalztes Wasser sowie Druckluft. Diese Medien werden in der Regel bei Sonnenschein produziert. Vorzugsweise am Wochenende, wenn die Produktion keine Energie benötigt. Darüber hinaus nimmt eine 160 kWh Lithiumbatterie den Solarstrom auf.

Ist der Himmel grau, deckt ein mit Ökogas betriebenes Blockheizkraftwerk den Energiebedarf ab. Wenn es länger kalt ist, spendet ein mit nachwachsenden Rohstoffen betriebener Holzpelletkessel zusätzliche Wärme. Mit dem selbst produzierten Strom wird eine eigene

E-Tankstelle versorgt, die sowohl betriebseigenen als auch externen Elektrofahrzeugen zur Verfügung steht. Die überschüssige Abwärme vom Blockheizkraftwerk und des Holzpelletkessels wird in einem 100.000 Liter fassenden Pufferspeicher aufgefangen. Diese wird später in der eigenen Produktion verwendet sowie in ein Nahwärmenetz eingespeist, welches benachbarte Unternehmen im Gewerbegebiet direkt mitversorgt.

Durch das flexible System und den modularen Aufbau sind Anpassungen an größere, kleinere sowie gänzlich anders strukturierte Unternehmen oder Kommunen möglich. Das Konzept der Green Factory, sprich die Erzeugung von Solarstrom, das angewendete Demand-Side-Management, die praktizierte Sektorenkopplung und das interne smart grid ist für nahezu alle Unternehmen in Deutschland praktizierbar. Alle Komponenten können durch zukünftige Anwender vor Ort besichtigt, geprüft und bei Bedarf mit allen erforderlichen Zahlenwerten vorgestellt werden.





FAKTEN | GREEN FACTORY

- Energieautarkes Produktions- und Bürogebäude auf 18.000 m²
- Photovoltaikanlage 1,2 MWp
- Blockheizkraftwerk 250 kWth | 220 kWel
- Holzpelletkessel 200 kW
- Gaskessel 2.000 kW
- Wärmerückgewinnung 30 kW (Abwärme Druckluft)
- Pufferspeicher 100.000 Liter | power-to-heat 3 x 200 kW
- Batteriespeicher 160 kW
- Eigene Stickstofferzeugung

"Wichtige Motivationen für die Green Factory waren unter anderem Energie nicht mehr als unendliche Ressource zu verstehen und auf fossile Energieträger zu verzichten. Grün und profitabel ist auch für das produzierende Gewerbe möglich."

Andreas Müller, Geschäftsführer, Alois Müller GmbH

Der Film des VDI ZRE "Green Factory | Die CO₂-neutrale Fabrik" ist direkt via unten stehendem QR-Code zu sehen.





Alois Müller GmbH Gutenbergstraße 12 87781 Ungerhausen

Telefon 08393 9467-0

info@alois-mueller.com www.alois-mueller.com