

Transparente Verbräuche mit intelligentem Energiemanagement

Wie WAFIOS das Thema Nachhaltigkeit forciert

Die EU reagiert auf den Klimawandel mit einer Reihe von Regelungen und Verordnungen. Danach sind sämtliche Unternehmen verpflichtet, nachhaltig zu wirtschaften und darüber Rechenschaft abzulegen. Die WAFIOS AG in Reutlingen berichtete auf der kürzlich abgehaltenen Hausmesse „Innovation Days 2023“, was in dieser Hinsicht für die Zukunft geplant ist und welche Lösungen für die Kunden entwickelt wurden. Ein erstmals vorgestelltes Cloud-Energiemanagement macht z. B. Verbräuche umfassend transparent.

Mit gezielten Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit startete WAFIOS bereits vor mehr als 20 Jahren. Das Wohlbefinden der Beschäftigten und soziales Engagement hatten z.B. schon immer einen hohen Stellenwert, so dass Projekte zu diesen Themen bereits frühzeitig ins Leben gerufen wurden. Die Aspekte der Nachhaltigkeit finden sich heute in den 17 Nachhaltigkeitszielen der UN. Ein wichtiger Meilenstein für WAFIOS folgte 2013 mit dem Retrofit-Angebot für WAFIOS-Maschinen zur Verlängerung ihrer Lebensdauer. Im gleichen Jahr wurde das Projekt „Papierlose Fabrik“ ins Leben gerufen. In 2016 folgte die Inbetriebnahme eines eigenen Blockheizkraftwerks und in 2017 die Einrichtung einer eigenen Kita. Im Zeitraum 2018 bis 2022 nahm das Unternehmen zwei Photovoltaik-Anlagen in Betrieb. In 2021 ging das Gebrauchtmaschinenportal Second Life online. Seit 2022 können die Mitarbeitenden ein Job-Fahrrad leasen.

Als Folge der Energiekrise gelang es 2022 durch verschiedene Einsparmaßnahmen wie Temperaturregelungen, Bewegungsmelder, moderne Leuchtmittel usw. den Energieverbrauch um 23% zu senken, das sind 1.371 MWh.

Die Basis: Klima-Bilanz Unternehmen

„Wer in seinem Unternehmen das Thema Nachhaltigkeit forcieren möchte, sollte in einem ersten Schritt eine Klima-Bilanz erstellen, das ist die Basis“, erklärt Dr.-Ing. Uwe-Peter Weigmann Sprecher des Vorstands bei WAFIOS. Diesen Weg beschritt auch das Reutlinger Unternehmen, als sich abzeichnete, welche EU-Regelungen in Zukunft zu befolgen sind. Eine Klima-Bilanz basiert üblicherweise auf den Emissionen aus drei Bereichen (Scopes). Scope 1 enthält die Verbräuche des eigenen Unternehmens, also sämtlicher Betriebsanlagen sowie des Fuhrparks. Das sind Emittenten, die man selbst quasi in der Hand hat, die direkt beeinflussbar sind. Nicht oder nur indirekt in der Hand hat ein Unternehmen die Emissionen in Scope 2. Das sind Emissionen, die durch den Bezug von Energie für den Eigenbedarf entstehen, d. h. von Strom, Wärme, Dampf oder Kälte. Hochkomplex stellt sich Scope 3 dar, der ebenfalls nur indirekt beeinflussbar ist. Hierunter fallen alle Upstream- und Downstream-Aktivitäten des Unternehmens. Zu den Downstream-Aktivitäten gehören z. B. der Transport der verkauften Produkte, deren Lebenszyklus, vermietete Sachanlagen, Niederlassungen usw. Zu den Upstream-Aktivitäten gehören der Transport von Beschaffungsgütern, die Art und Weise, wie die Beschäftigten zur Arbeitsstätte kommen, Geschäftsreisen, angemietete Sachanlagen usw. „Scope 1 und 2 lassen sich relativ einfach berechnen, weil sich die Daten ohne größere Schwierigkeiten ermitteln lassen“, sagt Dr.-Ing. Uwe-Peter Weigmann, „daher haben wir als Erstes begonnen, unsere Verbräuche in diesen Bereichen zu bilanzieren.“

Der eingeschlagene Weg stellt sich als Erfolg dar: Von 2021 bis 2022 konnten bei WAFIOS 632 Tonnen CO² eingespart werden, das entspricht ca. 15 Prozent. Laut Dr.-Ing. Uwe-Peter Weigmann gibt es vier Stellschrauben, um die Emissionen von WAFIOS in Zukunft noch weiter zu reduzieren: die weitere Optimierung der Energieeffizienz, der Ausbau sauberer Energie in Eigenregie, Stichwort Photovoltaik, der Einkauf grüner Energie und die Kompensation von CO₂-Emissionen.

Maschinen mit Energiemanagement reduzieren Emissionen

„Bei WAFIOS hört Energiesparen nicht an der Pforte auf, sondern geht bei unseren Kunden durch den Einsatz unserer Maschinen in Scope 3 weiter“, sagt Dr.-Ing. Uwe-Peter Weigmann. Wer heute ein Produkt produziert oder verkauft, muss seinen Energieverbrauch kennen, und zwar für jedes Einzelteil. Denn diese Frage stellt sich später auf der Ebene der Baugruppe, des OEMs und schließlich beim Endkunden wieder. Diese Entwicklung ist längst auch bei der Herstellung von Drahtbiegeteilen, Rohren oder Federn angekommen. „Wir sehen Veränderungen beim Reporting, was die Bauteile betrifft. Unsere Kunden benötigen die CO₂-Footprints und Energieverbräuche. Kurzum sie benötigen ein umfassendes Energiemanagement – und das steht ihnen nun zur Verfügung“, berichtet Jörg Eisele, Geschäftsbereichsleiter Rohr und Draht und Vertriebsleiter bei WAFIOS. Die Reutlinger Maschinenbauer teilen ihr Energiemanagement in drei Stufen ein. Auf der unteren Stufe, das ist der Standardumfang, schalten die Maschinen automatisch in den Stand-by-Betrieb. Das gilt nicht nur für das Bedienpanel, sondern auch für die Antriebe und Regler, weshalb die Einsparungen bereits deutlich ausfallen. Was auf diese Weise gewonnen wird, stellt die Maschinensteuerung WPS 3.2 EasyWay übersichtlich dar. Sie unterstützt damit den Bediener beim aktiven Einsparen von Energie.

Mit Intelligenz Energieverbräuche senken – *iQbestspeed*

In den Reihen der *iQ*-Funktionen für Federmaschinen gibt es schon seit Längerem die Lösung *iQbestspeed*, um Qualitätsschwankungen bei der Federproduktion in Abhängigkeit zur Arbeitsgeschwindigkeit zu ermitteln. Die Software findet den optimalen Arbeitspunkt zwischen Streuung von Qualitätsmerkmalen und Geschwindigkeit.

Als Zusatzoption ist nun die Messung der Energieverbräuche für jede Arbeitsgeschwindigkeit neu hinzugekommen – die zweite Stufe des Energiemanagements. Automatisiert wählt *iQbestspeed* jetzt die Geschwindigkeit mit dem geringsten Energieverbrauch. Jörg Eisele hierzu: „Der Kunde kann entscheiden, wie er seinen Prozess optimieren möchte: in Richtung geringster Streuung, also ausschließlich qualitätsbezogen, oder in Richtung maximaler Energieeffizienz.“ Was der Markt verlangte, ist mit *iQbestspeed* ab sofort am Monitor ablesbar: der durchschnittliche Energie- und CO₂-Verbrauch pro Teil.

Transparentes Energiemanagement in der Cloud

Aber das ist nicht alles in Sachen neue Software. Auf den Innovation Days präsentierte WAFIOS erstmals noch eine dritte Ausbaustufe: die IoT-Suite, ein Cloud-Energiemanagement. Hier fließen die Daten aller Maschinen eines Kunden auf einem zentralen Server zusammen, entweder beim Kunden vor Ort oder in der Cloud. Außerdem findet hier eine Zusammenführung von Maschinen- und Auftragsdaten statt. „Noch zwei wichtige Aspekte sind zu erwähnen“, fügt Jörg Eisele abschließend hinzu. „Der Anwender kann seine Reports mit unserer Software individuell den Bedürfnissen anpassen. So hat er alle Möglichkeiten, seinen Berichtsverpflichtungen nachzukommen. Da es ferner zu unserer Philosophie gehört, Maschinen lange in Betrieb zu halten, bieten wir an, ältere Anlagen mit den neuesten Energiemanagementfunktionen nachzurüsten.“

So wie das Thema Nachhaltigkeit an Wichtigkeit gewinnt, verändert sich das Verständnis, was einen optimalen Fertigungsprozess ausmacht. Der Energieverbrauch und die Emissionen überlagern die bisherigen wirtschaftlichen Faktoren bzw. werden über kurz oder lang selbst zu solchen. Nur durch ein transparentes Energiemanagement und die Datenverarbeitung in Cloudlösungen lassen sich Fertigungsprozesse nachhaltig optimieren, vor allem lassen sich damit

die Scope 3 Emissionen reduzieren. Die Maschinen von WAFIOS sind dafür ab sofort gerüstet.

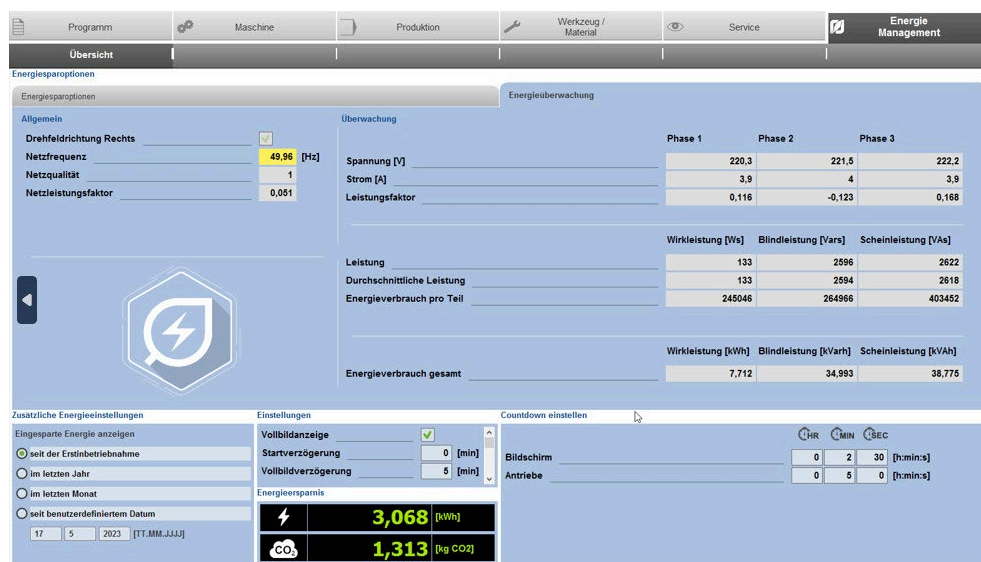


Abb. 1: Energiemessung - Für WAFIOS-Maschinen steht nun auch die Option Energieüberwachung zur Verfügung. Der Anwender kann den Energiebedarf pro Teil sowie die CO₂-Einsparung ablesen. Bild: WAFIOS

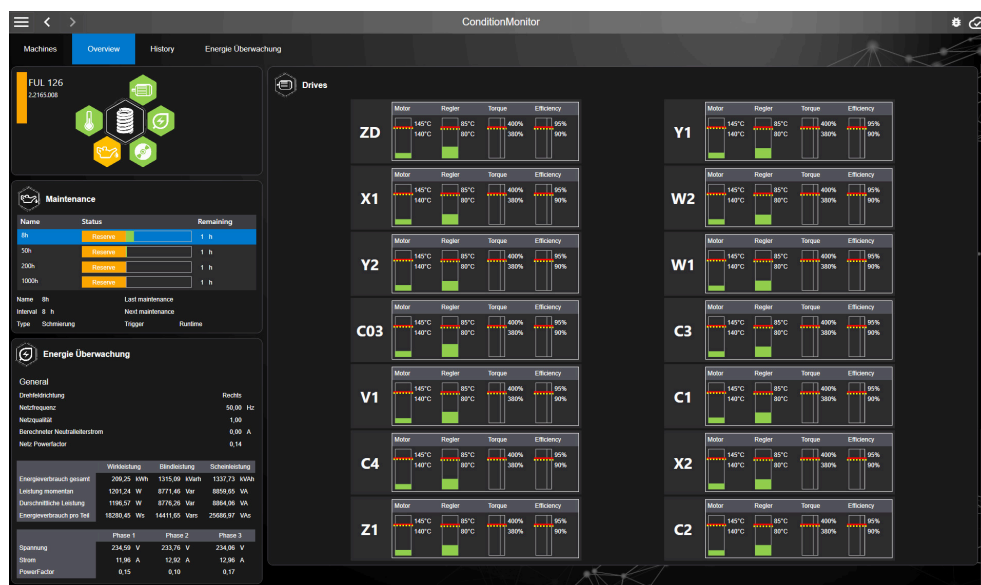


Abb. 2: Cloud-Energiemanagement - Die WAFIOS IoT Suite bietet ein Cloud-Energiemanagement, in das die Daten aller in Fertigung befindlichen Maschinen und der jeweiligen Aufträge einfließen. Bild: WAFIOS