

Produktbericht: KPI-basierte Steuerung der Nachhaltigkeit in Geschäftsprozessen

Aktive Nachhaltigkeitsoptimierung mit Qualicision KI

Die Schonung von Ressourcen hat einen enormen Einfluss auf die Verbesserung der Nachhaltigkeit in Geschäftsprozessen. Mit den in die PSI-Softwareprodukte integrierten Qualicision-basierten Optimierungen lassen sich Wirtschaftlichkeitsziele und Nachhaltigkeitsziele gleichsam abbilden. So können grüne KPIs in die Optimierung von Energie- und Produktionskreisläufen integriert werden. Aktive Nachhaltigkeitsoptimierung wird unmittelbar möglich, wobei hier KI-Methoden des Maschinellen Lernens eine wesentliche Rolle spielen.

Die Optimierung von Energie- und Materialflüssen in Geschäftsprozessen von PSI-Kunden erfolgt unterstützt durch eine Reihe von Softwaretools, die sowohl Energie- als auch Produktionskreisläufe optimieren. Da beide Kreisläufe über die Verbindung von Energie- und Materialtransformationen gekoppelt sind, birgt die Optimierung der damit verbundenen Geschäftsprozesse nicht nur enorme Nachhaltigkeitspotenziale, sondern schafft Möglichkeiten einer direkten, nachhaltigkeitsorientierten Steuerung dieser Prozesse. Abbildung 1 zeigt den Energie- und den Produktionskreislauf, entlang dessen die PSI-Softwaretools wirken.

PSI-Softwaretools und nachhaltige Kreislaufsysteme

Im Energiekreislauf sind beispielsweise Softwareprodukte wie PSIsaso, PSIgasguide, PSImarkets und PSIcommand angesiedelt, die Prozesse des Energietransports, des Energiehandels und der Wartung von Energieinfrastrukturen optimieren. Im Produktionskreislauf sind Softwareprodukte wie PSIpenta, PSIsequencing, PSIasm, PSImetals, PSIglobal und PSIwms angesiedelt, die entweder Produktionsprozesse direkt optimieren oder

sie über logistische Funktionalitäten unmittelbar unterstützen. Mit der Integration der Qualicision-KI-Technologie in die genannten Softwareprodukte, insbesondere durch die Einbindung der KPI-orientierten

Geschäftsprozessen liegt in der Verknüpfungsmöglichkeit zwischen technischen und betrieblichen KPIs (Key Performance Indikatoren, Kennzahlen). Mit Qualicision können technische Restriktionen auf effiziente Weise mit beliebig vielen anderen KPIs verknüpft werden. Darunter auch solche, die für die Nachhaltigkeit der Prozesse stehen. Dies können sowohl indirekte grüne KPIs sein, die auf die Schonung von Ressourcen hinzielen, als auch KPIs, welche direkt auf den Zusammenhang zwischen originären KPIs wie Auslastung, Durch-



Abbildung 1: Nachhaltigkeitskreisläufe im Energie- und Produktionsmanagement.

Optimierung, entsteht die einzigartige Möglichkeit der direkten, aktiven Umsetzung von Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeits-KPIs. In einer Reihe der genannten PSI-Tools ist die Integration von Qualicision bereits erfolgt. Im Zusammenhang mit einigen weiteren ist diese in Arbeit.

Verknüpfung von Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeits-KPIs

Der Vorteil von Qualicision als Optimierungslogik bei softwaregeführten

satz oder Termintreue sowie Nachhaltigkeits-KPIs wie Energieeffizienz abgebildet werden.

Maschinelles Lernen mit Qualicision KI erkennt Zusammenhänge

Mit Methoden des Maschinellen Lernens lässt sich das Erkennen von Wechselwirkungen zwischen den KPIs automatisieren und sowohl unter Wirtschaftlichkeits- als auch unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten transparent machen (Fachausdruck „konnotieren“

oder „labeln“). Durch den Mix aus Prozessdatenhistorie und aktuellen Prozessdaten lassen sich Zusammenhänge zwischen Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeits-KPIs für entscheidungsunterstützende Zwecke qualitativ aufbereiten (siehe Abbildung 2).

Die so qualitativ gelabelten Geschäftsprozessdaten ermöglichen es, mit der aktuellen Situation einhergehende Entscheidungsspielräume besser zu erkennen und den KPIs geeignete Präferenzen zuzuordnen. So entstehen systematisch bessere

Entscheidungsgrundlagen für eine aktive Balancierung von Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeits-KPIs, wobei so Nachhaltigkeits-KPIs gleichsam zu Wirtschaftlichkeits-KPIs werden können und umgekehrt. Die Grundlage für die aktive Optimierung von Geschäftsprozessen nach grünen KPIs ist mit dem Softwaretool PSIqualicision gelegt. Nachfolgend zwei Beispiele, wie bereits erfolgreiche Use Cases in Richtung einer aktiven Nachhaltigkeitssteuerung weiterentwickelt werden können.

Nachhaltigkeitseffekte bei der Wartung elektrischer Netze

Durch eine geeignete Qualicision-basierte Optimierung als Bestandteil des Softwaretools PSIcommand ließ sich der Geschäftsprozess der Wartung elektrischer Netze dahingehend verbessern, dass die gleiche Arbeitslast mit einem um ca. 15 Prozent re-

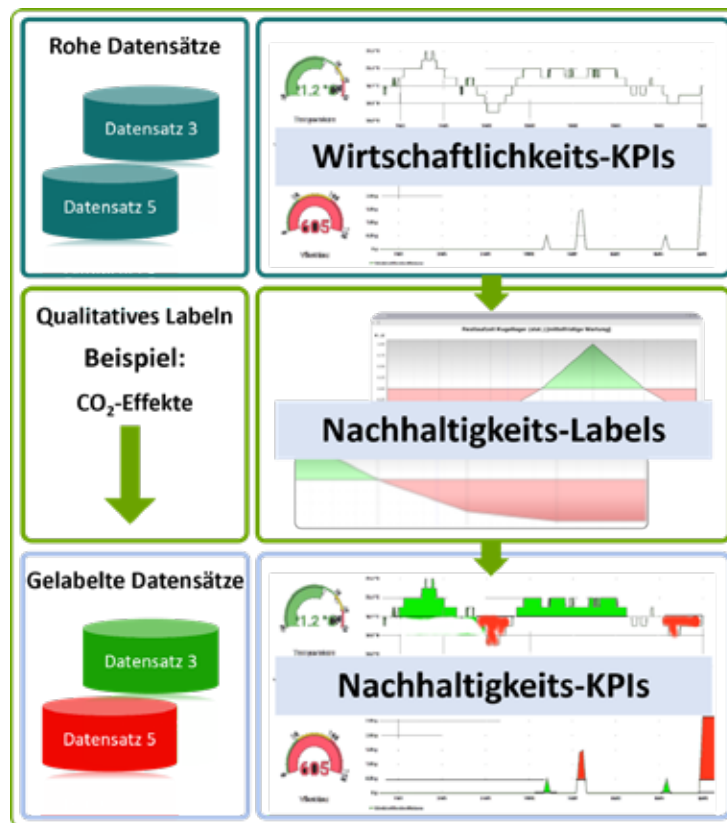


Abbildung 2: Labeln gemäß Nachhaltigkeit mit Qualicision.

duzierten Einsatz von Ressourcen bewältigt werden kann. Die Abbildung von Reiserouten auf Reisezeiten war in Verbindung mit diversen anderen KPIs ein wesentlicher Faktor bei der genannten Optimierung. Bildet man die Reisezeiten auf Reisedistanzen und diese direkt auf CO₂-KPIs ab, so lassen sich die Prozesse direkt von der Minimierung des CO₂-Ausstoßes her denken und bezogen auf Ihre Nachhaltigkeit aktiv steuern.

Nachhaltigkeitseffekte durch Qualicision-basierte Produktionssteuerung

Vergleichbare oder gar noch stärkere Effekte lassen sich im Zusammenhang mit der Optimierung von Produktionsprozessen erreichen. Die optimale Berechnung von Produktionsreihenfolgen ist für die Wirtschaftlichkeit der Produktionsprozesse entscheidend. Auch hier lassen sich diese Optimie-

rungen weiterdenken und im Hinblick auf die Harmonisierung der Produktion mit der Verfügbarkeit nachhaltiger Energie steuerbar gestalten. Weiterführende Aspekte wie die Harmonisierung von Produktionszielen und Energieeinsatzzielen, die Abstimmung von Rüstvorgängen auf energiebewusste Anfahrstrategien für Maschinen und Anlagen, sind auch hier über KPI-Systeme abbildbar und steuerbar.

Aktive Nachhaltigkeitssteuerung durch grüne KPIs

Nicht nur die geschilderten Use Cases zeigen, dass direkte und aktive Steuerung von Geschäftsprozessen mit Nachhaltigkeits-KPIs möglich ist. Das praxiserprobte PSIqualicision ist das Tool zur Modellierung von KPI-Systemen, die klassische Wirtschaftlichkeits- mit Nachhaltigkeits-KPIs verbinden. Vereinfacht gesagt: Jede Wirtschaftlichkeitskennzahl kann Geschwister-KPIs in Form von (grünen) Nachhaltigkeits-KPIs erhalten. Die Vorteile der maschinell lernenden Verknüpfung der sich daraus ergebenden Zusammenhänge für die aktive nachhaltigkeitsorientierte Steuerung der Geschäftsprozesse liegen auf der Hand und werden in Zukunft eine immer wichtigere Rolle spielen. ☺

PSI FLS

Fuzzy Logik & Neuro Systeme GmbH
Dr. Rudolf Felix
Geschäftsführer
felix@fuzzy.de
www.qualicision.de