



# ENERGIEMANAGEMENT MIT KÜNSTLICHER INTELLIGENZ

*Anwendung für produzierende Industrie -  
Digital Energy Services zur Echtzeit-Analyse,  
intelligenten Überwachung und Optimierung  
industrieller Energiesysteme*



## ZUSAMMENFASSUNG

ILFA und ATHION haben in Zusammenarbeit ein digitalisiertes Energiemanagement aufgesetzt, dass mittels künstlicher Intelligenz in der Lage ist, kontinuierlich das Energiesystem zu überwachen, Optimierungspotentiale zu identifizieren und Maßnahmen abzuleiten. Gemeinsam mit dem Energie-wirtschaftlichen Institut der Universität zu Köln erfolgt im nächsten Schritt eine Ausweitung der Analyse und Optimierung des Energiesystems auf Maschinendaten.

## AUSGANGSSITUATION

Im Jahr 2013 wurde ein Energiemanagementsystem (EMS) nach DIN EN ISO 50001 bei ILFA eingeführt. Das EMS wurde zu diesem Zeitpunkt ohne ganzheitliches Messsystem auf Basis von monatlichen Excel-Auswertungen betrieben. Es konnten keine fundierten Erkenntnisse über die Performance und Potentiale des Energiesystems gewonnen werden und auch keine wesentlichen Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet werden.

## PROJEKTBESCHREIBUNG

Ziel des Projekts ist es, ein digitalisiertes Energiemanagement aufzubauen, dass mittels künstlicher Intelligenz die Überwachung und Analyse des gesamten Energiesystems übernimmt und dessen Einsatz optimiert.

## REFERENZEN

[www.ewi.uni-koeln.de](http://www.ewi.uni-koeln.de)  
[www.athlon.de](http://www.athlon.de)  
[www.ilfa.de](http://www.ilfa.de)

## INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

Energetisch wurden wesentliche Abteilungen und Prozessschritte teilweise bis auf Maschinenebene digitalisiert. Transparenz und Vernetzung wird über das ATHION Kundenportal geschaffen, sowie mittels künstlicher Intelligenz kontinuierlich Verbesserungspotentiale aufgedeckt.

## BETEILIGTE



## LÖSUNG

ILFA und ATHION arbeiten für die Digitalisierung des gesamten Energiemanagements. In diesem Zusammenhang wurde das Messsystem in den Unterverteilungen von Strom, Wärme und Kälte granularisiert sowie ATHION INTELLIGENCE zur Visualisierung sowie automatisierten Überwachung und Optimierung aufgesetzt. Durch die kontinuierliche Anwendung von künstlicher Intelligenz auf die Daten des gesamten Energiesystems können technische Probleme sowie anomale und unwirtschaftliche Systemzustände in Echtzeit identifiziert werden. Zur Planung des Systembetriebs werden kontinuierlich Prognosen über den Strom-, Wärme- und Kältebedarf mit Hilfe künstlicher neuronaler Netze erstellt. Die Betriebstechnik kann somit kurzfristig reagieren und das Energiesystem stets im optimalen Zustand betreiben. In der zweiten Phase wird zusammen mit dem ewi das neuronale Netz zur Auswertung von Maschinendaten (Big Data) genutzt, um die Prozessoptimierung auf die nächste Ebene zu heben.

## KONTAKT

Sascha Toben  
 ILFA GmbH  
 s.toben@ilfa.de

Sören Giesecke  
 ATHION GmbH  
 soeren.giesecke@athlon.de

## STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Hoch skalierbar und auf andere industrielle Energiesysteme übertragbare Services im Sinne der Datenökonomie. Das System kann auf bestehende EMS Systeme aufgesetzt werden. Es werden die DIN EN ISO 50001 und 50006 erfüllt. Die Datenschnittstellen sind E-Mail oder API Import. Mit einer Verwaltungsschale mit semantischen Technologien würde die Anbindung günstiger.