



## Spektralanalysen-Heatmaps - Funktionsmodul des Efficio®-Systems

### Einsatzbereich

Das Efficio®-Funktionsmodul „Spektralanalyse“ wird im Energiemanagement zur hochaufgelösten, visuellen Auswertung von Energie- und Betriebsdaten über längere Zeiträume eingesetzt. Diskrete Messwerte, wie beispielsweise Viertelstundenwerte, werden dabei als farbcodierte Matrix dargestellt, wodurch Lastspitzen, wiederkehrende Muster sowie Abweichungen schnell erkennbar werden. Insbesondere lassen sich periodische Effekte wie wochentagabhängige Verbräuche, Anomalien wie Leckagen oder unerwartete Lasten sowie Zusammenhänge mit betrieblichen und externen Einflussfaktoren wie Produktionszyklen oder Wetterbedingungen einfach identifizieren. Dadurch bildet das Modul fundierte eine Grundlage für datenbasierte Optimierungsmaßnahmen im Energiemanagement.

### Anforderung

Ab Efficio® Version 2.2

### Lizenzierung und Support

Informationen zur Lizenzierung und technischem Support erhalten Sie direkt bei Ihrem Efficio®-Ansprechpartner oder auf der Webseite.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

Berg GmbH | Member of VIVAVIS  
Fraunhoferstr. 22 | 82152 Martinsried | Germany  
T +49 (0)89/379160-0 | F +49 (0)89/379160-199  
E info@berg-energie.de | W www.berg-energie.de

Berg - die Energieoptimierer®



## Wesentliche Funktionen

- Farbcodierte Heatmap-Darstellung von Zeitreihendaten: Visualisierung von Last-, Verbrauchs-, Kosten- und CO<sub>2</sub>-Werten über frei definierbare Zeiträume (von einem Tag bis >1 Jahr)
- Hohe zeitliche Auflösung und flexible Verdichtung: Unterstützung von minütlicher, viertelstündlicher und stündlicher Aggregation, inklusive korrekter Verarbeitung von Leistungs- und Verbrauchswerten
- Zeitliche Kontextanalyse: Gleichzeitige Darstellung vieler Tage ermöglicht die Einordnung von Verbräuchen im Kontext von Wochenenden, Feiertagen, Schichtbetrieb, Wetter oder Produktionsauslastung
- Unterstützung mehrerer Auswertungsarten: Messwert (Mittelwert), Verbrauch (Summe), Spitzenlast, Durchschnittslast, Grundlast, Kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Konsistente Berechnungslogik: Gleiche Berechnungsgrundlagen wie in der Zeitreihenanalyse für Vergleichbarkeit der Ergebnisse
- Anpassbarer Farbverlauf: Manuelle Definition von Minimal- und Maximalwerten zur besseren Hervorhebung relevanter Bereiche und zur Reduktion von Verzerrungen durch Ausreißer

## Vorteile

- Schnelle Identifikation von Mustern und Auffälligkeiten: Erkennung von Lastspitzen, Grundlasten, periodischen Effekten (z. B. Wochentage), Ausreißern und potenziellen Leckagen
- Selektion nach Energieart: Gezielte Analyse einzelner Energiearten bei Vorhandensein mehrerer Medien
- Früherkennung von Anomalien: Ungewöhnliche Verbräuche, Ausreißer oder potenzielle Leckagen können frühzeitig identifiziert und gezielt untersucht werden
- Effiziente Analyse großer Datenmengen: Auch lange Zeiträume (z. B. ein Jahr mit Viertelstundenwerten) lassen sich kompakt und übersichtlich in einer einzigen Darstellung auswerten
- Verbesserte Kontextbewertung: Verbrauchsmuster können direkt im Zusammenhang mit betrieblichen Einflüssen wie Schichtbetrieb, Wochenenden oder Produktionsauslastung interpretiert werden
- Hoher Nutzen ohne Zusatzkosten: Das Modul ist bereits im Basispaket enthalten und bietet damit erweiterten Analyseumfang ohne zusätzlichen Implementierungs- oder Lizenzaufwand
- Reduzierter Analyseaufwand: Durch die intuitive, farbcodierte Darstellung entfällt ein Großteil manueller Auswertungen in klassischen Diagrammen oder Tabellen