

ZENTRALES WERKZEUG ZUR UMSETZUNG INNOVATIVER GESCHÄFTSMODELLE

HERAUSFORDERUNGEN DER DIGITALISIERUNG

Die Digitalisierung der Energiewende ist sowohl eine große Herausforderung als auch eine große Chance für Unternehmen in der Energiewirtschaft. Dabei steht der Umgang mit der Vielzahl an Daten, die bei dezentralen Energieanlagen entstehen, zunehmend im Vordergrund.

Es werden leistungsfähige Lösungen benötigt, die diese Daten effizient und kostengünstig von den Anlagen erheben, für Geschäftsanwendungen interpretieren und aufbereiten.

Der Umgang mit den unterschiedlichen Protokollen der SCADA-Systeme von verschiedenen Herstellern ist dabei ebenso notwendiger Bestandteil, wie die Skalierungsfähigkeit und das Wissen über die energiewirtschaftlichen Prozesse.

Für die Digitalisierung rücken folgende Fragen zunehmend in den Fokus:

- Wie lassen sich neue Märkte erschließen und neue Geschäftsmodelle mit der IT schnell umsetzen, um einer der Ersten am Markt zu sein?
- Wie lassen sich die Geschäftsmodelle von größeren Kraftwerken auf eine Vielzahl von dezentralen Anlagen übertragen?
- Welche Bedeutung hat der Smart-Meter-Rollout für die Bildung von Portfolios?

DAS VIRTUELLE KOMBIKRAFTWERK IEE.VPP

Das Virtuelle Kombikraftwerk IEE.vpp ist ein modulares Echtzeitsystem, das es erlaubt, erneuerbare Energieanlagen zu überwachen, steuern, aggregieren und nach unterschiedlichen Strategien zu optimieren.

IEE.vpp basiert auf modernsten Informationstechnologien und ist hervorragend zur Integration einer großen Anzahl dezentraler Anlagen geeignet. Die moderne Architektur des Systems stellt die Umsetzung kundenspezifischer Anforderungen und die Lösung konkreter Fragestellungen in den Vordergrund.

Die Modularität und Flexibilität des IEE.vpp hat sich im operativen Einsatz hervorragend und zur vollen Zufriedenheit unserer Kunden in der Energiewirtschaft bewährt.

Die Entwicklung des IEE.vpp stützt sich auf die langjährige Erfahrung des Instituts in den Bereichen erneuerbare Energien und virtuelle Kraftwerke. Das System wurde in zahlreichen Forschungsprojekten zur Lösung energiewirtschaftlicher Fragestellungen weiterentwickelt und erfolgreich eingesetzt:

- Kombikraftwerk
- RegModHarz
- Kombikraftwerk2
- Regelleistung durch Windenergieanlagen
- Regio:VK
- Regelleistung durch Wind- und Photovoltaikparks

Wir unterstützen Ihre Projekte zur Direktvermarktung mit unserem Forschungs-know-how



Manuel Wickert
Geschäftsfeld
Virtuelle Kraftwerke
Telefon: +49 561 7294-369
E-Mail: manuel.wickert@iee.fraunhofer.de
www.iee.fraunhofer.de/vk

Fraunhofer IEE
Königstor 59 | 34119 Kassel

Das Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE in Kassel forscht für die Transformation der Energiesysteme.

Das Institut ist 2018 aus dem Fraunhofer IWES in Kassel hervorgegangen und wurde 1988 als Institut für Solare Energieversorgungstechnik ISET gegründet.

UNSER ANGEBOT FÜR IHRE ERNEUERBARE-ENERGIEN-ANLAGEN

- Bereitstellung der Software zur Installation vor Ort auf der Basis eines Lizenzvertrags
- Hosting der IEE.vpp Software in unserer Infrastruktur und Bereitstellung als (SaaS)
- Unterstützung beim Aufbau eines virtuellen Kraftwerks inklusive Anbindung Ihrer Anlagen
- Unterstützung bei der Integration in Ihre Software- und Betriebslandschaft
- Anpassung der Systemkonfigurationen an Ihre Bedürfnisse
- Begleitung über die gesamte Projektlaufzeit von der ersten Idee bis zur operativen Umsetzung

AUSGEWÄHLTE REFERENZPROJEKTE

- Erneuerbares Kraftwerk der ARGE Netz GmbH & CO KG
- Regio:VK
- SEMIAH
- Kombikraftwerk
- Regelleistung durch Wind
- Regelleistung Wind und PV

GESCHÄFTSFELD

VIRTUELLE KRAFTWERKE



MONITORING UND STEUERUNG VON DEZENTRALEN ENERGIEANLAGEN

UNTERSTÜTZUNG DER USE-CASES

- Fernsteuerbarkeit und Fernauslesbarkeit nach EEG §20
- Regelleistungserbringung mit dezentralen Anlagen
- Regelleistungserbringung mit Windenergieanlagen
- Optimierung der Fahrpläne

MONITORING VON DEZENTRALEN ANLAGEN

IEE.vpp ermöglicht im Betrieb eine schnelle Konfiguration und Einbindung von Anlagen in ein Portfolio:

- Monitoring von Einzelanlagen und Parks
- Abfrage und Speicherung von Datenpunkten bis zur Auflösung von 1 Sekunde
- Aktive Überwachung der Kommunikationsverbindung

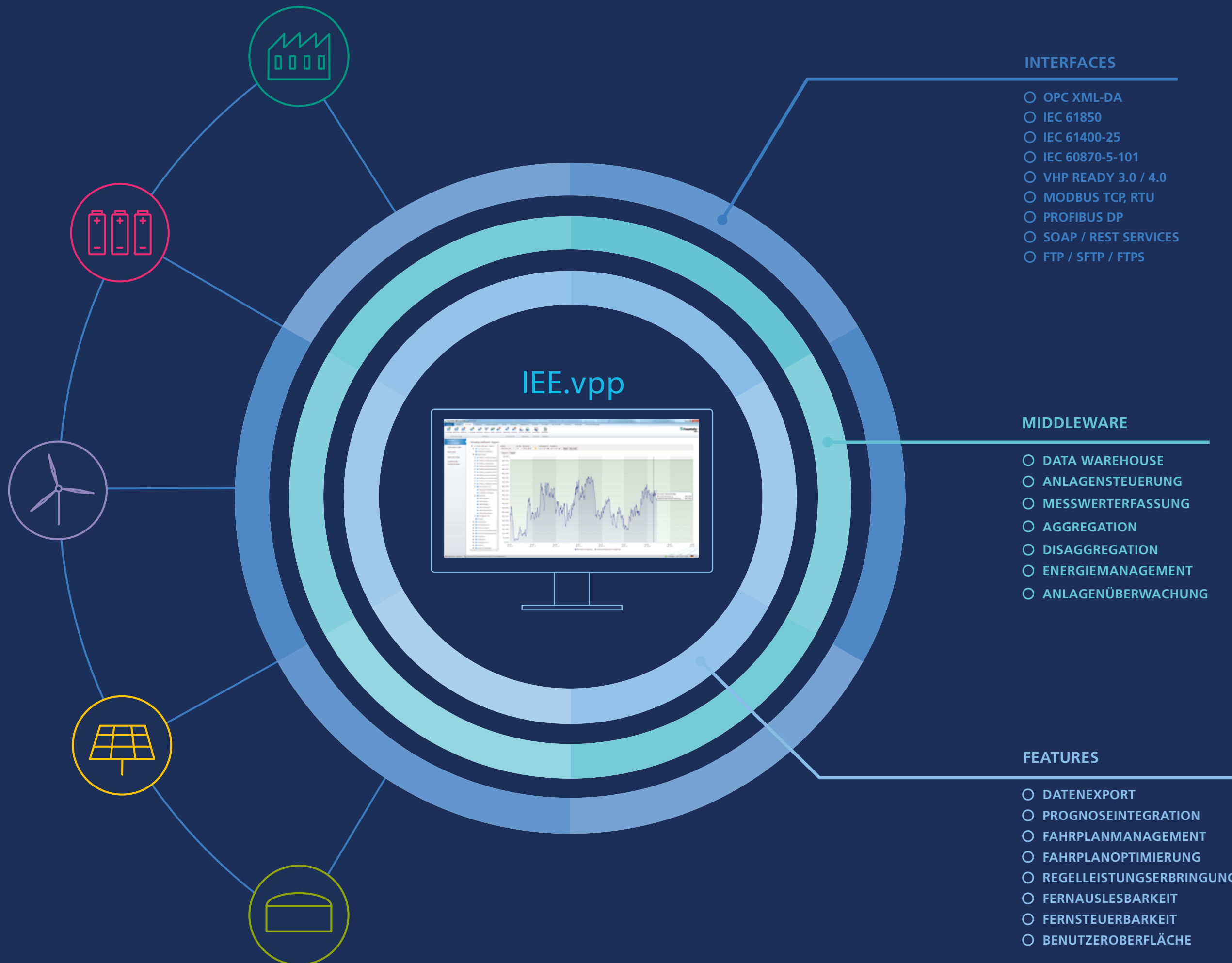
STEUERUNG VON DEZENTRALEN ANLAGEN

Zur Steuerung von Anlagen und Portfolien bietet IEE.vpp:

- Sollwertvorgabe für einzelne Anlagen
- Fahrpläne für einzelne Anlagen
- Fahrplanmanagement: Umrechnung von Fahrplänen in Sollwerte der Anlagen
- Steuerungsvorgaben in Abhängigkeit vom Arbeitspunkt für Portfolien
- Berechnung von Fahrplänen für Portfolien in Abhängigkeit einer Energiemanagementstrategie

UNTERSTÜTZTE HERSTELLER

- ENERCON
- Nordex
- Senvion
- Vestas
- Siemens
- Skytron
- Janitza
- Gantner
- Solar Log
- SMA
- Fraunhofer DeS Box
- OGEMA



INTEGRATION IN KUNDENSPEZIFISCHE INFRASTRUKTUR

AUFBEREITUNG ALLER DATEN FÜR IHRE GESCHÄFTSMODELLE

- Export von historischen Daten in unterschiedlichen Auflösungen bis zu 1 Sekunde
- Aggregation der Daten für beliebig konfigurierbare Portfolien
- Auswahl verschiedener Interpolationsstrategien

INTEGRATION IN IHRE INFRASTRUKTUR

- Schnittstelle für Zugriff auf aktuelle und historische Daten
- Offene REST-Webservice Schnittstelle
- OPC XML DA basierte Schnittstelle zur Bereitstellung der Daten an Partnerunternehmen wie etwa Netzbetreiber
- Kundenspezifische Programmierung von Schnittstellen für vorhandene Systeme
- Client-Bibliothek zur Erstellung von Datenanalysen auf Basis der Anlagendaten
- Bereitstellung einer eigenen Benutzeroberfläche oder alternativ eigene Oberflächenanbindung möglich

PROGNOSE- UND WARTUNGSINTEGRATION

- Integration von verschiedenen Prognoseanbietern
 - Prognosen aus unserem Institut
 - Andere Anbieter für Preis- und Energieprognosen
- Automatisierter Abruf von Wartungsintervallen

ENERGIEMANAGEMENT

- Spotmarkt-, Intraday- und Regelleistungs-Optimierung
- Berücksichtigung von Restriktionen für den Netzbetrieb
- Lasten und Erzeuger
- Sektorübergreifende Restriktionen

WEITERE FUNKTIONALITÄTEN

- Export aller Zeitreihen in CSV-Formaten
- Nutzerrollenkonzept mit unterschiedlichen Berechtigungen
- Anbindung an redundante Datenhaltung