

Intelligente Softwarelösungen für eine nachhaltige und effiziente Energiewelt

fortiss entwickelt Lösungen für den Energiesektor, um die zunehmende Komplexität sowie die hohen Anforderungen an Systemarchitekturen und Schnittstellen zu meistern. Dies umfasst unter anderem die Kopplung von Sektoren wie Wärme, Strom, Wasser und Mobilität, die Integration erneuerbarer Energien und die Flexibilisierung der Energiesysteme.

Ein besonderer Fokus liegt auf dem Einsatz von KI zur Modellierung, Analyse und Optimierung von Energiesystemen, um durch flexibles Energiemanagement, sowohl den Energieverbrauch zu senken als auch Kosteneinsparungen zu erzielen.

Als Innovations-Hub für den Bereich Energie bietet fortiss effiziente und fundierte Lösungen, die den heutigen Anforderungen der Softwareentwicklung in besonderem Maße gerecht werden.

Warum fortiss Ihre erste Wahl sein sollte:

- **Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse:** Zugang zu aktuellen Forschungsergebnissen in der Softwaretechnologie.
- **Verlässliche Ingenieurskompetenz:** Expertise in der Entwicklung komplexer Systeme.
- **Agile Projektmethoden:** Flexible Anpassung an Marktanforderungen und schnelle Projektumsetzung.
- **State-of-the-Art Forschung:** Einsatz modernster Technologien für innovative Entwicklungen.
- **Spezialisierte Expertise:** Umsetzung industrieller Prototypen und maßgeschneiderter Lösungen für die spezifischen Anforderungen im Energiesektor.
- **Langfristige Partnerschaften:** Entwicklung nachhaltiger Lösungen für eine erfolgreiche Zukunft.

Angebote

Die Angebote von fortiss für den Bereich Energie finden Sie auf der Rückseite →

Durch spezialisierte Forschungskompetenz und den Einsatz modernster Technologien und Algorithmen fördert fortiss die Integration von KI und maschinellem Lernen, um innovative und nachhaltige Lösungen für die Zukunft der Energiewirtschaft zu schaffen.

Use cases



Intelligente Lösungen für Netzstabilität



Integration und Optimierung von Energiemanagementsystemen



Dateninfrastrukturen für die Energiebranche



Künstliche Intelligenz im Energiebereich

Ausführliche Informationen zu den Use cases finden Sie im Innenteil →



Intelligente Lösungen für Netzstabilität

Durch den Einsatz moderner Technologien wie Künstlicher Intelligenz und digitaler Zwillinge wird die Netzstabilität nachhaltig verbessert. Mithilfe präziser Datenanalysen lassen sich Fehler schnell lokalisieren und Netzstörungen frühzeitig erkennen.

Eine dezentrale Netzsteuerung ermöglicht die flexible Anpassung an veränderte Bedingungen und optimiert die Energieversorgung.

Diese innovativen Ansätze fördern die Integration erneuerbarer Energien und tragen zur Effizienzsteigerung sowie zur verbesserten Laststeuerung bei.

Kompetenzen

- Effiziente Datenanalyse für präzise Fehlerlokalisierung
- Transparenz und detaillierte Informationen über Netzsysteme
- Echtzeitüberwachung und dezentrale Netzsteuerung
- Robustheit durch vielfältige Datenquellen
- Flexibilisierung und intelligente Infrastruktur
- Skalierbares Flexibilitätsmanagement und Integration flexibler Lasten



Integration und Optimierung von Energiemanagementsystemen

Die Entwicklung und Implementierung effizienter Energiemanagementsysteme (EMS) ermöglicht eine flexible Steuerung von Energieflüssen und unterstützt die Integration erneuerbarer Energien.

Durch die Kombination von Flexibilitätsmanagement, Sektorenkopplung und innovativen Speicherlösungen wird die Ressourcennutzung optimiert, die Netzstabilität gefördert und die CO₂-Bilanz verbessert. Diese Systeme tragen zur Reduktion von Betriebskosten bei und unterstützen Unternehmen auf dem Weg zu einer klimaneutralen Zukunft.

Kompetenzen

- Effiziente Entwicklung von Energiemanagementsystemen
- Energiemonitoring und Flexibilitätsmanagement
- Sektorenkopplung
- Integration erneuerbarer Energiequellen
- CO₂-Bilanzierung und Nachhaltigkeit
- Nachhaltiges urbanes Energiemanagement
- Datensicherheit für kritische Infrastrukturen
- Dynamische Anpassung an variable Strompreise



Dateninfrastrukturen für die Energiebranche

Die Nutzung fortschrittlicher Dateninfrastrukturen und digitaler Zwillinge ermöglicht eine präzisere Planung und Optimierung von Energiedaten.

Durch den Einsatz strukturierter Datenorganisation und moderner Plattformen wird eine effiziente Verwaltung gewährleistet. KI-gestützte Integration vielfältiger Datenquellen und sicherer Datenaustausch steigern Planung und Effizienz, während eine bessere Vernetzung die Energiewende vorantreibt und die Energieversorgung zukunftssicher gestaltet.

Kompetenzen

- Wissensbasierte und zukunftsorientierte Dateninfrastrukturen
- Effizienter Datenaustausch
- Integration vielfältiger Datenquellen
- Entwicklung von Datenplattformen
- Automatisierte Planungsprozesse
- Digitale Zwillinge für Energieinfrastrukturen

Künstliche Intelligenz im Energiebereich

KI hat das Potenzial, den Energiesektor grundlegend zu transformieren. Der Einsatz fortschrittlicher Algorithmen und maschinellen Lernens ermöglicht es Energieanbietern und Netzbetreibern, präzisere Vorhersagen zu treffen, systematische Optimierungen vorzunehmen und die Effizienz ihrer Energiesysteme zu steigern.

Besonders im Bereich des Energiemanagements eröffnen KI-basierte Lösungen neue Möglichkeiten, die über traditionelle Ansätze der Systemintegration hinausgehen. Diese innovativen Ansätze steigern die Flexibilität, Stabilität und Nachhaltigkeit von Energieinfrastrukturen und tragen somit entscheidend zur Modernisierung und Stabilisierung der Energieversorgung bei.



Präzise Prognosen

KI ermöglicht die genaue Vorhersage der Erzeugung erneuerbarer Energien, des Verbrauchs sowie potenzieller Fehler im Stromnetz. So können Engpässe vermieden, die Netzsteuerung optimiert und die Ausfallsicherheit des Systems gewährleistet werden.



Dynamische Energieflüsse

Maschinelles Lernen ermöglicht eine flexible Anpassung der Energieflüsse an den aktuellen Bedarf, wodurch die Integration erneuerbarer Energien gefördert und eine optimale Ressourcennutzung unterstützt wird.



Erkennung dezentraler Ressourcen

KI analysiert Luftbilder, um Photovoltaikanlagen und andere dezentrale Energieressourcen automatisch zu identifizieren. Dies verbessert die Bewertung von Fördermaßnahmen und steigert die Effizienz der Energieversorgung.



Digitaler Zwilling

KI-gestützte Simulationen optimieren komplexe Energiesysteme wie Speichersysteme oder die Wasserstoffherzeugung und ermöglichen eine vorausschauende Planung.



Assistenzsysteme

Auf großen Sprachmodellen (LLMs) basierende KI-Anwendungen unterstützen Verteilnetzbetreiber bei der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und der Umsetzung von Vorschriften.



Branchenbezogenen Studien und Potenzialanalysen

fortiss liefert wissenschaftlich ausgearbeitete Potenzialanalysen und fachspezifische Studien zu den Bereichen KI, maschinelles Lernen und Softwarearchitekturen – speziell abgestimmt für die Anforderungen des Energiesektors.

In firmenspezifischen Workshops erarbeiten wir Ihre individuellen Anforderungen, analysieren die Problemstellungen, identifizieren mögliche Ursachen sowie Lösungsansätze und entwickeln Optimierungsmöglichkeiten, um das ungenutzte Potenzial Ihrer Organisationen zu erschließen.

Die Ergebnisse können als Grundlage für die Ausarbeitung konkreter Prototypisierungen oder für die Initiierung von Kooperationsprojekten dienen.



Industrielle Auftragsforschung

Für Unternehmen des Energiesektors, die innovative digitale Prozesse, Produkte oder Dienstleistungen in Pilotprojekten realisieren möchten, ist fortiss ein zuverlässiger technologischer und herstellerunabhängiger Partner. Das Institut entwickelt je nach Umfang der Projekte erste Konzepte bis hin zu vorwettbewerblichen Softwarelösungen (TR-Level 6), die in industriellen Umgebungen evaluiert werden.

fortiss gestaltet Projekte mit Industriepartnern im Rahmen öffentlicher Förderung, sei es in bilateralen Kooperationen oder größeren Konsortien. In Einführungsworkshops identifizieren wir geeignete Kooperations- und Fördermöglichkeiten, unterstützen beim Einreichen von Projektanträgen und bieten erstklassige Forschung im Bereich Software und KI.



Maßgeschneidertes Prototyping

fortiss übernimmt das Software Engineering auf Basis spezifischer Simulationsumgebungen und bietet zahlreiche Möglichkeiten zur Erkundung, Erprobung und Bewertung neuer Lösungsansätze für softwareintensive Systeme. Sie profitieren vom Know-how erfahrener Expert*innen, um gemeinsam Lösungen für Herausforderungen energiewirtschaftlichen Umfeld zu entwickeln.

Unser Angebot umfasst Prototyping-Workshops zur Ideenentwicklung und zum Testen innovativer Methoden, die unkomplizierte Initiierung von Proof-of-Concept-Projekten und schnellen Prototypenentwicklungen sowie die wissenschaftliche Evaluierung maßgeschneiderter Ansätze und die Entwicklung eines Software-Prototyps in einem mehrmonatigen Pilotprojekt.



fortiss Labs

Die fortiss Labs bieten Unternehmen Räumlichkeiten, in denen Partner aus Forschung und Industrie durch bestehende oder neu entwickelte Demonstratoren interagieren können. Hier stehen Plattformen, Simulationsumgebungen und Software-Tools zur Verfügung.

Im Energy Lab werden unterschiedliche Prototypen in Feldversuchen evaluiert, sodass reale Probleme und Herausforderungen im Energiesektor adressiert werden können.

Durch die Anwendungsfälle sowie die Überführung von Daten in Modelle und die Analyse verschiedener Szenarien und Systemvariationen können Herausforderungen wie die steigende Komplexität, beispielsweise durch die Sektorenkopplung, gelöst werden.



Qualifizierungsangebote für den Energiesektor

fortiss bietet maßgeschneiderte Schulungen und Weiterbildungsangebote für Unternehmen der Energiewirtschaft an. Dazu gehören praxisorientierte Trainings, Workshops und Vorträge, bei denen Expert*innen sowohl theoretisches Wissen als auch praktische Fähigkeiten vermitteln. Diese Kombination ist entscheidend für die erfolgreiche Implementierung innovativer Softwarelösungen.

Unsere Schulungen decken spezifische Methoden und Werkzeuge ab und verdeutlichen die Potenziale neuer Softwaretechnologien sowie deren Anwendung im Energiesektor. Darüber hinaus bieten wir angepasste Weiterbildungen an, um Teams die erforderlichen Kenntnisse für spezifische Herausforderungen zu vermitteln, einschließlich modellbasiertem Systems Engineering, Machine Learning, Künstlicher Intelligenz im Energiebereich.

Ihr Kontakt:

Dr. Holger Pfeifer

Geschäftsführer/CEO

+49 89 3603522 29

pfeifer@fortiss.org



Weitere Informationen zum Fokusthema Energie finden Sie auf unserer Website.



www.fortiss.org/energie