

ENERGY manager

Zeitschrift für Energieversorger



Netzzustand, drohende Engpässe und Handlungsoptionen mit smarten Leitsystemen im Blick

Resilienz in der Gasnetzinfrastruktur

Produktbericht

Leitungsgebundener
Energietransport für
nachhaltige und effiziente
Energieversorgung
Wasserstoff: Energielieferant
und Brückenelement

Produktbericht

Neues Release 2021/1
und Upgrade-as-a-Service
für Anwendungssoftware
Innovativ und sicher im
Gas-Dispatching

Aktuelles

Zugeland Verkehrsbetriebe
erproben erfolgreich
Lademanagement
Cloudbasierte Steuerung der
Ladevorgänge

EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser,

mit der neuen Bundesregierung rücken Energie-, Klima- und Umweltthemen noch stärker in den Fokus der Politik. Doch das zähe Ringen auf der Klimakonferenz COP26 in Glasgow zeigt, wie brisant es nach wie vor ist, sich auf gemeinsame und bitternotwendige Maßnahmen zur CO₂- und Methan-Reduktion zu einigen.

Vor diesem Hintergrund müssen die Energieversorger die Versorgungssicherheit gewährleisten und gleichzeitig auch auf zunehmende Risiken aufgrund von Cyberangriffen oder geopolitischen Konflikten reagieren.

Insbesondere Gasnetzbetreiber stehen vor der Herausforderung, die Resilienz der Energiesysteme weiter zu verbessern und parallel die Erdgasinfrastruktur sukzessive von Erdgas auf klimafreund-



liche Gase umzurüsten. Mit Advanced Industrial Engineering für den Gastransport sowie den Betrieb von Pipelines kann der Wandel gelingen. Werden Netzdaten automatisiert und entscheidungsorientiert bereitgestellt und der Pipeline-Transport mithilfe bewährter Methoden der Künstlichen Intelligenz intelligent gesteuert, können sich Netzbetreiber erfolgreich den immensen und auch unerwarte-

ten Herausforderungen der nächsten Jahre stellen sowie schnell und sicher darauf reagieren.

Unsere intelligenten Netzleitsysteme leisten nicht nur einen wichtigen Beitrag für die Versorgungssicherheit, sondern ermöglichen es Netzbetreibern auch, ihren Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2050 nachweisbar zu leisten. Mehr dazu finden Sie unter anderem in unserer Titelstory und in weiteren spannenden Beiträgen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen der aktuellen Ausgabe.

Herzlichst,

Simone Bauer Reinhard Bösel

Dr. Simone Bauer Reinhard Bösel
Geschäftsbereichsleitung
PSI Gasnetze und Pipelines

INHALT

TITELSTORY

Resilienz in der Gasnetzinfrastruktur 3

AKTUELLES

PSI Polska liefert SCADA-basiertes Leitsystem an Aquanet S.A. in Posen in Polen 7

PSI liefert Assistenzsystem an Übertragungsnetzbetreiber TransnetBW 10

Zugerland Verkehrsbetriebe erproben erfolgreich Lademanagement 11

Mit modularem Schulungskonzept Lerninhalte bestmöglich vermitteln 14

Webcasts: Infrastruktur versus Netz der Energieversorgung 14

PSI verstärkt strategische Produktentwicklung 15

PSI für Top-Klima-Engagement ausgezeichnet 19

PRODUKTBERICHT

Wasserstoff: Energielieferant und Brückenelement 6

Neues Release 2021/1 und Upgrade-as-a-Service 8

F&E

MathEnergy – Simulation von Energienetzwerken 9

IDiNA – Intelligente Digitalisierung der Energieversorgung 16

Integrierte Plattform für den Peer-to-Peer Energiehandel und aktive Netzführung (PEAK) 18

VERANSTALTUNGEN

Rückblick PSIcommand User Group 2021 12

PSI präsentierte smarte Energielösungen auf der Enlit Europe 13

Rückblick auf PSIprins-Kundenbeirat und Thüga-Anwendertreffen 17

Veranstaltungen 19



Netzzustand, drohende Engpässe und Handlungsoptionen mit smarten Leitsystemen im Blick

Resilienz in der Gasnetzinfrastruktur

Deutschlands Infrastruktur für die Übertragung und Verteilung von Strom und Gas ist außerordentlich robust. Die meisten Störereignisse können bewältigt werden, ohne dass es zu wesentlichen Versorgungsunterbrechungen kommt. Doch die weltweite Corona-Pandemie, verheerende Hochwasserkatastrophen und zunehmende Cyber-Angriffe zeigen uns unsere Verletzlichkeit. Trotz hoher Vorsorge-Investitionen verunsichern unvorhergesehene Ereignisse und Bedrohungen. Um die notwendige Resilienz des Energiesystems sicherzustellen, werden Daten zunehmend automatisiert und entscheidungsorientiert bereitgestellt. Fehlfunktionen können so oft bereits in den Ansätzen erkannt werden.

Wie aber können Betreiber kritischer Infrastrukturen in Ausnahmesituationen rasch und sicher reagieren? Was müssen Leitsysteme heute leisten, damit Energieversorger zukünftig flächige Krisen souverän bewältigen können?

Leitsysteme sind das technische Herzstück der Energiesysteme

Störungen der Energieinfrastruktur etwa aufgrund terroristischer Angriffe auf Speicher und Netze oder gar Leitungsabtrennungen sowie Leckagen aufgrund von Erdbeben bei Naturkatastrophen sind oft nicht vorhersehbar.

Leitsysteme der PSI ermöglichen als technisches Herzstück der Energiesysteme, die bedarfsgerechte Entwicklung und Integration von Krisenreaktionsfunktionen. Krisenreaktionsfunktionen sollen in kritischen Situationen ein hohes Maß an Handlungssicherheit bieten. Dafür müssen sie einfach und sicher bedienbar sein – vor allem auch unter Stress.

Vergleichbar mit dem Notruf auf Schiffen: Über die rote Distress-Taste kann in einem Notfall Hilfe angefordert und der Rettungseinsatz über eine bewährte Reaktionskette eingeleitet werden. Im Krisenfall wird der Schwerpunkt also auf automatisierte Alarmierung und Informationsbereit-

stellung sowie auf schnelle und sichere Entscheidungsunterstützung gesetzt.

Digitalisierte Energienetze ermöglichen hochwertige Lagebilder

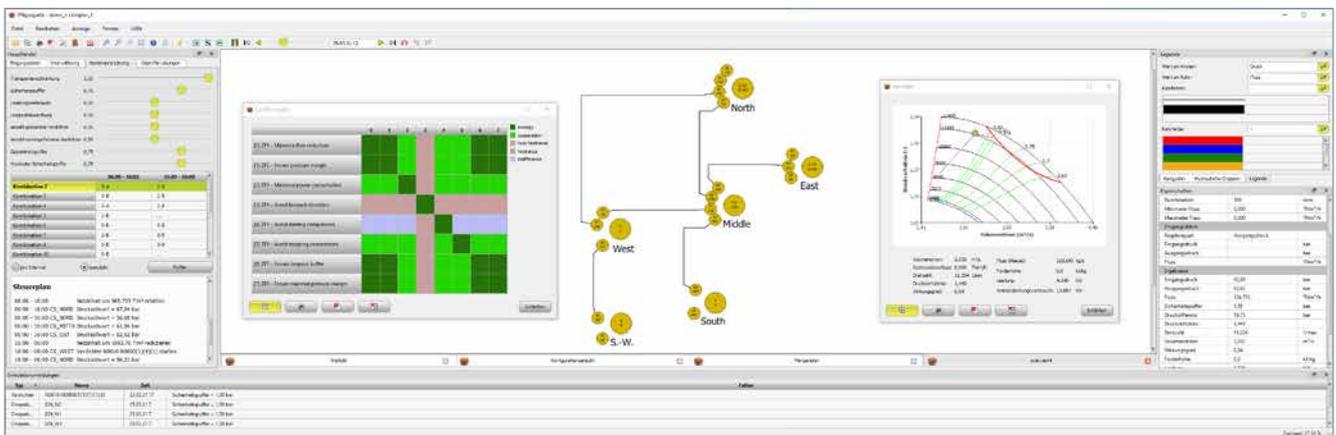
Unsere Energiesysteme werden zunehmend zu hochkomplexen, verteilten technischen Systemen: Großkraftwerke werden durch eine Vielzahl von erneuerbaren Energiequellen ersetzt. Um auch bei volatilen Einspeisungen und saisonalen Schwankungen eine stabile und bezahlbare Energieversorgung sicherzustellen, nimmt die Interaktion zwischen Strom- und Gasnetzen kontinuierlich zu. Eine Voraussetzung dafür ist die Digitalisierung der Energienetze und eine kontinuierliche Überwachung möglichst aller Betriebsmittel. Fehlfunktionen können so oft bereits in den Ansätzen erkannt werden.

Aufgrund der Komplexität können jedoch Störungen nicht vollständig verhindert werden. Deshalb muss das Energiesystem so ausgestaltet sein, dass auftretende Störungen keine gravierenden Folgen haben.

Je nach Ausmaß der Krise oder Schwere des Notfalls gibt es noch Handlungsspielräume, die erfahrene Dispatcher unter Umständen ausnutzen können. Je großflächiger sich jedoch eine Störung ausbreitet, desto schwieriger wird es, mögliche Kollateralschäden einzelner Entscheidungen zu überblicken. Um das Energiesystem in einer Ausnahmesituation schnell und sicher in einen stabilen Zustand zu bringen, wird ein vollständiges Lagebild über den aktuellen Netzzustand, drohenden Engpässen

stützen und an die steigende Komplexität anzupassen. Das vorhandene Produktportfolio soll um KI-basierte Sicherheitslösungen erweitert werden. Ziel ist die Bereitstellung leistungsstarker und intelligenter Werkzeuge für Analyse, Prognose und Entscheidungsunterstützung im Echtzeitbetrieb zur weiteren Stärkung der Resilienz der Gasinfrastruktur. Komplexe Netzzustandssituationen werden mithilfe leistungsstarker KI-basierter Algorithmen analysiert und bewertet. Ein erstes Ergebnis ist die

hoch präzise Simulationen von Strömungen in Gastransportnetzen und Gasverteilnetzen eingesetzt. Diese bietet Anwendern die Möglichkeit, Gasnetzzustände vor auszuplanen. Sie wird auch erfolgreich für Leckerkennung und Leckortung eingesetzt. Im Krisen- und Katastrophenfall wird das Krisen-Management durch die Bereitstellung einer zuverlässigen Zustandsbewertung und möglicher Handlungsoptionen zur Aufrechterhaltung oder raschen Wiederherstellung der Versorgungssicherheit



PSIgasguide mit Qualicision.

und möglichen Handlungsoptionen benötigt.

PSI steht für leistungsstarke Unterstützung bei Netzführung, Netzsimulation, Prognose und Transportmanagement. Mit PSI-Anwendungen werden umfassende und präzise Informationen für den reibungslosen und dauerhaften Betrieb der Gasinfrastruktur für Netzbetreiber zur Verfügung gestellt. Dazu gehören Netzzustands- und Prozessdaten sowie Prognosedaten für unterschiedliche Szenarien.

Der Bereich Gasnetze und Pipelines hat eine Innovationsoffensive gestartet, um die Verbesserung der Resilienz der kritischen Gasnetz-Infrastruktur Software-seitig noch besser zu unter-

stützt. Reaktionszeiten in Krisensituationen sollen so deutlich verkürzt und Kaskadeneffekte minimiert werden.

Softwarelösung PSIgasguide, die die Simulation (PSIgasnesi) und die Verdichter-Optimierung (PSIgasnopt) mit etablierten KI-basierten Modellen zur Entscheidungsfindung verbindet. Eine Besonderheit ist hierbei, dass auf eine Entscheidungsunterstützung hinsichtlich mehrerer Zielgrößen fokussiert wird. Die Kernkompetenz dazu wird über das Optimierungstool Qualicision bereitgestellt, das Fuzzy-Mengen-basierte Zielgrößen mit der Zielkonflikt-Analyse koppelt. Dispatcher erhalten so ein umfassenderes Bild über mögliche Handlungsoptionen. Die Simulation PSIgasnesi, ursprünglich an der Technischen Universität München entwickelt und permanent von PSI weiterentwickelt, wird für

unterstützt. Reaktionszeiten in Krisensituationen sollen so deutlich verkürzt und Kaskadeneffekte minimiert werden.

Detektion von Anomalien, Zustandsbewertung und Entscheidungsunterstützung

Die Grundlage für Aktionsempfehlungen bieten die Daten, die mit dem PSI-Leitsystem erfasst werden. Diese Daten werden in ein Netzzustandsmodell überführt, in dem jeder Netzzustand qualitativ bewertet wird und Abweichungen von einem sicheren Netzzustand zuverlässig erkannt werden.

Maßnahmen zur Behebung der Abweichungen werden in einem Akti-

onsmodell in Form von Schalt- und Sollwert-Vorgaben abgebildet. Im Aktionsmodell wird das Erfahrungswissen der Dispatcher persistiert. Es erfolgt eine Normierung und Aufbereitung des Wissens erfahrener Dispatcher zur Bewertung außergewöhnlich kritischer Situationen (Netzzustandsmodell) und darauf aufsetzender Steuermaßnahmen (Aktionsmodell). Diese bilden die „Ground-Truth-Daten“ für die KI. Damit werden Netzzustand und ausgeführte Aktionen gekoppelt: Es erfolgt eine laufende Bewertung der Lage und der ausgeführten Aktionen.

Leistungsstarke Trainingssysteme für Dispatcher

Bei der Entwicklung der KI-basierten Sicherheitslösung legt PSI den Schwerpunkt darauf, das Vertrauen in die KI-Algorithmen und in die Nachvollziehbarkeit der genutzten Verfahren und Lerneffekte zu stärken. Dazu werden einfache Bedienungen bereitgestellt, über die Anwender die Priorisierung unterschiedlicher Kriterien beeinflussen können. Zudem wird eine Zielbeziehungsmatrix offengelegt, über die wechselseitige Wirkungen erkannt werden können. Auf dieser Grundlage können leistungsstarke Trainingssysteme für Dispatcher aufgebaut und Resilienz-KPIs für Angriffsstrategien aus dem adversarischen Lernen gewonnen und bereitgestellt werden.

Das Anlernen der Sicherheitslösung durch erfahrene Anwender ist ein integraler Bestandteil des Lösungsansatzes. Die Übertragbarkeit der Lösungen auf andere kritische Infrastrukturen für Strom, Wasser und Wärme sowie deren Verbindung zu einem einheitlichen Gesamtsystem ist ein Architekturgrundsatz der gewählten Lösung.

Resilienz

ist die Fähigkeit eines Systems, seine Funktionsfähigkeit unter Belastungen aufrechtzuerhalten beziehungsweise kurzfristig wiederherzustellen. Dabei geht Resilienz über die Eigenschaft der Robustheit hinaus. Ein resilientes Energiesystem bleibt auch bei Störungen funktionsfähig, Störungen werden rasch behoben.

Lagebild

liefert in Echtzeit ein aktuelles Bild des Energiesystems. Daten zu angeschlossenen Betriebsmitteln in allen betroffenen energetischen und strukturellen Sektoren und zum Netzzustand werden automatisiert analysiert.

Lagebilder für die Energieversorgung stellen zuverlässige Informationen bereit

- für die jeweiligen Sparten Strom, Gas, Wasser
- für die energetische und strukturelle Sektorenkopplung, d.h. der Verbindung zwischen den Netzen
- für die strukturelle Sektorenkopplung, d.h. der Verbindung zwischen den Energiesektoren mit den Verbrauchssektoren für Haushalt, Gewerbe, Industrie und Verkehr

Ground-Truth-Daten

sind die Lerndaten oder auch das „Grundwissen“. In unserem Fall umfassen sie das Wissen der Dispatcher und die in der Leitsystem-Software abgebildeten komplexe Abhängigkeiten zwischen Strömungsmechanischen und thermodynamischen Parametern, mathematische Modellierungen und gesetzlichen Vorgaben zur Steuerung des Energiesystems. Die Qualität der Lerndaten ist entscheidend für den Erfolg der eingesetzten KI-Algorithmen.

Adversarisches Lernen

ist eine Deep-Learning-Technik, die dafür zwei neuronale Netze verwendet. Ein neuronales Netzwerk wird als „Generator“ eingesetzt und unterstützt bei der Generierung neuer Dateninstanzen. Das andere neuronale Netz bewertet als „Diskriminator“ die Daten auf ihre Authentizität hin. Beide Netze lernen miteinander in einer Schleife mit doppelter Rückkopplung.

Fazit

Betreiber kritischer Infrastrukturen müssen gerade in Ausnahmesituationen rasch und sicher reagieren. Ein umfassendes Lagebild über alle betroffenen energetischen und strukturellen Sektoren ist ebenso wichtig wie der schnelle und sichere Zugriff auf Erfahrungswissen. Die Erweiterung der

PSI-Produktsuite um die KI-basierte Sicherheitslösung unterstützt unsere Kunden dabei, die Resilienz der Gasinfrastruktur weiter zu stärken. 

PSI Software AG

Anja Baschin

abaschin@psi.de

www.psigasandpipelines.com/de

Produktbericht: Leitungsgebundener Energietransport für nachhaltige und effiziente Energieversorgung

Wasserstoff: Energielieferant und Brückenelement

Für die effiziente Nutzung von erneuerbaren Energien setzt die Wirtschaft auf die bestehende und gut ausgebaute Gasinfrastruktur. Diese kann große Mengen erneuerbarer Energie in Form von Gasen in unterschiedlichsten Zusammensetzungen aufnehmen, speichern und transportieren. Mit intelligenten Softwarelösungen setzt PSI wirksame Impulse und unterstützt den Umbau zu einem Wasserstoff-basierten Energiesystem.

Wasserstoff ist ein bewährter Rohstoff für die Chemie- und Stahlindustrie, wird aber auch als Treibstoff insbesondere für den Schwerlasttransport zunehmend geschätzt. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass Wasserstoff sowohl aus regenerativ erzeugtem Strom als auch aus bewährten Energieträgern, wie Erdgas, hergestellt und über das gut ausgebaute Gasnetz sehr kostengünstig transportiert und gespeichert werden kann.

Gasnetze bieten hohe Speicherkapazitäten

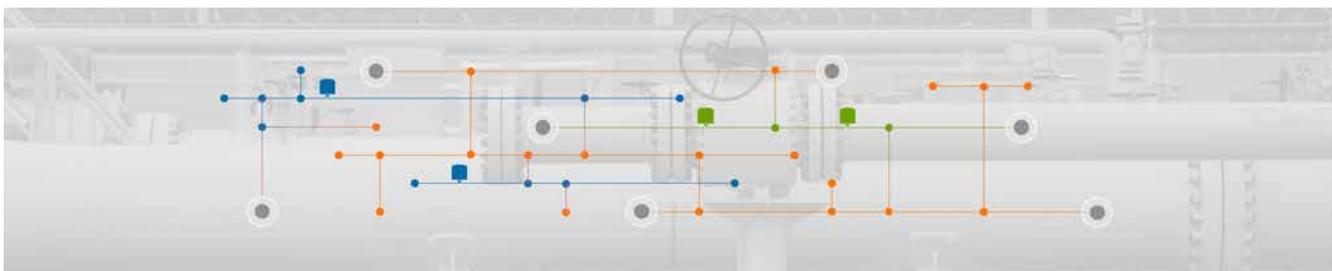
Die hohe Speicherkapazität des Gasnetzes, mit ihren großen, meist unterirdischen Speicheranlagen erlaubt auch großvolumige Wasserstoff-Einspeisungen. Zudem kann die anforderungsgerechte Gasbereitstellung sehr gut gesteuert werden, indem die Flexibilität zur Speicherung und Gaszusammensetzung im Gasnetz genutzt wird. Die Gasinfrastruktur selbst kann sehr energieeffizient betrieben

werden. Der Ausbau der Wasserstofftransport- und Verteilnetzinfrastruktur unterstützt.

Um insbesondere die Durchführung von Machbarkeitsstudien zu unterstützen, werden sowohl Änderungen der Gaszusammensetzung bei schwankenden Ein- und Ausspeisemengen als auch konstante und schwankende Einspeisemengen unterschiedlicher Gasbeschaffenheiten simuliert. Mittels stationärer Optimierungsrechnung werden für jedes Szenario optimale Prozessparameter ermittelt und überprüft.

Wasserstoffbeimischungen optimal überwachen

Topologien können für bestehende Gasnetze mit zugehöriger Instrumentierung, Hintergrundkarten und Ad-



Transportleitungen und Gasnetze optimal planen, überwachen und steuern.

Eine besondere Bedeutung kommt Wasserstoff als Brückenelement zwischen den Energiesektoren zu. Regenerativ erzeugter Strom kann in Wasserstoff umgewandelt werden. Die Fähigkeit des Gasnetzes, Gase in unterschiedlichsten Qualitäten sicher zu transportieren, zu speichern und zu verteilen, ermöglicht es, Elektrolyseure so zu dimensionieren, dass das Gasnetz im netzdienlichen Betrieb für das Stromnetz gefahren wird.

und Netze und Speicher marktorientiert eingesetzt werden.

Neue Funktionalitäten unterstützen Ausbau

Damit Netzbetreiber die Stärken der Gasnetzinfrastuktur vollumfänglich in die Neuorganisation des Energiesystems einbringen können, baut PSI ihr bewährtes Produktportfolio für den leitungsgebundenen Energietransport gezielt aus. Mit neuen Funktionalitä-

ressinformationen importiert werden. Unterschiedliche Gaszusammensetzungen, u. a. Wasserstoffbeimischung bis 100 Prozent, lassen sich an Ein- und Ausspeisepunkte brennwertbezogen verfolgen. Für Armaturen, Regler und Verdichter können Kompatibilitätsanforderungen und bewertete Kompatibilitätszustände für die Wasserstoff- und Biogasverträglichkeit visualisiert werden. Warn Grenzen bei Überschreitung von vorgegebenen



Software unterstützt den Umbau zu einem Wasserstoff-basierten Energiesystem.

Wasserstoffkonzentrationen an Netzpunkten können parametrisiert werden. Um die benötigte Antriebsleistung der Verdichter an die erforderlichen

Leistungs- und Kapazitätsanforderungen entsprechend der jeweiligen Wasserstoffbeimischungen anzupassen, können Verdichter-Kennfelder

entsprechend der Wasserstoffbeimischung aufgebaut werden.

Die Einspeisung und Zumischung von Wasserstoff in die vorhandene Netzinfrastruktur führt auch zu deutlichen Veränderungen der lokalen Brennwerte. Mit den Softwarelösungen der PSI werden für Abrechnungszwecke die Energieinhalte für Hoch-, Mittel- und Niederdrucknetzbereiche berechnet. Für alle Simulations- und Optimierungsrechnungen ist die Berücksichtigung der strömungsmechanischen und thermodynamischen Parameter entsprechend der Wasserstoffbeimischungen sichergestellt. ☉

PSI Software AG

Anja Baschin

abaschin@psi.de

www.psigasandpipelines.com

Aktuelles: PSI Polska liefert SCADA-basiertes Leitsystem an Aquanet S.A. in Posen in Polen

PSIscada steuert Abwassersystem

Die Aquanet S.A., eines der führenden polnischen Unternehmen für Wasserversorgung und Abwassermanagement, hat die PSI Polska Sp. z o.o. mit der Implementierung des SCADA-basierten Leitsystems PSIscada für die Steuerung des Abwassersystems in Posen beauftragt.

Neben der Implementierung des neuen Systems wird PSI Polska die Einführung der Software und der notwendigen Hardware für die Wasseraufbereitungsstation in der Winiowa-Straße in Posen und in der zentralen Kläranlage in Kozięglów sowie deren Roll-out in weitere Bereiche des Posener Abwassersystems planen.

Als Teil der Unternehmensstrategie will Aquanet mit der Investition eine hochmoderne zentrale Technologieplattform aufbauen, die die Fernüberwachung, -steuerung und

AQUANET

-verwaltung der Infrastruktur überwacht. Diese umfasst Pumpstationen, mit und ohne Trennung von Feststoffen, Abwassertrenneinheiten und Metering-Stationen, Regenmesser, Sturmüberlaufeinheiten, Siphons und Traps sowie Abwassersammelstationen.

Im Rahmen einem öffentlichen Ausschreibungsverfahren wurde das auf der PSI-Plattform basierende System aufgrund seiner hohen Konfigurier-

barkeit und Flexibilität u. a. durch die moderne PSI-Click-Design-Technologie ausgewählt. Das neue System wird die Infrastruktur in Posen und den umliegenden Gemeinden steuern und soll innerhalb der nächsten zwei Jahre eingeführt werden.

Aquanet S.A. ist einer der führenden polnischen Unternehmen für Wasserversorgung und Abwassermanagement und das größte Unternehmen in Polen für Aufnahme, Aufbereitung und Lieferung von kaltem Wasser sowie von Sammeln und Aufbereiten von Abfällen sowie Wasser- und Abwassermanagement anbietet. ☉

PSI Software AG

Bozana Matejcek

bmatejcek@psi.de

www.psi.de

Produktbericht: Neues Release 2021/1 und Upgrade-as-a-Service für Anwendungssoftware

Innovativ und sicher im Gas-Dispatching

Der Geschäftsbereich PSI Gasnetze und Pipelines stellt Kunden mindestens einmal jährlich ein neues Release für die Produkte PSIcontrol, PSITransport, PSIGanesi, PSIcomcentre und PSIREporting zur Verfügung. Dabei steht die kontinuierliche Weiterentwicklung der IT-Sicherheits-Features zum Schutz der Investitionen in die Energieinfrastruktur im Vordergrund. Über die Dienstleistung „Upgrade-as-a-Service“ für Anwendungssoftware können alle Kunden darüber hinaus von den neuen und verbesserten Features für das Dispatching profitieren.

- TÜV-Abnahmen für abrechnungsrelevante Produkte, für die nachweisbar stabile Rechenkerne gefordert werden.
- Aktivitäten für den Umstieg auf die leistungsstarke Java-basierte PSI-Plattform, über die Kompetenzen für die effiziente Produktentwicklung weiter gebündelt

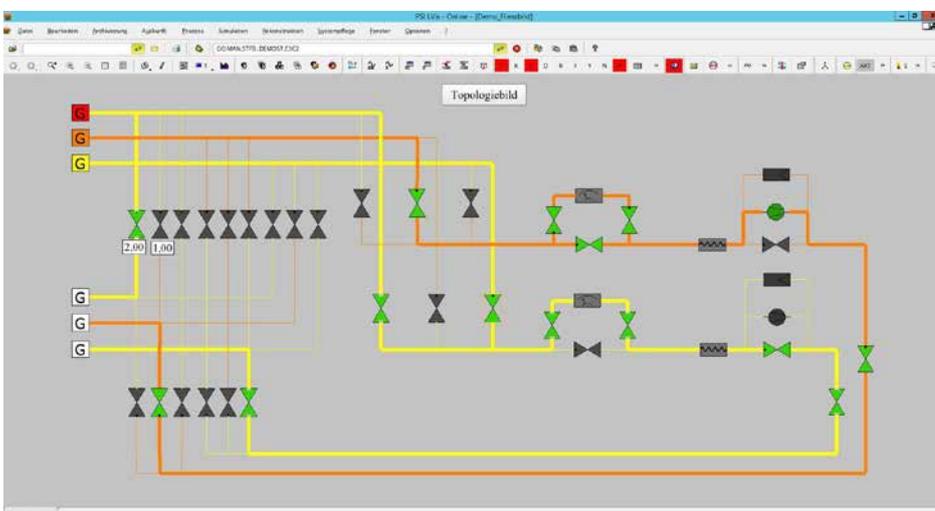
Im Rahmen des Upgrade-Service können Anwender aktiv die Produktweiterentwicklung mitgestalten. In fachlichen Arbeitsgruppen werden Einsatzerfahrungen ausgetauscht, Verbesserungsvorschläge evaluiert und Anforderungen an neue Releases abgestimmt. Kosten für spezifische Neuentwicklungen können so gemeinsam getragen werden.

Die aus den Anwendergruppen resultierenden Roadmaps berücksichtigen dabei für die nächsten Releases neben Kundenwünschen auch Abhängigkeiten wie:

- Life Cycle Support Matrix, die die Abhängigkeiten zu Drittsoftware-Komponenten darstellt.

Highlights im Release 2021/01

- Support für SUSE Enterprise Linux Server 15
- Schablontentechnik für Transport-Verträge: Für die Anlage neuer Verträge können definierte Schablonen genutzt werden. Die Parametrierung wird effizienter und weniger fehleranfällig. Zudem wird der Import neuer Verträge über Schablonen unterstützt.
- Aggregation freier Variablen: Für die Bilanzierung können freie Variablen direkt aggregiert werden. Der Aufwand zur Erstellung und Pflege entsprechender M42-Skripte entfällt.
- Von der PSI-Anwendergruppe initiierte Verbesserungen der Dispatching-Funktionen:
 - LVIs im Web: Nutzung der GP Suite über unterstützte Web-Browser
 - Monitoring: Definition von Ad-Hoc-Kurven
 - SCADA-Anlagenbilder: Erweiterungen bei der Fließwegedarstellung
 - OPC UA-fähige Clients



Erweiterte Fließwegedarstellung in SCADA-Anlagenbildern.

und ein hohes Maß an IT-Sicherheit geboten werden.

Ausblick

Für das neue Release 2022/01 läuft bereits die inhaltliche Planung in den Arbeitsgruppen, das nach Freigabe allen interessierten Kunden zur Verfügung steht. 🕒

PSI Software AG

Jörg Kampe | Dr. Heiko Molke
 jkampe@psi.de | hmolke@psi.de
www.psigasandpipelines.com/de

F&E: MathEnergy – Mathematische Schlüsseltechnologien für Energienetze im Wandel

Simulation von Energienetzwerken

PSI hat das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderte Verbundprojekt MathEnergy (Mathematische Schlüsseltechnologien für Energienetze im Wandel) erfolgreich abgeschlossen. In einem Konsortium aus Ingenieuren, Naturwissenschaftlern und Mathematikern wurden netzübergreifende Modelle und modellbasierte Algorithmen zur Abbildung eines gekoppelten Gas- und Stromnetzes in Deutschland in allen Ebenen erforscht.

Die mathematischen Modellierungen der Kommunikation zwischen Netzebenen und Energiesektoren ist Grundlage für den sektorenübergreifenden Daten- und Modellaustausch und darauf aufsetzende übergeordnete Monitoring- und Regelungsaufgaben.

Die in diesem Projekt weiterentwickelten Modellierungsansätze ermöglichen ein gezieltes Ausnutzen der Stärken der Energiesparten Strom und Gas sowie darauf abgestimmter Kopplungsmöglichkeiten.

Kernaussagen zur Zukunftsfähigkeit der Netze

Die Gasinfrastruktur kann weiter genutzt und von Erdgas auf neue Nutzungskonzepte umgestellt werden. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Erfahrungen aus der mathematischen Modellierung der Erdgasnetze genutzt und für neue Nutzungskonzepte weiterentwickelt werden können. Zudem lässt sich die Gesamtenergiebilanz gekoppelter Netze durch aufeinander abgestimmte Netzfahrweisen relevant erhöhen. Das größte wirtschaftliche Anwendungspotenzial ergibt sich durch einen netzdienlichen Betrieb des Gasnetzes



Math
Energy

für das Stromnetz. Dadurch können hohe Investitionen in den Ausbau des Stromnetzes und in Batteriespeicher vermieden werden.

dieser Komplexität bei Gewährleistung einer ausreichenden Genauigkeit beitragen.

Insbesondere für die Anlagensteuerung und für die Betriebssicherheit bei gekoppelten Netzen sind weitere Untersuchungen notwendig, um Krisen vorzuzugreifen und Kaskadeneffekte zu vermeiden.

Netzstabilität und Versorgungssicherheit

Die Integration der weiterentwickelten mathematischen Grundlagen in die Softwareprodukte der PSI ist ein wichtiger Baustein zur Stärkung der



Energienetze im Wandel.

Die mathematische Modellierung gekoppelter Netze, insbesondere unter Berücksichtigung virtueller Schwungmassen, einer großen Anzahl an Kopplungspunkten und dynamischer Ein- und Ausspeisungen, wird zunehmend anspruchsvoller und komplexer. Die Modellreduktion kann einen wichtigen Beitrag zur Beherrschung

Netzstabilität und damit der Versorgungssicherheit auch bei Substitution konventioneller Kraftwerke durch erneuerbare Energiequellen. ☺

PSI Software AG
Anja Baschin
abaschin@psi.de
www.psigasandpipelines.com/de

Aktuelles: PSI liefert Assistenzsystem an Übertragungsnetzbetreiber TransnetBW

Dynamische Netzsicherheitsrechnung

PSI liefert an den Übertragungsnetzbetreiber TransnetBW GmbH ein neues System für die „Dynamische Netzsicherheitsrechnung in der operativen Systemführung“ (DSIRE). Die Softwarelösung wird auf Basis der Produkte PSIpassage und PSIneplan V10 entwickelt.

Die Software PSIneplan V10 ist ein modulares Netzbe-rechnungssystem, das sowohl die Analyse der stationären Netz-sicherheit mit Hilfe von Last-fluss- und Ausfallvariantenrechnun-gen als auch die Untersuchung dyna-mischer Vorgänge im Netz ermöglicht. Zur Bewertung der dynamischen Sta-bilität stehen neben der transienten Stabilitätsanalyse auch die Module Spannungsstabilität und Kleinsignal-stabilität zur Verfügung.

Die Software PSIpassage ist auf das Energiedatenmanagement und die zuge-hörigen Kommunikationsprozesse spezi-

alisiert. Die Java-basierten PSIpassage-Systeme sind bei einer Vielzahl an Netzbetreibern, u. a. für die KWEP-, GLDPM-, SOGL- und MaBiS-Pro- zesse, im Einsatz.

Unterstützung bei der Entscheidungsfindung

Die kombinierte Systemlösung DSIRE wird TransnetBW als ein entschei-dendes Assistenzsystem für die Aufrecht-erhaltung der Systemsicherheit dabei unterstützen, die dynamische Stabili-tät sowohl im Echtzeitbetrieb als auch in der Betriebsplanung zu überwa-chen. DSIRE bietet Unterstützung bei

der Entscheidungsfindung für die Sys-temführer und Betriebsplaner, um die Wirksamkeit von Korrekturmaßnah-men zu überprüfen.

Damit leistet es einen wichtigen Bei-trag, das Übertragungsnetz bei einer Höherauslastung der vorhandenen Netzinfrastruktur weiter sicher inner-halb der vorgegebenen Grenzwerte betreiben zu können.

Die TransnetBW GmbH betreibt mit rund 1000 Beschäftigten das Strom-Übertragungsnetz in Baden-Württem-berg und sichert damit die Strom-versorgung in Deutschland und in Europa. 

PSI Software AG
Theresa Merbach
tmerbach@psi.de
www.psienergy.de



Freileitungs-Strommast im Höchstspannungsnetz.

Aktuelles: Zugerland Verkehrsbetriebe erproben erfolgreich Lademanagement

Cloudbasierte Steuerung der Ladevorgänge

Die Schweizer Zugerland Verkehrsbetriebe AG (ZVB) hat das erste aktive Lademanagement auf ihrem Betriebshof in Zug erfolgreich erprobt. Basis dafür ist das cloudbasierte und autarke System PSIngo (Intelligent Grid Operator) der PSI GridConnect GmbH zur flexiblen Steuerung von Ladevorgängen. Die Flotte der ZVB soll bis Ende 2022 zwölf E-Busse umfassen und der Linienbetrieb bis 2035 CO₂-neutral laufen.

Im Rahmen des Projekts zeigt PSIngo als Lademanager auf, wie etablierte Lösungen aus der Energiewirtschaft adaptiert und neue Anwendungsfälle anforderungsspezifisch bereitgestellt werden können. Der Fokus liegt auf der Optimierung von Ladevorgängen unter Berücksichtigung der bestehenden Stromverteilung und Arealnetzstrukturen. Unter Beachtung der sukzessiven Elektrifizierungsstrategie kann das PSI-System von Beginn an kosteneffizient genutzt werden. Insbesondere die

Ausnutzung von Flexibilitäten zur effizienten Nutzung der Ladeinfrastruktur bei gleichzeitiger Sicherstellung des Depotbetriebs ist eine der größten Herausforderung für schrittweise umgebaute Betriebshöfe. Dies wird durch die vorhandene Energieinfrastruktur und den vom vorgelagerten Netzbetreiber zur Verfügung gestellten Netzanschluss vorgegeben.

Neben jahrelangen Erfahrungen bei der Analyse und Digitalisierung elektrischer Versorgungs- und Arealnetze bietet PSI ein umfassendes Konzept

für die effiziente und simplistische Elektrifizierung des ÖPNV. Mit modularen und flexiblen Softwareprodukten profitieren Kunden von einer einzigartigen und spezifischen Lösung.

Die Zugerland Verkehrsbetriebe AG ist ein Verkehrsunternehmen mit Sitz in Zug in der Schweiz mit 400 Mitarbeitenden. Rund 120 Busse sind für die ZVB unterwegs, davon aktuell vier E-Normalbusse. Im Jahr 2022 kommen acht E-Gelenkbusse dazu. An einem normalen Werktag befördert die ZVB durchschnittlich 65 000 Personen im Kanton Zug und den umliegenden Gebieten. 

PSI GridConnect GmbH
Martin Stiegler
mstiegler@psi.de
www.psigridconnect.com/de



E-Bus im Einsatz bei der Zugerland Verkehrsbetriebe AG.

Event: Das Treffen der PSIcommand User Group 2021 fand erstmals wieder vor Ort in Aschaffenburg statt

KI-basierte Vernetzung betrieblicher Prozesse

Auf dem Treffen der PSIcommand User Group hatten Kunden vom 29. bis 30. September 2021 endlich wieder die Gelegenheit sich live in Aschaffenburg über die Neuerungen im Field-Force-Management-System PSIcommand 4.0 sowie über die Roadmap der künftigen Releases zu informieren. Die Begeisterung war bei allen deutlich zu spüren. In vielen interessanten Gesprächen und spannenden Diskussionen sowie Präsentationen konnten sich die Teilnehmer direkt austauschen.

Vor dem Hintergrund, dass die betrieblichen Prozesse bei den Netzbetreibern viel stärker interagieren müssen, sollen diese zukünftig idealerweise gekoppelt werden – trotz unterschiedlicher Zuständigkeiten. Dies umfasst spartenübergreifend die Bereiche Schaltmanagement, Bau- und Instandhaltung, Entstörungsmanagement und Asset Management sowie die mobile Netzführung.

KI im produktiven Einsatz beim Kunden

PSIcommand 4.0 bildet dafür als intelligentes Field-Force-Management-System die Basis für die optimierte, KI-gestützte Kapazitätsplanung sowie das Instandhaltungs- und Störungs-



Die Teilnehmer vor dem PSI-Firmsitz in Aschaffenburg.

management. Für die Ermittlung des bestmöglichen Zeitpunkts wird die KI-Technologie PSIqualicision genutzt, die bereits mehrfach in die Planungsprozesse der Kunden integriert ist. PSIqualicision und PSIcommand werden schon seit Jahren bei mehreren Netzbetreibern erfolgreich eingesetzt.

Auch Service-Einheiten aus Industriebereichen können KI-basiert optimieren

Ergänzend dazu präsentierten der KI-Experte der PSI, Dr. Jonas Ostmeier und ein Vertreter der DB Services das gemeinsame Projekt EOS. Im Rahmen des Erfahrungsaustausches der User Group berichtete die DB Services anschließend aus Kundensicht über die Problemstellung, die Rahmenbedingungen sowie die Projektanforderungen bei der Wartung und Instandhaltung von Liegenschaften. Das Projekt zeigt, dass PSIcommand nicht nur im Energiesektor sondern auch in weiteren Industriebereichen die entsprechenden Service-Einheiten KI-basiert erfolgreich optimieren kann.

Schaltmanagement unterstützt Redispatch-Anforderungen

Abgerundet wurde die Tagung durch zahlreiche weitere Präsentationen u. a. zur flexiblen Anpassung von PSIcommand auf Kundenprozesse und -bedürfnisse mittels PSI-Click-Design. Zum Thema Schaltmanagement wurde vor dem Hintergrund der aktuellen Redispatch-Anforderungen über die umfangreichen Unterstützungen zum Generieren und Digitalisieren von Schaltanträgen sowie zur Datenbereitstellung berichtet. Das nächste Treffen der PSIcommand User Group ist für das dritte Quartal 2022 geplant. 🟢

PSI Software AG
Dr.-Ing. Mathias Rohr
mrohr@psi.de
www.psienergy.de



Dynamische Live-Präsentationen mit gebührendem Abstand.

Event: PSI präsentierte smarte Energielösungen auf der Enlit Europe

Elektromobilität ins Stromnetz integrieren

Auf der Enlit Europe 2021 in Mailand präsentierte PSI vom 30. November bis 2. Dezember 2021 schwerpunktmäßig intelligente Softwarelösungen aus den Bereichen Netzleittechnik und Instandhaltung sowie Last- und Lademanagement und Netzintegration von Elektromobilität.

Ein Schwerpunkt bildete das Depot- und Lademanagementsystem PSLebus, das alle Prozesse rund um den Einsatz von Elektrobussen abbildet, überwacht und steuert. Es kombiniert das Depotmanagement-Modul mit dem Lademanagementsystem PSImartcharging unter Berücksichtigung der relevanten Einflussfaktoren und Abhängigkeiten für eine effiziente Ladung und

Disposition. Damit sorgt es für die optimale Verfügbarkeit aller Fahrzeuge. Ferner wurde die Lösung PSIngo (Intelligent Grid Operator) für die aktive Netzsteuerung des Nieder- und Mittelspannungsnetzes sowie für das Lade- und Lastmanagement im ÖPNV und zur Netzintegration von Elektromobilität vorgestellt.

Ein weiteres Highlight lag auf dem bewährten Netzleitsystem PSIcontrol

mit neuen Funktionalitäten, unter anderem für die Bedienung über Web- und Objekt-Browser, sowie erweiterter Netzstörungsverarbeitung für einen effizienten Netzbetrieb.

Zudem wurde über das System PSIcommand informiert, das als intelligentes Field-Force-Management die Basis für eine optimierte, KI-gestützte Kapazitätsplanung sowie das Instandhaltungs- und Störungsmanagement der Energieversorgung bereitstellt. 

PSI Software AG
Victoria Kunz
vkunz@psi.de
www.psienergy.de



Kunden und Interessenten nutzten die Möglichkeit sich über die neuesten Entwicklungen direkt und persönlich auf dem PSI-Stand zu informieren.

Aktuelles: Mit modularem Schulungskonzept Lerninhalte bestmöglich vermitteln

Qualifizierte Mitarbeiter arbeiten effektiver!

Schulungen sind ein wichtiger Bestandteil im täglichen Umgang mit Software, die es dem Anwender ermöglichen, die Systeme von Grund auf kennenzulernen. Das modulare Schulungskonzept des PSI-Geschäftsbereichs Elektrische Energie richtet sich speziell an Kunden, die die Leitsysteme PSIcontrol, PSIprins und das Field Force Management System PSIcommand einsetzen.

Mit unterschiedlichen Trainingsbausteinen können dabei die Lerninhalte bestmöglich an die jeweiligen Kundenprozesse angepasst werden. Das Schulungsangebot umfasst u. a. terminierte Schulungen für Anwender

und Administratoren und deckt die Bereiche Betriebsführung, Reporting, Systemtechnik, SCADA, Datenaufbereitung, Prozessankopplung und Projektierung ab. Sämtliche Schulungen finden kundenübergreifend an einem anonymen

Schulungssystem statt – teils Online, teils in Aschaffenburg oder in Berlin. Kunden können auch eine auf ihr System zugeschnittene Schulung buchen. 

Die Schulungen im Überblick:
<https://on.psi.ee/Training>



PSI Software AG
Alexandra Bernert | Jasmin Ritter
schulung@psi.de | jritter@psi.de
www.psienergy.de



Aktuelles: Infrastruktur versus Netz der Energieversorgung im Webcast

E-Mobilität ins Netz integrieren

Im November startete PSI mit einer Webcast-Reihe, die über die Auswirkungen der E-Mobilität auf das Netz der Energieversorger informierte. Gleichzeitig wurden Lösungen gezeigt, die die technischen Randbedingungen bereits im Vorfeld berücksichtigen.

„Ready for zero emission“
Mit dem Betriebshof-Management-System entspannt in die Zukunft

Im ersten Webcast wurde die Komplettlösung PSLebus für Fahrzeugdisposition und Lademanagement vorgestellt: Von der Integration unterschiedlicher Antriebsarten, KI-basierter und automatischer Stellplatz- und Umlaufdisposition über die Anbin-

dung via standardisierter Schnittstelle bis hin zum langjährigen erfolgreichen Einsatzes sowie Praxiserprobung.

Last- und Lademanagementsysteme – Status quo und quo vadis?

Der zweite Webcast beleuchtete den zukunftssicheren Weg zum Laden von E-Flotten und zeigte, wie das Lademanagement die betrieblichen Abläufe in

der Praxis unterstützt. Im Fokus: Wie müssen Energieversorger die Versorgung der Ladeinfrastruktur sicherstellen.

E-Busse sicher und effizient disponieren

Zum Abschluss der Reihe berichtete ein ausgewählter Kunde über seine Erfahrungen und Herausforderungen bei der Einführung einer E-Bus-Flotte und des passenden Lademanagementsystems. 

PSI Software AG
Christiane Kunkel
ckunkel@psi.de
www.psienergy.de

Aktuelles: PSI verstärkt strategische Produktentwicklung im Geschäftsfeld Elektrische Energie

Gebündelte Synergien und Innovationskraft

Im Geschäftsfeld Elektrische Energie verstärkt Dr.-Ing. Andreas Kubis, neben dem langjährigen Leiter Andreas Scheurich, die Division Produktentwicklung. Zusätzlich wird Dr. Kubis als Standortleiter Dortmund seine bisherige Funktion als Bereichsleiter für Forschung & Entwicklung weiterhin ausüben. Damit sollen die Ergebnisse aus über zehn laufenden Forschungsprojekten noch schneller in die Produktentwicklung integriert werden.

Dazu erklärt der Geschäftsbereichsleiter Wolfgang Fischer: „Die Forschungs- und Innovationsvorhaben der PSI haben eine europaweite Strahlkraft und darüber hinausgehende Innovations-Ökosysteme mit Netzbetreibern, Forschungseinrichtungen und weiteren Industriepartnern geschaffen. Das Geheimnis des Erfolges liegt in der Fokussierung auf die tatsächlich zu lösenden Herausforderungen des Netzbetriebes mit 100 Prozent erneuerbaren Energien.“

Produktstrategie in enger Abstimmung mit Kunden

Weiter beschreibt er: „Dies kann nur durch Kompetenzbündelung der betei-



Dr.-Ing. Andreas Kubis.

ligten Partner gelingen. Mit der Verstärkung durch Dr. Kubis, möchten wir genau dies befördern und unsere Produktstrategie in noch engerer Abstimmung mit unseren Kunden definieren. Dieser Schritt ist wegweisend,

um die PSI-Produkte zukunftssicher an die Anforderungen volatiler, unsicherer, komplexer und mehrdeutiger Märkte anzupassen.“

Produkte und Upgrades webfähig aus der Cloud

Ergänzend führt Dr. Harald Schrimpf, CEO der PSI Software AG, aus: „Mit der Java-basierten PSI-Plattform haben wir unser Industriesegment partnerfähig, global und deutlich profitabler gemacht. Wir liefern die Produkte und Upgrades voll web-fähig aus der Cloud in die privaten Clouds und On-Premise-Installationen der Kunden. Das wird sich trotz zahlreicher Besonderheiten wie Hochsicherheit und Black-out-Risiken mit unseren Cloud-Niederspannungsleitsystemen und dem Field-Force-Management-System beginnend auch für höhere Energienetze durchsetzen. Wir versprechen uns hierdurch höhere Skaleneffekte bei Gemeinstellungsmerkmalen, damit unsere 500 Energienetzkunden mehr von ihren Budgets für ihre Alleinstellungsmerkmale und Klimazukunfts-aufgaben einsetzen können.“

Umzug in neue Büros im Technologiepark Dortmund

Anfang Oktober 2021 bezog der F&E-Bereich ein modernes und größeres Büro in der Emil-Figge-Straße 88-90. Der PSI-Konzern unterhält mit der PSI Logistics und PSI FLS Fuzzy Logik & Neuro Systeme noch zwei weitere Niederlassungen in Dortmund. 🌐

PSI Software AG
Anna Bajric
ee-funde@psi.de
www.psienergy.de



Der neue Standort in Dortmund in der Emil-Figge-Straße 88-90.

F&E: IDiNA – Intelligente Digitalisierung der Energieversorgung

Validierungsplattform für neuartige Anwendungen

Mit sechs Verbundpartnern beteiligt sich die PSI Software AG an dem von der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg koordinierten Forschungsprojekt IDiNA. In diesem Rahmen wird PSI eine Validierungsplattform für neuartige Digitalisierungsanwendungen im Netzbetrieb entwickeln und als cloudbasierte Lösung erproben. Forschungspartnern wird damit die Validierung ihrer neuen Forschungsergebnisse mit Realdaten, wie etwa historische Messwerte und Netzzustände, ermöglicht.

Vor diesem Hintergrund plant PSI zudem neue Function-as-a-Service- (FaaS)-Geschäftsmodelle für Kunden und Partner zu entwickeln.

Das am 1. März 2021 gestartete und vom 7. Energieforschungsprogramm des BMWi geförderte Forschungsprojekt „Intelligente Digitalisierung der Energieversorgung zur Optimierung des Netzbetriebs und zur Erhöhung der Akzeptanz (IDiNA)“, wird die Bereitstellung von Informationen durch Endkunden mit der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle befördern.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Dies ist für die Digitalisierung des Energiesystems und somit der Stromversorgung als kritische Infrastruktur von großer Bedeutung.

IDiNA setzt dabei erstmalig am kon-

kreten Wert einer Information an, der auf der Nutzenstiftung in bestehenden und zukünftigen Prozessen der Netzbetriebsführung, der Energiemärkte oder in einem veränderten Konsumentenverhalten von Privatpersonen und Unternehmen basiert.

Zu den Verbundpartnern zählen die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Projektkoordinator), die Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, die Forschungseinrichtung OFFIS e. V. sowie die Stadtwerke Wunsiedel GmbH, Stadtwerk Haßfurt GmbH und die Esgeht! Energiesysteme GmbH. IDiNA wird unter dem Förderkennzeichen 03EI4024 im 7. Energieforschungsprogramm des BMWi mit ca. 2,4 Mio. Euro gefördert. 

PSI Software AG
Anna Bajric
ee-funde@psi.de
www.psienergy.de

PSI auf der E-world 2022 in Essen

Der PSI-Konzern präsentiert auf der E-world 2022 in Essen durchgängige, hochverfügbare und wirtschaftliche Softwarelösungen sowie cloudbasierte Anwendungen für die Energiewirtschaft.



Event: Rückblick auf den PSIprins-Kundenbeirat und das Thüga-Anwendertreffen

Verbesserte Prozesse und Services im Netzleitsystem

Rund 100 Stadtwerke, Verteilnetzbetreiber, Infrastrukturbetreiber und Industriekunden steuern mit dem Leitsystem PSIprins ihre Strom-, Gas-, Fernwärme- und im industriellen Umfeld auch ihre Prozessenergie-Netze. In ihrem Bestreben, jedem Kunden das für seinen Einsatzzweck beste Produkt zu bieten, wird PSI durch den Kundenbeirat und die Thüga-Anwender unterstützt.

Vom 11. bis 12. November 2021 fand in Neugattersleben das diesjährige

PSIprins-Thüga-Anwendertreffen statt. Die Gastgeber von Erdgas Mittelsachsen hatten die Thüga-Gesellschaften gemeinsam mit der Thüga AG und der PSI zu zwei spannenden Tagen in ihre Heimat eingeladen. Das Treffen fand bei 26 teilnehmenden Kunden aus 15 verschiedenen Unternehmen reges Interesse. Neben den aktuellen Themen aus den EVUs und der PSI ging es um Neuigkeiten zum PSIprins Release 8 sowie zu den gesetzlichen Änderungen im Umfeld der

Cyber Security. Sowohl das

positive als auch das konstruktiv, kritische Feedback hilft PSI dabei die Prozesse laufend anzupassen und unseren Service weiter zu verbessern.

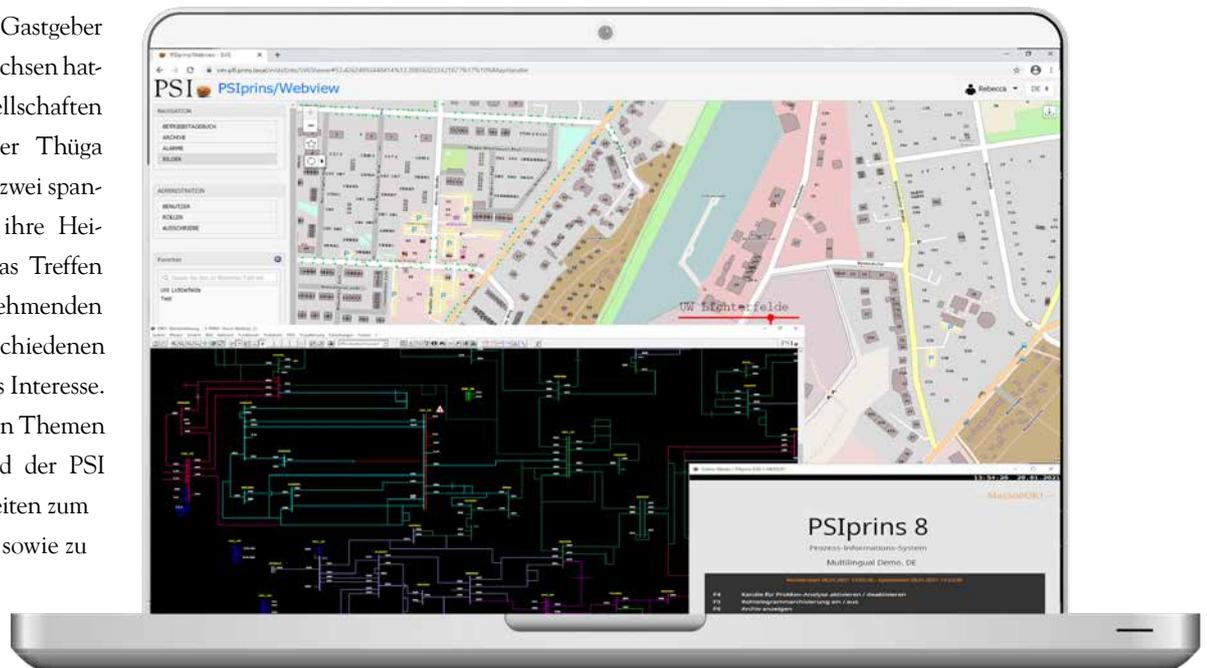
Außerordentliches Lob für Stabilität des Netzleitsystems

Der PSIprins-Kundenbeirat wurde 2008 gegründet und besteht aus unterschiedlichen Unternehmen die einen repräsentativen Querschnitt über alle PSIprins-Anwender bilden. Das letzte Treffen fand vom 18. bis 19.

November 2021 online mit der gleichen Agenda statt. Die Rückmeldungen aus beiden Terminen sind äh-

wird laufend weiterentwickelt. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Integration mit weiteren PSI-Produkten, insbesondere PSIcommand für Fieldforce- und Schaltmanagement sowie PSIngo für die Netztransparenz in der Niederspannung.

Parallel arbeitet PSI an der Zusammenführung von PSIprins mit dem Leitsystem PSIcontrol. Das daraus



PSIprins 8 und Modul Webview im Einsatz.

lich: Die Stabilität des Netzleitsystems PSIprins wird außerordentlich gelobt. Der Funktionsumfang ist aktuell ausreichend und große neue Anforderungen sollten wie zuletzt beim Thema Resdipatch eher außerhalb des Leitsystems entwickelt werden.

Heute setzen bereits über 20 Prozent der PSIprins-Kunden das aktuellste Release 8 ein und sind damit sehr gut für die Zukunft gerüstet. Auch 2021 konnten weitere PSIprins-Neukunden hinzugewonnen werden. Das Produkt

entstehende PSIcontrolX wird als Nachfolgesystem weitere Funktionen bieten. PSIprins wird so lange unterstützt und weiterentwickelt, bis alle Upgrades auf PSIcontrolX durchgeführt wurden. 🕒

PSI Software AG
Manuel Mahn
mmahn@psi.de
www.psienergy.de

F&E: Integrierte Plattform für den Peer-to-Peer Energiehandel und aktive Netzfürung (PEAK)

Optimierte Einbindung von Prosumern

PSI hat den Zuschlag für das Forschungsprojekt PEAK erhalten. Dabei soll auf Basis einer Energieplattform die optimierte Einbindung von Prosumern, die sowohl als Energieerzeuger als auch als Verbraucher fungieren sowie von Stromkunden sichergestellt werden. Das Forschungsvorhaben wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

Im Rahmen des dreijährigen Projekts wird ein Prototyp einer integrierten Plattform für Peer-to-Peer-Stromhandel und aktive Netzfürung mit marktbasierter Nutzung von Flexibilitäten (PEAK-Plattform) entwickelt. Hierbei finden die zukünftig stark zunehmende dezentrale Energieeinspeisung ebenso wie der Ausbau der E-Mobilität sowie größere Netzgebiete besondere Berücksichtigung.

Handelsaktivitäten sicher abwickeln

Auf Basis der zum Einsatz kommenden Distributed-Ledger-Technologie wird der Zugang zur Handelsplattform und zu Handelsaktivitäten durch den Einsatz von modernen Self-Sovereign-Identity-Technologien (SSI) digital abgesichert. Die reale Erprobung erfolgt in einem Feldtest innerhalb des Campusnet-



Energiehandel und Netzprognose.

zes der Bergischen Universität Wuppertal. Software-Agenten werden im Vorhaben eine wichtige Rolle spielen. Sie werden auf Basis von Nutzerpräferenzen, die über die App für Stromkunden erfasst werden, eine automatisierte Teilnahme am Stromhandel ermöglichen, inklusive der damit verbundenen Steuerung von Energieanlagen.

Außerdem soll der Kunde mit der App Einblicke in statistische Aus-

Tiefgreifendes Prozesswissen und ausgereifte Algorithmen und Verfahren

Das PEAK-Projekt bündelt die Expertise der PSI sowie wissenschaftlicher und industrieller Partner zu einem einzigartigen Kompetenzcluster für die Entwicklung neuer Verfahren und Dienstleistungen. Als einer der wenigen Anbieter verfügt PSI sowohl in der Energiewirtschaft als auch im Bereich Smart Grids über tiefgreifendes Prozesswissen und ausgereifte Algorithmen und Verfahren zur Steigerung der Effizienz des Energieeinsatzes. Darüber hinaus leistet das Forschungsvorhaben einen Beitrag zu einer wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung bei gleichzeitig hoher Versorgungssicherheit. 

PSI Energy Markets GmbH

Sarai Kölle

skoelle@psi.de

www.psi-energymarkets.de



Peer-to-Peer Energiehandel.

Aktuelles: PSI mit dritthöchsten Score bei EDV und IT

Klima-Engagement 2021

In einer erstmals vom Magazin FOCUS und der Nachhaltigkeitsinitiative For Our Planet durchgeführten und am 6. November 2021 veröffentlichten Studie wurde der PSI-Konzern als eines der deutschen Unternehmen mit Top-Klima-Engagement ausgezeichnet. Die ausgezeichneten Unternehmen wurden von FOCUS/For Our Planet gemeinsam mit dem Recherchepartner FactField, dem Klimaschutz-Unternehmen e.V. und Herrn Prof. Dr. Stefan Schaltegger vom Centre for Sustainable Management (CSM) an der Leuphana Universität Lüneburg ausgewählt.

Für die Ermittlung der Top-Liste erhielten 42.000 Unternehmen mit Standort in Deutschland einen umfangreichen Online-Fragebogen, in dem die Unternehmen zu ihrem bisherigen Klimaengagement und dessen Ernsthaftigkeit, zur Marktwirkung und zum Beitrag klimafreundlicher Produkte sowie zu Klimazielen Auskunft gaben. Neben der Online-Befragung wurden in einem mehrstufigen Prozess öffentliche Quellen zur Qualitätssicherung analysiert.

Zudem führte eine Expertengruppe eine wissenschaftlich gestützte Recherche durch, in der die Angaben zum Stand des Klimaengagements und die wesentlichen Klimawirkungen der Produkte und Dienstleistungen festgehalten wurden. Auf dieser Grundlage wurden insgesamt 88 Unternehmen für ihr Top-Klima-Engagement ausgezeichnet, darunter fünf Unternehmen der Branchengruppe EDV und IT, unter denen PSI den dritthöchsten Score erreichte.

Für PSI sind gesellschaftliche Verantwortung und Nachhaltigkeit in Kundenprojekten und eigenen Prozessen seit der Unternehmensgründung 1969 von besonderer Bedeutung. PSI unterstützt die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen und trägt mit fortschrittlichen Softwareprodukten wesentlich zum sorgsamem und nachhaltigen Umgang mit Energie und Rohstoffen in der Energiewirtschaft, dem Produktions- und Verkehrssektor bei. Seit 2011 berichtet PSI Emissionsdaten an das Carbon Disclosure Project (CDP) und verfolgt konsequent das Ziel, CO₂-Emissionen zu vermeiden und Kunden bei der Erreichung ihrer Emissionsziele zu unterstützen.

Zur FOCUS / For Our Planet-Veröffentlichung:
www.focus-klimaschutz.de 

PSI Software AG
Karsten Pierschke
kpierschke@psi.de
www.psi.de

Im PSI-Blog finden Sie weitere interessante und vertiefende



Beiträge zu Produktion, Logistik, KI, Energie und Mobilität.

IMPRESSUM

Herausgeber

PSI Software AG
Dirksenstraße 42–44
10178 Berlin (Mitte)
Deutschland
Telefon: +49 30 2801-0
Telefax: +49 30 2801-1000
info@psi.de
www.psi.de

Redaktion

Bozana Matejcek

Gestaltung

Heike Krause

DATENSCHUTZ

Wir freuen uns, dass Sie unsere Kundenzeitschrift beziehen. Bitte beachten Sie dazu unsere Hinweise zum Datenschutz unter www.psi.de/de/datenschutz/.

QUELLEN

Seite 1, 3: Gascade Gastransport GmbH
Seite 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 15: PSI
Seite 7: Shutterstock / Corona Borealis Studio
Seite 9: ©Fraunhofer SCAI
Seite 10: TransnetBW
Seite 11: ZVB/PSI
Seite 16: BMWi
Seite 18: Shutterstock/metamorworks, Shutterstock / Sergey Tarasov

VERANSTALTUNGEN

www.psi.de/de/psi-pressevents/psi-events/

Besuchen Sie bitte unsere Website oder scannen Sie den QR-Code und informieren Sie sich ganz aktuell über unsere Messeteilnahmen und Tagungsangebote.



PSI Software AG
Dircksenstraße 42–44
10178 Berlin (Mitte)
Deutschland
Telefon: +49 30 2801-0
Telefax: +49 30 2801-1000
info@psi.de
www.psi.de