

Dossier T-1

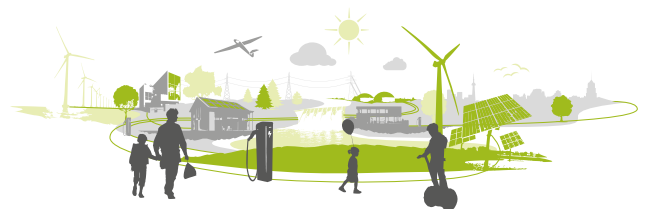
Branchenübergreifende IKT-Standards einführen

Dossier der Expertengruppe Intelligente Energienetze



Digital-Gipfel
Plattform Innovative Digitalisierung der Wirtschaft
Fokusgruppe Intelligente Vernetzung

www.deutschland-intelligent-vernetzt.org



1. Zielbild

Branchenübergreifende Standards

Die massive Zunahme von dezentraler Energieerzeugung und Marktaktivitäten führen 2020 zu einer erheblich höheren Komplexität der Energieversorgung.

2020 helfen branchenübergreifende IKT-Architekturen, Normen, Standards und Datenmodelle, die Komplexität innerhalb und zwischen den Systemen zu beherrschen sowie Offenheit und Interoperabilität zu gewährleisten. Sämtliche IKT-Funktionalitäten sowie Schutzbedarfe sind darauf abgestimmt.

2. Kurzbeschreibung

IKT ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor zur Umsetzung der Energiewende: Im zukünftigen Energiemarkt stellt IKT das unverzichtbare logische Verbindungsglied zwischen allen beteiligten Akteuren, den Märkten und den zunehmend dezentralisierten technischen Anlagen dar. Verschiedene Megatrends werden zukünftig zu einer deutlich höheren Komplexität in der Energieversorgung führen. Dazu gehören insbesondere:

- Weiterhin massive Zunahme von volatilen Erneuerbare-Energie-Einspeisern, einige mit Speicherfunktion
- Dezentralisierung der Erzeugungskapazitäten, dadurch geänderte Aufgaben der Verteilnetze
- Zunahme von steuerbaren Lasten (wie z. B. Wärmepumpen)
- Ausweitung der Elektromobilität (hohe temporäre Anschlußleistung, steuerbare Lasten)
- höhere und komplexere Interaktion der Marktteilnehmer
- gesetzliche Vorschriften (wie z. B. Roll-Out Messsysteme)
- Sektorenkopplung

Zusätzliche Komplexität wird darüber hinaus durch die massiv zunehmende Interaktion vorhandener und neuer Marktakteure erzeugt. Diese Situation ist nur durch einen deutlich höheren Einsatz von IKT zu beherrschen. Dies betrifft insbesondere den Bereich der Netzführung in den Mittel- und Niederspannungsnetzen sowie der Datenaustauschsysteme zwischen den Marktakteuren untereinander und mit den Kundenanlagen. Dabei sollten folgende Schwerpunkte gesetzt werden:

- Standardisierung und Einführung geeigneter Datenmodelle („Energy Data Space“)
- Einsatz bereits standardisierter und erprobter Systeme, Protokolle und Verfahren
- deutliche Erweiterung von Sensorik und Aktorik (Betriebsmittel) auf der Nieder- und Mittelspannungsebene
- Daten- und Betriebssicherheit (bedingt teilweise neue Regulierung, was den Zugriff auf Kundenanlagen zur Sicherung der Versorgungsqualität angeht: Beziehung Transmission System Operator (TSO)/Distribution System Operator (DSO) und DSO/Kundenanlage
- Datenschutz und Datennutzungskontrolle
- diskriminierungsfreier Informationszugang (bedingt teilweise Regulierung, z. B. durch erweiterte Marktkommunikation)
- „barrierefreier“ Zugang für Anwender und Verbraucher
- Wirtschaftlichkeit der IKT (Anlagen, Energieverbrauch und Geschäftsprozesse)

3. Diskussionsperspektiven

Grad der Durchdringung und damit auch Abhängigkeit der Energieversorgung von IKT

Als diskussionswürdig erweist sich die zunehmende Abhängigkeit der Energieversorgung und damit auch der Versorgungssicherheit von IKT. Eine kritische Bewertung sollte beispielsweise anhand der wesentlichen Use-Cases erfolgen.

Umfangreicherer IKT-Einsatz wird in Diskussionen häufig mit einer Effizienzsteigerung gleichgesetzt. Je nach gewählter Architektur steigen aber gleichzeitig auch die Risiken, die sich aus einer Nichtverfügbarkeit dieser IKT-Systeme ergeben. Daher werden zunehmend zellulär-subsidiäre Ansätze an Stelle von zentralistischen Ansätzen favorisiert.

Zudem wird ein Teil der Effizienzsteigerung durch den Eigenverbrauch und die zunehmende Betriebskomplexität des IKT Einsatzes wieder aufgezehrt. Des Weiteren besteht die Gefahr, dass die technischen Verluste in den Betriebsmitteln des Energienetzes steigen. Es wird sich daher als erfolgskritisch für zukünftige Energieversorgungssysteme erweisen, beim Grad des Einsatzes von Betriebsmitteln und IKT ein Optimum herzustellen – das Maß der Subsidiarität ist eine wesentliche Leitgröße dabei.

Pro: Steigerung der Effizienz und der Einsatzrate erneuerbarer Energieträger

Neben einer Effizienzsteigerung im Betrieb der technischen Anlagen kann mit erhöhtem IKT-Einsatz eine deutlich stärkere Einbindung der Verbraucher / Erzeuger und deren Anlagen erreicht werden. IKT-gestützter Datenaustausch und darauf aufsetzende Handelsplätze sind eine Grundvoraussetzung für transparente und effizient arbeitende Energiemärkte.

Contra: Erhöhte Komplexität und IKT-Abhängigkeit

Die Abhängigkeit der Energieversorgung und Versorgungssicherheit von funktionierenden IKT-Systemen steigt. Zusätzlich werden die Energieversorgungssysteme neuen Risiken und Gefahren ausgesetzt, da mit erhöhtem IKT-Einsatz auch die Verwundbarkeit durch gezielte „Hacker“-Angriffe zunimmt. Der IKT-Einsatz eröffnet zudem neue Möglichkeiten, Daten zu erheben und zugänglich zu machen. Dadurch wächst wiederum das Risiko von Datenmissbrauch und Datenschutzverletzungen.

Bewertung des Themas durch die Expertengruppe Intelligente Energienetze

Aus Sicht der Expertengruppe (EG) ist eine deutliche Steigerung des IKT-Einsatzes in der Energieversorgung notwendig. Beim Grad der IKT-Durchdringung sind jedoch Vor- und Nachteile sowie Chancen und Risiken für den jeweiligen Einsatzzweck bzw. das Einsatzgebiet abzuwägen und entsprechend umzusetzen. Hierbei ist in besonderem Maße der Aspekt der Resilienz zu berücksichtigen, was wichtige Auswirkungen auf die IKT-Architektur des Systems hat.

4. Handlungsempfehlungen

Eine stringente Ausrichtung der bereits bestehenden Arbeitsgruppen unter Leitung der Ministerien und Branchenverbände auf die Erarbeitung des vorgeschlagenen Zielbildes ist erforderlich.

Der erste Schritt wäre dabei die Erarbeitung und der Beschluss eines umfassenden, realistischen und verbindlichen Gesamtprojektplans zum zukünftigen IKT-Einsatz in den Energieversorgungssystemen und Energiemärkten. Dieser wäre mit den Normungsroadmaps der EU und des DKE¹ abzustimmen.

1. Bis zum Jahr 2019 soll es Referenzbeispiele dafür geben, wie der Einsatz von IKT in den Energieversorgungssystemen und den Energiemarktplätzen hinsichtlich Architektur, Funktionalität, Schutzbedarf und Durchdringung minimal komplex und gleichzeitig resilient umgesetzt werden kann.
2. Begleitend und darauf aufbauend müssen branchenübergreifende Standardisierungs- und Harmonisierungsbemühungen (Protokolle) zu übergreifend akzeptierten technischen Lösungen initiiert werden.
3. In den Jahren bis 2020 müssen Betriebsmittel und Systemsteuerungen an die neuen Anforderungen angepasst werden. Eventuelle technologische Lücken sollen durch eine begleitende F&E-Arbeit kurzfristig geschlossen werden.

5. Referenzen

- Ernst & Young GmbH: „Kosten-Nutzen-Analyse für einen flächendeckenden Einsatz intelligenter Zähler“. Endbericht zur Studie im Auftrag des BMWi, Juli 2013.
- Smart Grids/Smart Markets – Eckpunktepapier der Bundesnetzagentur zu den Aspekten des sich verändernden Energieversorgungssystems, Dezember 2011.

Ansprechpartner

Dr. Michael Stadler
BTC – Business Technology Consulting AG

Dr. Till Luhmann
BTC – Business Technology Consulting AG

Dr. Andreas Breuer
innogy SE

Alle Dokumente
und Publikationen
kostenlos zum Download:

www.deutschland-intelligent-ernetzt.org