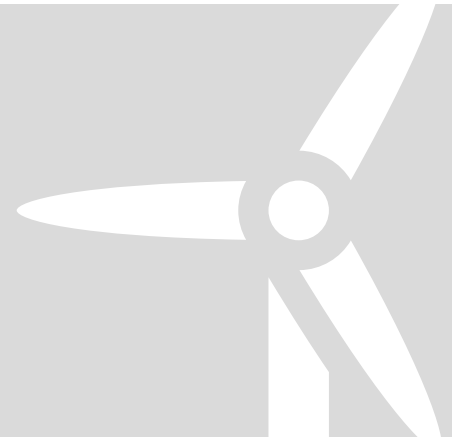


Dossier T-5

Versorgungszuverlässigkeit wahren

Nationaler IT-Gipfel | AG2 Dossier
Projektgruppe Intelligente Energienetze



Versorgungszuverlässigkeit wahren

1. Zielbild

Versorgungszuverlässigkeit

Die höhere Komplexität der Energiesysteme stellt auch neue Herausforderungen an die Versorgungszuverlässigkeit.

2020 sind alle für ein intelligentes Energienetz erforderlichen Notfall- und Schutzmechanismen implementiert.

2. Kurzbeschreibung

Die zunehmende Komplexität im Zusammenspiel von Komponenten und Akteuren der Energieversorgung macht einen weiteren Ausbau der entsprechenden IKT-Systemunterstützung erforderlich. Das gilt z.B. für die Handhabung von Versorgungsengpässen, Störungen und Notfallszenarien. Die sich zukünftig ergebenden komplexen Regelkreise mit etlichen neuen Eingangsparametern (wie. z. B. Wetter, flexible Lasten, Energiespeicher, Prioritäten für kritische Infrastrukturen, ...) sind ohne umfangreiche IKT-Unterstützung nicht beherrschbar.

Folgende Anforderungen müssen dabei erfüllt werden:

- frühzeitiges Erkennen von sich abzeichnenden Anomalien
- wirksame Regelkreise
- gesicherter Zugriff auf die relevanten Betriebsmittel
- gesicherte Informationskanäle in die Marktplätze
- IKT-unterstütztes „Schwarzfall“-Szenario
- Systemredundanzen in den Energienetzen zur Reduzierung der Auswirkung von IKT-Störungen
- Priorisierungsmöglichkeiten zur Versorgung kritischer Infrastrukturen

Bei der Betrachtung ist zu berücksichtigen, dass heute die Durchdringung des IKT-Einsatzes in den Energienetzen auf der Transportebene deutlich höher ist als auf der Verteilebene.

3. Diskussionsperspektiven

Umfang und Level der IKT-Unterstützung in Bezug auf Versorgungszuverlässigkeit

In den Energieversorgungssystemen stellt IKT selbst eine kritische Ressource dar, bezogen auf die Versorgungszuverlässigkeit. Daher ist es notwendig, den optimalen Umfang und Level des IKT-Einsatzes zur Unterstützung der Versorgungssicherheit

(auch unter den neuen Eingangsparametern) nicht nur zu definieren, sondern mittels Modellierung bereits vor dessen Umsetzung nachzuweisen.

Pro: Erhöhung der Versorgungszuverlässigkeit durch gezielten Einsatz von IKT

Um Versorgungszuverlässigkeit zu gewährleisten, sind viele unterschiedliche Faktoren zu erfassen. Je nach zeitlicher Dynamik der Einflussgrößen, z. B. Wetterlage, Netzbelastung oder Lastbedarf, müssen diese analysiert und verarbeitet werden. Außerdem sind entsprechende Maßnahmen, wie z. B. die Beeinflussung von Marktplätzen, der Einsatz von Regelenergie oder die Durchführung von Schalthandlungen im Energienetz durchzuführen. Angesichts dieser Komplexität dürfte sich insbesondere das Hochfahren einzelner Verteilnetzbereiche oder gar von Teilen des Verbundnetzes ohne einen gezielten IKT-Einsatz äußerst schwierig gestalten.

Contra: Vermeidung von Risiken durch zu hohen bzw. falsch allokierten IKT-Einsatz

Durch den erhöhten Einsatz von IKT ergeben sich zusätzliche Risiken in Bezug auf die Versorgungszuverlässigkeit, da IKT selbst eine kritische Infrastruktur ist. Der Umfang (funktional und Durchdringung) ist daher sehr genau abzuwägen und auf das optimale Maß zu begrenzen. Zudem werden bei (partiellen) Netzausfällen auch große Teile der IKT nicht zur Verfügung stehen, da die dafür benötigte Energieversorgung fehlt. Das betrifft insbesondere die Bereitstellung von Informationen aus den Versorgungssystemen selbst.

Bewertung des Themas durch die PG „Intelligente Energienetze“

Sowohl die Beurteilung als auch die Versorgungszuverlässigkeit in Verbindung mit dem Einsatz von IKT bzw. IKT-basierter Notfallmechanismen selbst stellen eine erhebliche Herausforderung dar. Dies gilt vor allem auch deshalb, weil das Maß an gegenseitigen Abhängigkeiten im Bereich der Energieversorgung deutlich zunimmt. Selbst unbedeutend anmutende Fehlentscheidungen – ob nun durch einen manuellen oder systembedingten Einsatz verursacht – können rasch fatale Auswirkungen auf die Stabilität des gesamten Versorgungssystems haben.

4. Handlungsempfehlungen

Die IKT-Anforderungen im Hinblick auf die Versorgungszuverlässigkeit sollten definiert werden, indem Use Cases und anschließend Notfall- und Schutzbedarfsanalysen erstellt werden. Dies könnte idealerweise in den Arbeitsgruppen geschehen, die unter Führung des BMWi zum Themenbereich Energienetze und Messsystem eingerichtet wurden. Daneben sollte eine systematische Modellierung von Notfallszenarien und Problemstellungen in der Versorgungssicherheit erfolgen. Dabei sind insbesondere Sensitivitäten zu ermitteln, um bei den größten Störeinflussgrößen gezielt mit entsprechendem IKT-Einsatz vorsorgen zu können.

- I. In 2014 sollten Notfall- und Schutzbedarfsanalysen durchgeführt werden.
- II. Bis Ende 2014 sollten die Use Cases beschrieben sein, aus denen sich die Anforderungen an die betreffenden IKT-Systeme ableiten lassen.
- III. Im Jahr 2015 sollte schließlich der optimale Einsatz zusätzlicher IKT hinsichtlich Architektur, Funktionalität, Schutzbedarf und Durchdringung definiert sein.
- IV. In den Jahren 2016–2017 sollten Notfallszenarien definiert werden:
 - a. in Abhängigkeit des branchenspezifischen Anforderungsprofils (in 2016)
 - b. Definition eines IKT-unterstützten „Schwarzfall“-Szenarios (in 2016),
 - c. Priorisierung kritischer Infrastrukturen (in 2016),
 - d. Entwicklung wirksamer Regelkreise (in 2016),
 - e. Sicherung des Zugriffs auf relevante Betriebsmittel (in 2017)

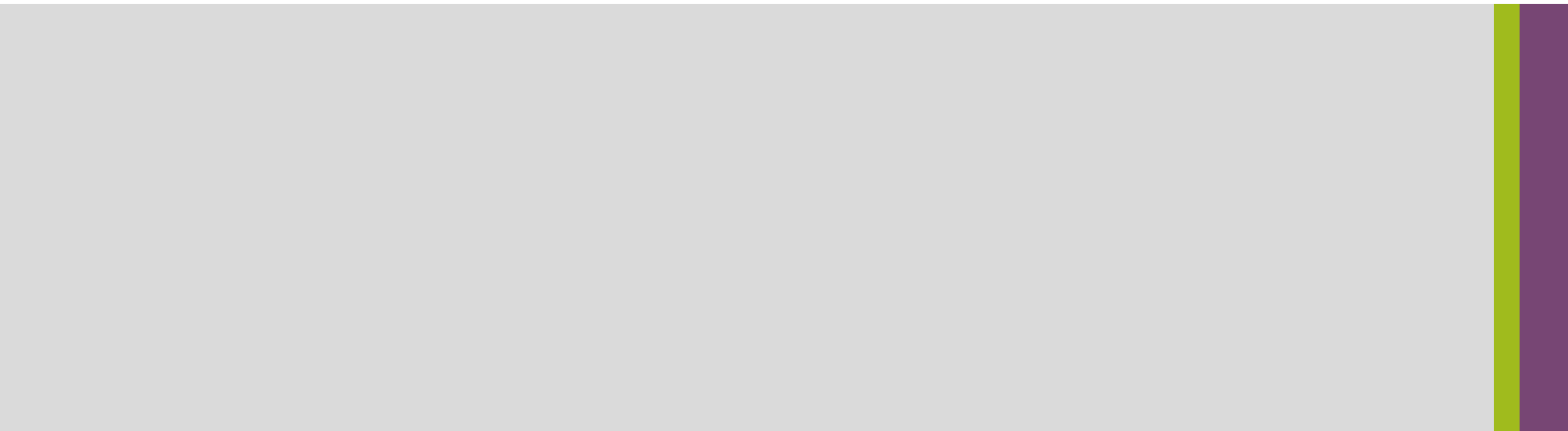
5. Referenzen

- Vom BMWi geführte Arbeitsgruppen zum Messsystem nach §21 EnWG und „Netzampelmodell“
- Erfahrungsberichte aus den E-Energy Projekten
- Smart Grids/Smart Markets - Positionspapier der Bundesnetzagentur; Dezember 2011

Autoren

Jürgen Heiß, EnBW Operations GmbH

Bastian Fischer, Oracle Deutschland GmbH



Informationen zum
gesamten Themenkomplex
„Intelligente Energienetze“ hat
die PG Intelligente Energienetze der
AG2 in ihrem Ergebnisbericht 2013 zu-
sammengefasst. Der Ergebnisbericht
steht zum freien Download unter

www.it-gipfel.de