Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Landesentwicklung

HESSEN

Faktencheck Energiewende digital

Eine Veranstaltung im Rahmen des Bürgerforum Energieland Hessen
Darmstadt, 25.10.2017

Bei uns hat ENERGIE ZUKUNFT

Inhalt

1 Die Veranstaltung 3
2 Zentrale Fragen 8
3 Veränderungen der städtischen Energieversorgung durch die Digitalisierung .. 9
4 Schwerpunkt: IT-Sicherheit an der digitalen Schnittstelle Energieversorgung .. 18
5 Ausblick: Fokus Endverbraucher 2030 – und jetzt? 23
6 Handlungsempfehlungen 29
7 Fazit: Energiewende braucht Digitalisierung 32

1.1 Referenten

Jochen Partsch

Oberbürgermeister Stadt Darmstadt

Dr. Rainer Kaps

Hessische LandesEnergieAgentur

Dr. Marie-Luise Wolff

Vorstandsvorsitzende der ENTEGA AG

Prof. Dr. Lutz Heuser

CEO & CTO [ui!] the urban institute

Dr. Michael Kreutzer

Fraunhofer-Institut für Sichere
Informationstechnologie (SIT)

Thomas Blumenthal

QGroup GmbH

1.1 Referenten

Prof. Dr. Peter Birkner

House of Energy e.V.

Dr. Thomas Engelke

Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.

Dr. Justus Brans

Hessisches Ministerium für Wirtschaft,
Energie, Verkehr und Landesentwicklung

Prof. Dr. Kristina Sinemus

Bürgerforum Energieland Hessen,
Team Nord- und Osthessen

1.2 Ablauf der Veranstaltung

Veränderungen der städtischen Energieversorgung durch die Digitalisierung

Begrüßung und Einführung

- Jochen Partsch, Oberbürgermeister der Stadt Darmstadt
- Dr. Rainer Kaps, Hessische LandesEnergieAgentur

Impulsvorträge

- Jochen Partsch, Oberbürgermeister der Stadt Darmstadt
- Dr. Marie-Luise Wolff, Vorstandsvorsitzende der ENTEGA AG
- Prof. Dr. Lutz Heuser, CEO & CTO [ui!] the urban institute

Fish-Bowl-Diskussion

Schwerpunkt: IT-Sicherheit an der digitalen Schnittstelle Energieversorgung

Einführung in das Thema

- Dr. Rainer Kaps, Hessische LandesEnergieAgentur

Kurzvortrag: Cybersicherheit und Digitalisierung in der Energiewirtschaft

- Dr. Michael Kreutzer, Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie (SIT)

Expertengespräch und Diskussion

- Thomas Blumenthal, QGroup GmbH
- Dr. Michael Kreutzer, Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie (SIT)
- Prof. Dr. Peter Birkner, House of Energy e.V.

Ausblick: Fokus Endverbraucher 2030 – und jetzt?

Kurzvortrag: Welche Änderungen bringt die digitale Energiewende den Verbrauchern?

- Dr. Thomas Engelke, Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.

Vorstellung des Solarkatasters

- Dr. Justus Brans, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung

Ausblick und Verabschiedung

- Dr. Rainer Kaps, Hessische LandesEnergieAgentur

Impressionen

2 Zentrale Fragen

- Welche Bedeutung hat die Digitalisierung für das Gelingen der Energiewende?
- Führt sie dazu, dass sich Stromerzeugung und -verbrauch flexibler steuern lassen?
- Welche Sicherheitsaspekte sind zu berücksichtigen?
- Wie können sich Produzenten und Verbraucher darauf einstellen?

3.1 Thesen zum Thema „Veränderung der städtischen Energieversorgung durch die Digitalisierung“

Dr. Marie-Luise Wolff
Vorstandsvorsitzende der ENTEGA AG

⇒ Die Energiewende kann ohne Digitalisierung nicht gelingen.

⇒ Die Rolle der Verteilnetze im Rahmen der Energiewende wird noch unterschätzt.

⇒ Als Stadtwerke und als Regionalversorger werden wir in den Verteilnetzen ein komplexes Flexibilitätsmanagement organisieren müssen.

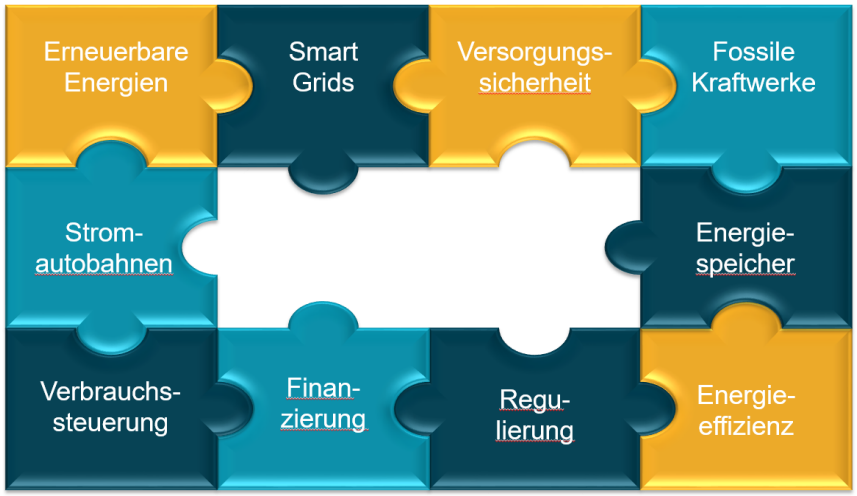
⇒ Hierbei ist Digitalisierung erforderlich, um eine intelligente Steuerung vornehmen zu können.

⇒ Das Ziel, digitale Innovation in Unternehmen zu integrieren, ist kein Selbstzweck. Digitalisierung ist vielmehr ein Werkzeug, um Unternehmen zukunftssicher aufzustellen.

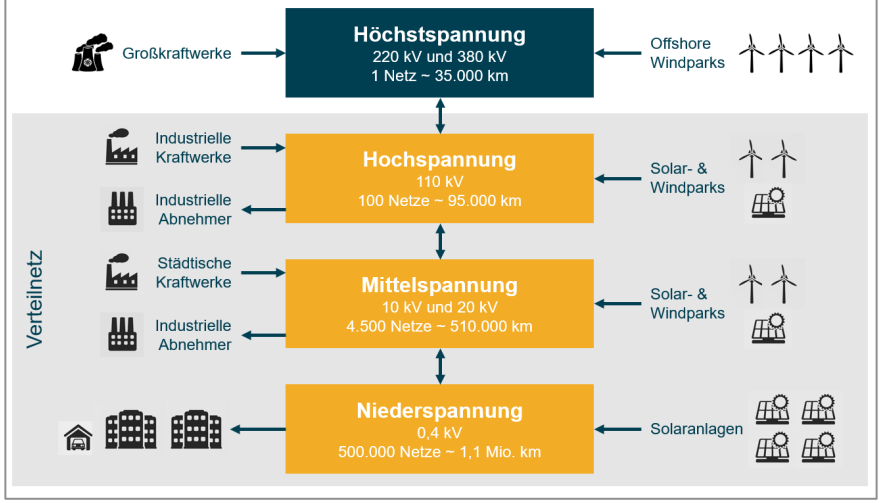
⇒ Der Wegfall von Arbeit ist nicht gleichzusetzen mit dem Wegfall von Arbeitsplätzen.

⇒ Digitalisierung wird Unternehmen verändern. Nach innen und nach außen. Radikal, aber nicht disruptiv.

Energiewende gestalten ist wie Puzzle lösen



Energiewende findet in den Verteilnetzen statt



3.2 Thesen zum Thema „Veränderung der städtischen Energieversorgung durch die Digitalisierung“

Prof. Dr. Dr. e.h. Lutz Heuser
CEO & CTO [ui!] the urban institute

⇒ Digitale Infrastrukturen der Stadt werden zukünftig Teil der Daseinsvorsoge sein müssen.

⇒ Die Stadt muss deshalb die erforderlichen Voraussetzungen hinsichtlich der Infrastruktur schaffen.

⇒ Digitale Infrastrukturen bedürfen geeigneter Geschäftsmodelle und damit verbundenen Zusicherungen.

⇒ Die regulatorischen Rahmenbedingungen müssen einen freien Markt von digitalen Dienstleistungen erlauben.

[ui!] adressiert drei Hauptziele:

Transparenz ermöglichen

- Den Energiefluss in Echtzeit für Haushalte, Unternehmen, Liegenschaftsverwaltung und Netzbetreiber sichtbar zu machen.
- Bereitstellung von Mehrwertdiensten basierend auf Energiedaten.

Prozesse optimieren

- Bereitstellung von Messdaten für die Erstellung der Betriebskostenabrechnung - in Echtzeit, per Knopfdruck und stichtagsgenau.
- Erhöhung des Eigenverbrauchs von Liegenschaften durch eigene Flexibilität.

Resilienz erhöhen

- Überwachung des Netzstatus im Niederspannungsnetz zur Reaktion auf volatile Produktion und Verbrauch von erneuerbaren Energien.
- Dezentrales Lastmanagement realisieren, einschließlich Leistungsprognosen.

3.3 Fish-Bowl-Diskussion

Ergebnisse

- Das Thema Digitalisierung muss stärker politisch verankert werden. Benötigt wird die Etablierung einer „Digitalen Daseinsvorsorge“.
- Aufgrund des hohen Vertrauensvorschusses von Kommunen und Stadtwerken bei ihren Bürgern kommt Städten dabei eine Vorreiterrolle zu. Und das Potenzial in Großstädten wie Darmstadt ist vorhanden, weil sie kompetente Wissenschaft, innovative Unternehmen und die Dynamik vieler EinwohnerInnen auf engstem Raum vereinen.
- Die Digitalisierung verfolgt drei Kernziele: Die Digitalisierung soll Transparenz ermöglichen (Energiefluss in Echtzeit), Prozesse optimieren und die Resilienz des Energiesystems erhöhen (dezentrales Lastenmanagement).
- Diese drei Ziele und Vorteile sollten klar kommuniziert werden. Nur so kann Akzeptanz entstehen.

Diskussionsrunde

V. l. n. r.:
Florian Voigt (Hessische LandesEnergieAgentur), Prof. Dr. Lutz Heuser (CEO des urban institutes), Dr. Marie-Luise Wolff (Vorstandsvorsitzende der ENTEGA AG), Jochen Partsch (Oberbürgermeister der Stadt Darmstadt) und Prof. Dr. Kristina Sinemus (Bürgerforum Energieland Hessen, Team Nord- und Osthessen), diskutieren untereinander und im Austausch mit dem Publikum die Veränderung der städtischen Energieversorgung durch die Digitalisierung.

Impressionen

4.1 Thesen zum Thema „Cybersicherheit und Digitalisierung in der Energiewirtschaft“

Dr. Michael Kreutzer
Internationalisierung und strategische Industriebeziehungen – Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie (SIT)

⇒ Wenn sich ein Angriff lohnt, findet auch ein Angriff statt.

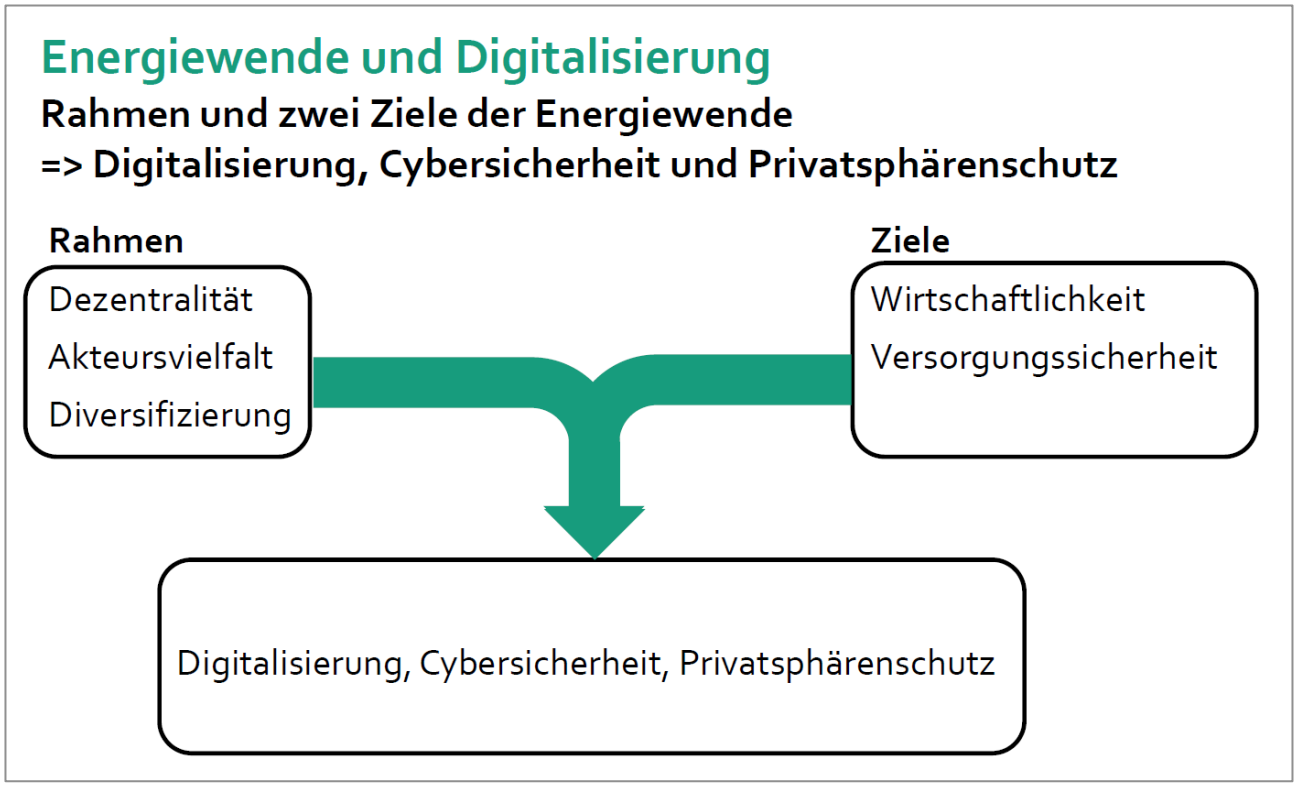
⇒ Die Digitalisierung der Energiewende setzt Cybersicherheit voraus.

⇒ Dezentralisierung und Diversifikation sind Schutzmechanismen für alle Akteure.

⇒ Software, Dienste und Geräte der Energiewende nach Paradigma „Security and Privacy by Design“

⇒ „Security at Large“: IT-Sicherheit und Privatsphärenschutz des großen, realen Gesamtsystems Energieversorgung mit seinen hohen Anforderungen an Verfügbarkeit. Neben den Ingenieursmethoden auch empirische Methoden.

⇒ Anwendungsorientierte Forschung: Entscheidende Rolle bei der evolutionären Verbesserung der Cybersicherheit für die Energiewende.


Energiewende und Digitalisierung
Rahmen und zwei Ziele der Energiewende
=> Digitalisierung, Cybersicherheit und Privatsphärenschutz
Rahmen
Dezentralität
Akteursvielfalt
Diversifizierung
Ziele
Wirtschaftlichkeit
Versorgungssicherheit
Digitalisierung, Cybersicherheit, Privatsphärenschutz

4.2 Expertengespräch und Diskussion zum Thema „IT-Sicherheit“

Ergebnisse

- „Sicherheit“ sollte mehrere Aspekte beinhalten: „Energie-Verfügbarkeit“, „Integre Datenflüsse“ und „Vertraulichkeit beim Datenmanagement“. Alle Aspekte sollten die Akteure im Blick behalten, auch wenn in der öffentlichen Diskussion zumeist der Aspekt der Verfügbarkeit im Mittelpunkt steht.
- Die Sicherheit bei Smart Home ist gering, denn das Internet bietet zahlreiche Einfallstore für Cyber-Angriffe. Die gesetzlich verankerten Sicherheitsanforderungen für Smart Meter sind hoch. Doch stellen Smart Meter Kommunikation zwischen verschiedenen Systemen her, und auch diese Systeme sind angreifbar.
- Die Dezentralisierung von Systemen und von Daten macht das System zwar resilienter, aber nicht unbedingt sicherer. Autarke Systeme oder teil-autarke Netze sind zwar sicherer, aber diese passen nicht in das Konzept der vernetzten Energiesysteme.

Diskussionsrunde

V. l. n. r.:
Dr. Michael Kreutzer (Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie), Thomas Blumenthal (Qgroup GmbH), Prof. Dr. Peter Birkner (House of Energy e.V.) und Prof. Dr. Kristina Sinemus (Bürgerforum Energieland Hessen, Team Nord- und Osthessen), diskutieren zum Thema IT-Sicherheit an der digitalen Schnittstelle Energieversorgung.

5.1 Kurzvortrag: „Welche Änderungen bringt die digitale Energiewende den Verbrauchern?“

Dr. Thomas Engelke
Verbraucherzentrale Bundesverband e.V.

⇒ Datensparsamkeit und Datenvermeidung als Leitprinzip: Verbraucher entscheiden aber oft nicht über den Einbau von Smart Metern.

⇒ Die Gefahr von Missbrauch und Manipulation der Systeme durch unerwünschten Zugriff muss verhindert oder zumindest minimiert werden.

DIGITALISIERUNG DER ENERGIEWENDE

AUFGABE VON VERBRAUCHERSCHUTZ:

- Rechte der Nachfrager stärken
- Chancengleichheit (Markthemmnisse beseitigen und faire Marktzugangsmöglichkeiten schaffen)
- Soziale Daseinsfürsorge gewährleisten
- Inanspruchnahme der Grundrechte ermöglichen
- Nachhaltigkeit sicherstellen
- Sicherheit im täglichen Konsumalltag
- Transparenz durch Information sicherstellen

Die Digitalisierung ist kein Selbstzweck.

5.2 Vorstellung des Solar-Katasters Hessen

Dr. Justus Brans
Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Landesentwicklung

www.energieland.hessen.de/solar-kataster

⇒ Ist ein Web-gestütztes Auskunftssystem für das landesweite Solarpotenzial

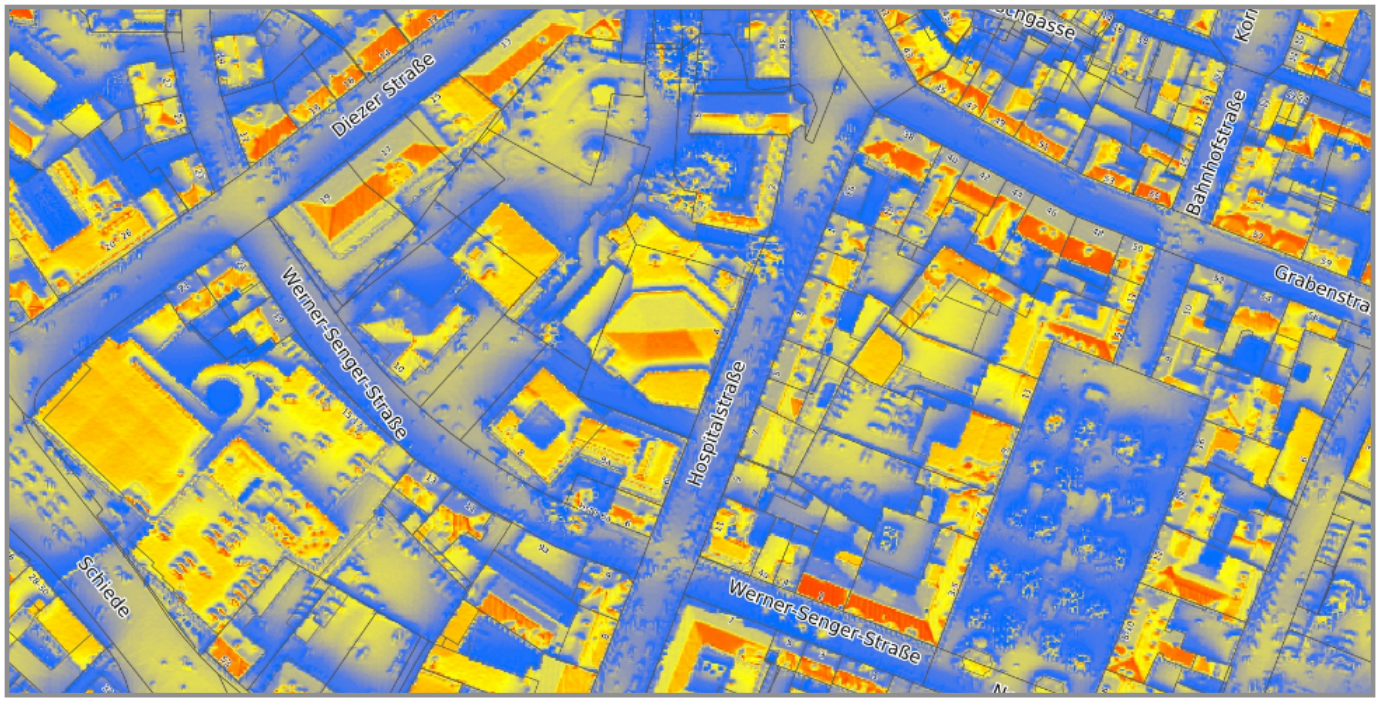
⇒ gibt dem Bürger unabhängige, neutrale Informationen;

⇒ gibt Investitions-Impulse zur Stärkung der lokalen Wirtschaft;

⇒ unterstützt Kommunen und Landkreise gezielt bei der Solarförderung;

⇒ unterstützt die Energieversorger im Sinne einer nachhaltigen Investitionsplanung

www.energieland.hessen.de/solar-kataster



6 Handlungsempfehlungen

Bewusstsein schaffen für mehr Sicherheit und Datenschutz

- Herausforderung des IT-Sicherheitsgesetzes erkennen und angepasst auf das Unternehmen umsetzen
- Bedrohungslage analysieren – Meldungen, Warnungen beobachten
  > (Lagebericht des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik)
- Hersteller und Dienstleister in die Pflicht nehmen und sicherheitskritische Produkte vermindern

Implementierung eines State-of-the Art Konzepts für das Informationsmanagement

- Identifikation kritischer Informationen und Anwendungen: IT-Risikoanalysen durchführen
- Entwicklung und Implementierung von auf Standards basierten Sicherheitskonzepten
  - Implementierung eines IT-Sicherheitskonzepts, an dem die Maßnahmen ausgerichtet werden können
- Notfallpläne entwickeln
- Die Nutzer im Blick haben: User-Awareness als kontinuierlichen gut gemanagten Prozess implementieren
  - Sensibilisierung und Schulung von MitarbeiterInnen in Bezug auf Risiken der IT- und Informationssicherheit

Nutzung effektiver Sicherheits-Mechanismen

- Anwendung von Methoden des „security by design“
- Nutzung entsprechender IT-Sicherheitssysteme – zum Beispiel: Security Monitoring, Advanced Security Analytics oder Identitätsmanagement
- Verschlüsselung: E-Mail, Dateien und Festplatten, Cloud-Speicher

7 Fazit: Energiewende braucht Digitalisierung

Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft diskutieren

Die Energiewende kommt ohne Digitalisierung nicht aus – so das Fazit der Fachveranstaltung „Faktencheck Energiewende digital“, die das Bürgerforum Energieland Hessen in Darmstadt am 25. Oktober veranstaltet hat.

Etwa 60 Gäste konnten der hiesige Oberbürgermeister **Jochen Partsch** und **Dr. Rainer Kaps** von der Hessischen LandesEnergieAgentur im darmstadtium begrüßen.

Dr. Marie-Luise Wolff, Vorstandsvorsitzende der ENTEGA AG, betonte in ihrem Vortrag, dass die Digitalisierung die Energiewende maßgeblich beschleunigen werde, und stellte heraus: „Eine der nächsten großen Herausforderungen, die wir nur digital meistern können, ist die Feinabstimmung des Stromverbrauchs mit einer Produktion, die durch Wind- und Solarkraft immer wetterabhängiger wird“. Hierdurch ergeben sich neue Chancen und Herausforderungen für einzelne Marktteilnehmer sowie für das Energieversorgungssystem insgesamt.

Für Oberbürgermeister **Jochen Partsch** ist die Digitalisierung ein Megatrend, dessen Dynamik mit vielfältigen Herausforderungen für Gesellschaft und Wirtschaft einhergeht.

Die Referenten der Konferenz spiegelten diese verschiedenen Bereiche wider. Experten aus Energie- und IT-Wirtschaft, Vertreter von Interessengruppen und Ministerien tauschten sich aus.

Darunter waren unter anderen **Dr. Thomas Engelke** vom Bundesverband der Verbraucherzentrale, **Dr. Michael Kreutzer** vom Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie (SIT), **Prof. Dr. Lutz Heuser** vom [ui!] the urban institute und **Prof. Dr. Peter Birkner** vom House of Energy in Kassel sowie **Dr. Justus Brans** vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung.

Dr. Michael Kreutzer vom Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie wies darauf hin, dass die Energiewende nur gelingen kann, wenn sowohl die Cybersicherheit als auch der Schutz der Privatsphäre ausreichend beachtet würden. Um einen möglichen Blackout durch Hackangriffe vorzubeugen, bietet der Unternehmer **Thomas Blumenthal** von der QGroup Hack-Tests für Energieversorger an.

Auch die Bedeutung für die Verbraucher, die bei der digitalen Energiewende zunehmend selbst zum Produzenten werden, wurde thematisiert. Insgesamt wurde die Bedeutung der Digitalisierung für die Energieversorgung aus verschiedenen Perspektiven erörtert.