

Intelligente Energiever- sorgung

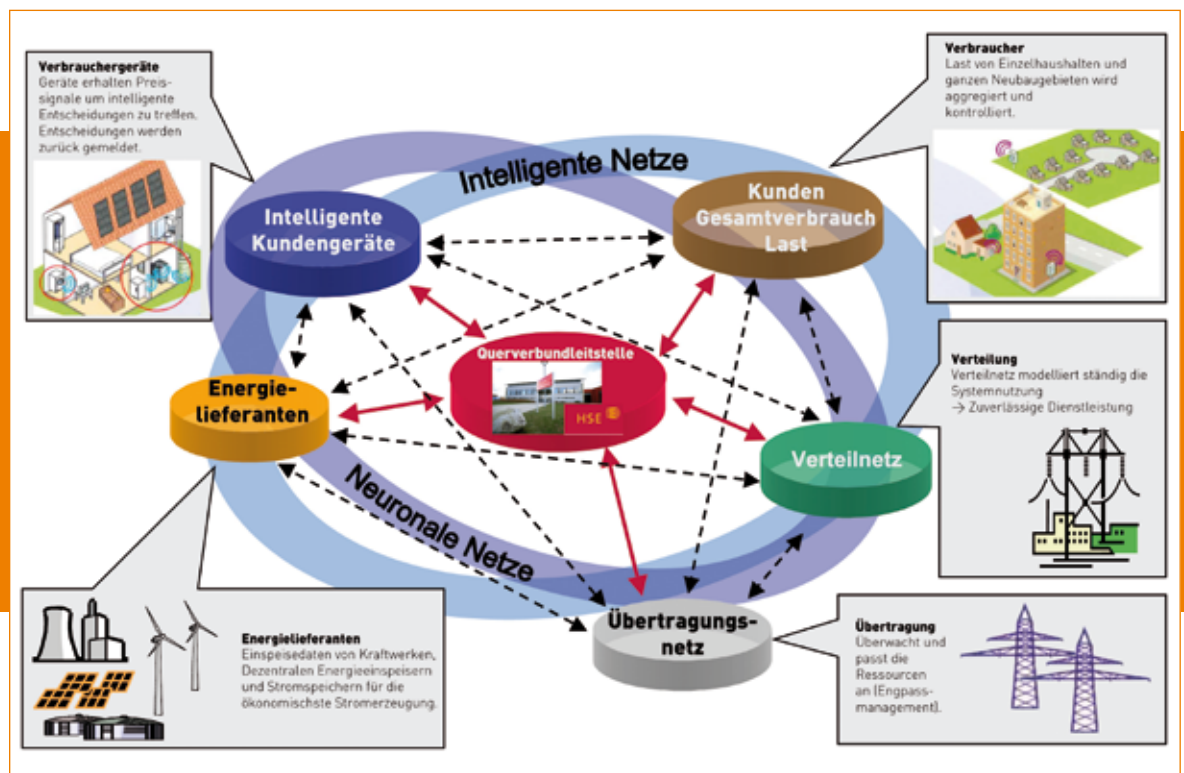
**Bernhard Fenn,
Prokurist der HEAG Südhessischen
Energie AG (HSE), Darmstadt**

Die Energiebranche schenkt den so genannten intelligenten Netzen der Zukunft (Smart Grids) große Aufmerksamkeit, denn die Stromnetze, die bislang vor allem auf wenige zentrale Großkraftwerke ausgelegt sind, müssen flexibler werden.

Die deutschen Stromnetze der Zukunft werden sich künftig signifikant verändern. Grund sind die Entwicklung der Erzeugungsstrukturen hin zu erneuerbaren Energien mit einer zunehmend dezentralen Struktur und die Folgen der Liberalisierung sowie der Anreizregulierung. Dies wird auch weit reichende Auswirkungen auf die Geschäftsmodelle der Energieversorgungsunternehmen haben. Die Energienetze stehen vor einem Umbruch. Mit dem wachsenden Anteil an erneuerbaren Energien an der Stromproduktion steigt auch die Zahl der kleineren dezentralen Kraftwerke. Künftig gibt es viel mehr Anlagen, deren Leistungsfähigkeit davon abhängt, ob die Sonne scheint oder der Wind bläst.

dann unter anderem aus kleineren Kraftwerken mit Kraftwärmekopplung (KWK) stammen. An die Stelle der Großkraftwerke treten also mehr und mehr dezentrale Anlagen, von der Solaranlage auf dem Dach über Windräder, Biogasanlagen und Geothermiekraftwerke bis zur Micro-KWK-Anlage im Keller. Die Netzstruktur muss geändert werden, um diese Vielzahl von Erzeugungsanlagen einzubinden. Allein im Netzgebiet der HEAG Südheissischen Energie AG (HSE) und deren Verteilnetzbetreibergesellschaft sind neben zahlreichen KWK-, Windkraft- und Biogasanlagen in den vergangenen Jahren über 4.000 Photovoltaikanlagen entstanden, die ins Netz einspeisen.

Smart Grids



Derzeit findet der Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage von elektrischer Energie vor allem über die Regelung der Erzeugung statt. Das System arbeitet derzeit noch sehr effektiv, ist aber auf den bestehenden Kraftwerkspark ausgerichtet. Genau hier wird es in den nächsten Jahrzehnten gravierende Veränderungen geben. Nach Schätzungen steigt der Anteil erneuerbarer

Energien an der Stromproduktion von heute rund 15% auf bis zu 30% im Jahr 2030. Rund ein Viertel der Stromproduktion soll

Neue Technologien, die Nutzung regenerativer Energiequellen und nicht zuletzt die Bedürfnisse der Kunden erfordern ein intelligentes Energieversorgungssystem (sog. Smart Grid), das flexibel auf die täglichen Gegebenheiten der vorhandenen Ressourcen reagieren kann. Die Stromversorgung muss völlig neue Anforderungen berücksichtigen.

Die Herausforderungen für Verteilnetze

Regionale Energieversorger und Verteilnetzbetreiber – wie die HSE – stehen vor folgenden Herausforderungen:



Bernhard Fenn studierte an der TU Darmstadt Elektrotechnik und ist seit 1993 in der Energieversorgung tätig. Im Jahre 2003 übernahm Herr Fenn die Bereichsleitung Netzwirtschaft bei der HEAG Süd Hessische Energie AG (HSE) in Darmstadt. Seit 2007 hat Herr Fenn Gesamtprokura für die HSE AG. Bernhard Fenn ist seit Februar dieses Jahres Geschäftsführer der HSE-Tochter NaturPur Institut für Klima- und Umweltschutz

- Energieeffizienzpotenziale durch den Einsatz von weiteren Energiemanagementsystemen zu erschließen
- stabile Netzbereiche mit Bezugsoptimierung, Lastführung und dezentralen Speichern zu bilden
- Netze mit Prognose, Speicherbewirtschaftung und Lastführung intelligent zu führen, um die Energieeffizienz zu optimieren und zu steigern
- die eigenen Erzeugungsanlagen zu steuern
- intelligente Verbrauchsstellen zu steuern.

Bei Smart Grids geht es technisch gesehen um die Integration von dezentralen Energieerzeugungsanlagen wie Photovoltaik-, Windkraft- oder Biomasseanlagen. Mit die-

sem Begriff wird auch die Abkehr von der bisherigen Denkweise bezeichnet, dass Strom immer dann erzeugt und bereitgestellt werden muss, wenn der Kunde ihn nutzen möchte, hin zum intelligenten Ansatz: „*Strom verbrauchen, wenn er gerade gut erzeugt werden kann*“.

Ziel ist es auch, durch ein neues gesellschaftliches Bewusstsein – ähnlich wie es in den letzten Jahrzehnten bei der Mülltrennung und Müllverwertung stattgefunden hat – das Verhalten der Verbraucher zum Beispiel so zu beeinflussen, dass Verbraucher elektrische Geräte bevorzugt dann anschalten, wenn Solar- oder Windanlagen viel Strom produzieren. Diesen Bewusstseinswandel gilt es durch Aufklärung der Kunden und durch geeignete Dienstleistungsangebote für die Kunden zu unterstützen.

Natürlich steht neben der technischen Machbarkeit und der gesellschaftlichen Diskussion vor allem die Wirtschaftlichkeit von Smart Grids im Vordergrund. Nur wenn die Energieversorgungsunternehmen und Verbraucher einen Anreiz haben, Smart Grids umzusetzen, werden die intelligenten Netze der Zukunft Realität.

Technologie, Funktionalität und Qualität sind Schlagworte, die zukünftig in Zusammenhang mit der Entwicklung der Stromnetze eine zentrale Rolle spielen werden. Intelligente Netze sowie intelligentere Verbrauchsstellen können die Kapazität der Stromnetze zukünftig besser auslasten bzw. deren Dimensionierung künftig effizienter gestalten. Die intelligenten Netze zeichnen sich durch den Einsatz von Informationstechnologie aus, welche eine Interaktion zwischen Stromversorgungsnetz, Erzeugern und Verbrauchern ermöglicht.

Smart-Grid-Projekt innerhalb des HSE-Konzerns

Die HSE hat zusammen mit ihren Tochtergesellschaften insgesamt 2.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ist der größte eigenständige Dienstleister für Energie, Wasser und Entsorgung in Südhessen. Die HSE besitzt insgesamt ca. 10.000 km Leitungsnetz im Strombereich, im Bereich Erdgas umfasst das Leitungsnetz ca. 3.000 km und beim Trinkwasser ca. 1.000 km.

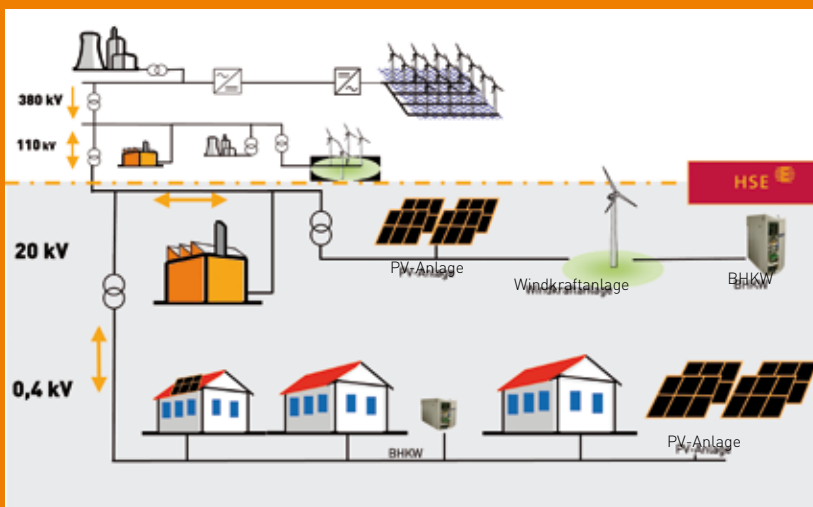
Um den gestiegenen Anforderungen an die Netze gerecht zu werden und auch in Zukunft ein sicheres, stabiles und effizientes Netz zu haben, hat die HSE das Projekt Smart Grid gestartet.

Ziel ist es, u. a. mit effizienten Prognoseverfahren der Erzeugung und Last sowie der Optimierung der Netzstrukturen und Leittechnik:

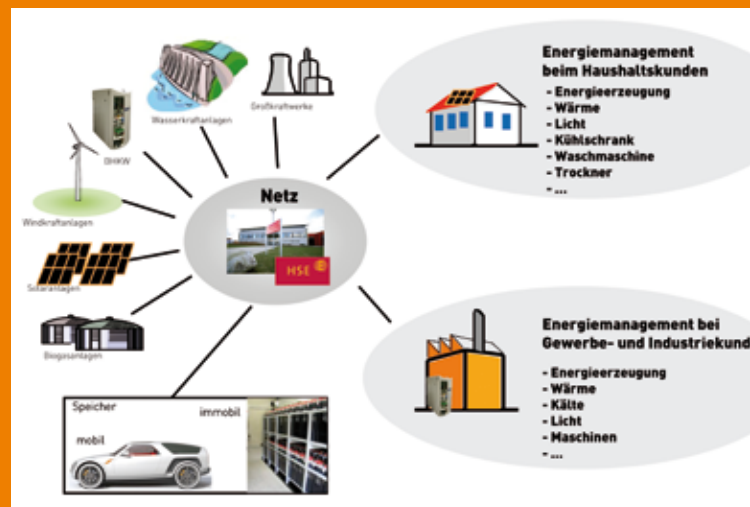
- die Energieeffizienz zu steigern
- dezentrale Energieerzeugungsanlagen zu integrieren
- ein intelligentes, ganzheitliches Energiesystem zu schaffen.

Messdienstleister bzw. Messstellenbetreiber und Energievertriebe bieten den Kunden Dienstleistungen an, mit denen die Kunden den eigenen Energiebedarf und persönliche Energieeffizienz individuell vor Ort steuern können. Diese Dienstleistungen basieren auf Informationen, die die Querverbundleitstelle der HSE zur Verfügung stellen kann.

● **Bernhard.Fenn@hse.ag**



Smart Grids bedeutet Integration von dezentralen Einspeisern in MS- und NS-Netze.



Eine intelligente Vernetzung ermöglicht den Kunden, den eigenen Energiebedarf und die persönliche Energieeffizienz individuell vor Ort steuern.