



Energiewende in Industrie & Gewerbe – Beitrag für eine zukunftsfähige Wirtschaft

**Energiewende in Industrie & Gewerbe – Stromlasten flexibilisieren und profitieren! | 28. Juni 2018
Dr. Felix Groba | Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe**

Energiewende in Industrie & Gewerbe – Beitrag für eine zukunftsfähige Wirtschaft

1. Klimaneutrales Berlin – Herausforderungen und Möglichkeiten
2. Strategien & Maßnahmen
3. Lastmanagement - Konkret

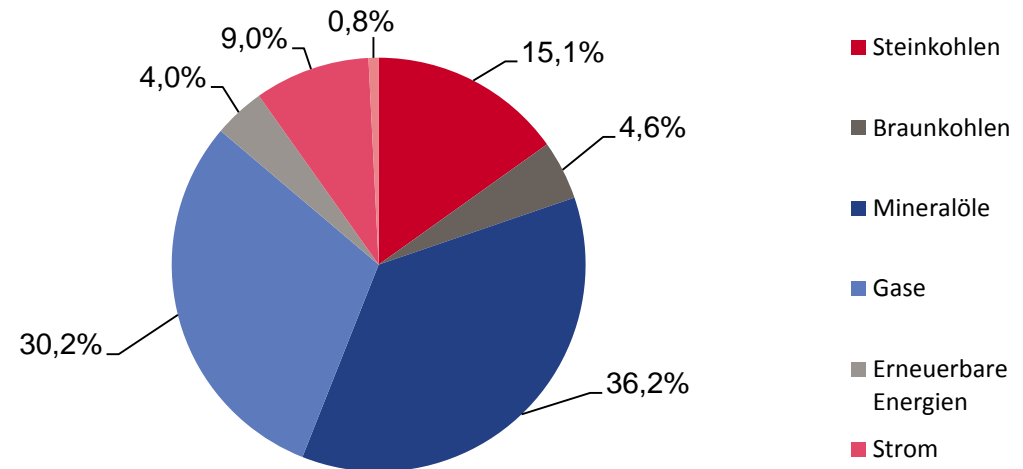
- Koalitionsvertrag: "Berlin bis 2050 klimaneutral"
- Reduzierung der CO₂-Emissionen Berlins innerhalb der nächsten 35 Jahre von jetzt 20,8 Mio. t auf 4,4 Mio. t pro Jahr
- Kürzung um 85% verglichen mit dem Basisjahr 1990
 - Meilensteine: CO₂-Reduzierung um 40% bis 2020 und 60% bis 2030





- Wachsende Stadt
- Hoher Anteil von fossiler Energie
- urbaner Bereich mit begrenztem Platz für erneuerbare Energien
- Stagnierender Trend der Reduzierung der CO₂-Emission

Primärenergieverbrauch 2015



1. Möglichkeiten



- Rolle von Städten in der Klimapolitik weitgehend anerkannt
- Zahlreiche Flexibilisierungsmöglichkeiten (z.B. Fernwärmenetz, power-to-x-Technologien)
- Berlin als Fenster für innovative Ideen
- Hohe Bereitschaft für Verhaltensänderungen in Berlin (z.B. Start Up economy, innovative KMU, starke Forschungslandschaft)
- Berlin als Metropole mit europäischen und internationalen Verbindungen

Machbarkeitsstudie Klimaneutrales Berlin 2050 2012 - 2014



Berliner Energie- und Klimaschutz- programm (BEK)

- Forschungsstudie 2014-2015
- Beschluss im Abgeordnetenhaus Jan' 2018



Energiewende- gesetz Berlin (EWG)



- Abstimmungsprozess 2013 -2015
- Beschluss Abgeordnetenhaus am 17.03.2016
- Erstes Änderungsgesetz am 07.11.2017



Übergreifende Aspekte

- Institutionelle Strukturen schaffen
- Finanzierungsarchitektur aufbauen
- Klimaschutz als Querschnittsthema etablieren
- Monitoring aufbauen
- Beteiligung dauerhaft verankern



Handlungsfeld Energieversorgung

- Kohleausstieg und deutliche Absenkung Ölverbrauch
- Gasbasierte flexible KWK ausbauen
- Fernwärmenetz verdichten und umbauen
- Solarenergie massiv ausbauen
- Ausbau Wärmepumpen & Geothermie
- Aufbau PtX, virtuelle Kraftwerke, Flexibilität
- Urbane Geschäftsmodelle fördern
- Einsetzen für einen flexiblen, effizienten und kohlefreien Energiemarkt und Berücksichtigung urbaner Besonderheiten (E-1) als Beispielmaßnahme:
 - Berliner Wärmenetz als Flexibilitätspotential
 - Forcierung des Landes Berlin von spezifischen Flexibilitätsoptionen beim Bund, welche KWK, Wärmenetze, Speicher, Power-toX-Anwendungen sowie Verbrauchsflexibilisierung berücksichtigen



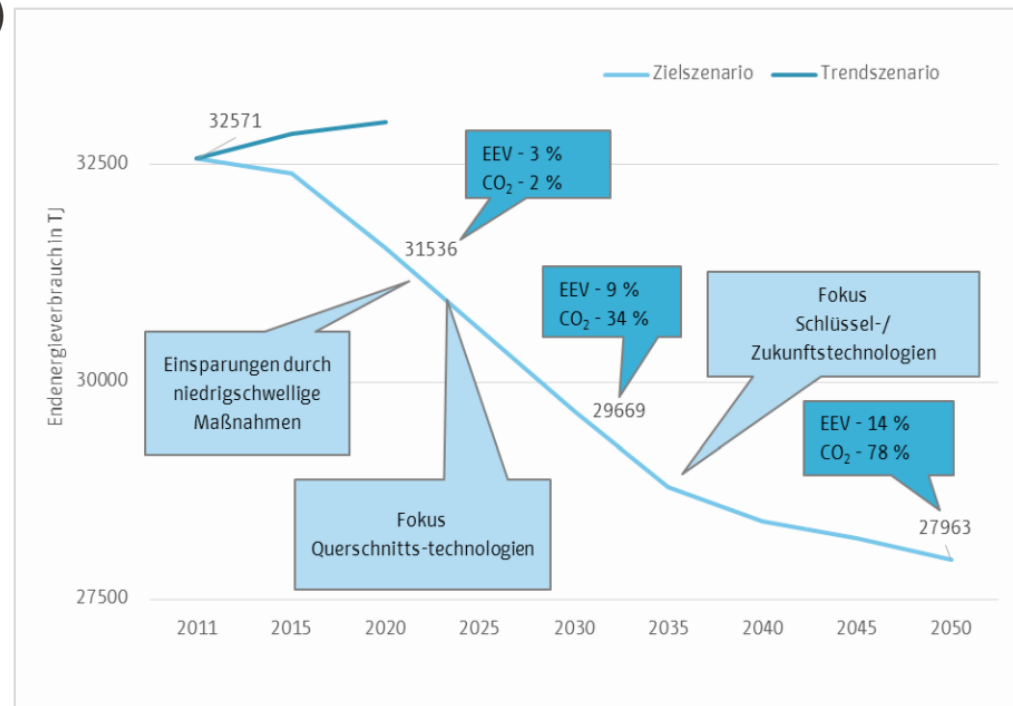
Handlungsfeld Wirtschaft

- Steigerung Energieeffizienz und Substitution fossiler Energieträger
- Beratung und Vernetzung KMU ausweiten
- Klimaschutzvereinbarungen sowie öffentliche Beschaffung auf Klimaneutralität ausrichten
- Pilotprojekte/ Kampagnen für Schlüsseltechnologien und –bereiche mit Multiplikationsfunktion (z.B. Tourismus, Einzelhandel, Gewerbegebiete)
- Ausbildung und Qualifizierung von Beratung verbessern
- Programm „Berlin spart Strom“ (W-18) als Beispielmaßnahme: Ansatz bei kleinen Industrie- und Gewerbeunternehmen, welche bisher aus Kostengründen auf Umsetzung von Effizienz- und Klimaschutzmaßnahmen verzichten

Erreichung der Klimaneutralität im Handlungsfeld Wirtschaft

- Basis des Endenergieverbrauchs im Jahr 2011 von 32.571 TJ (= 4,1 t Mio. CO₂)
- Zielwert für das Jahr 2050 von 27.963 TJ (= 0,9 Mio. t. CO₂)
- Einsparung des Endenergieverbrauchs von 14 % gegenüber 2011 (bzw. minus 78 % an CO₂)

Entwicklung
Endenergieverbrauch
für das Handlungsfeld
Wirtschaft



3. Lastmanagement als Berliner Poltikziel

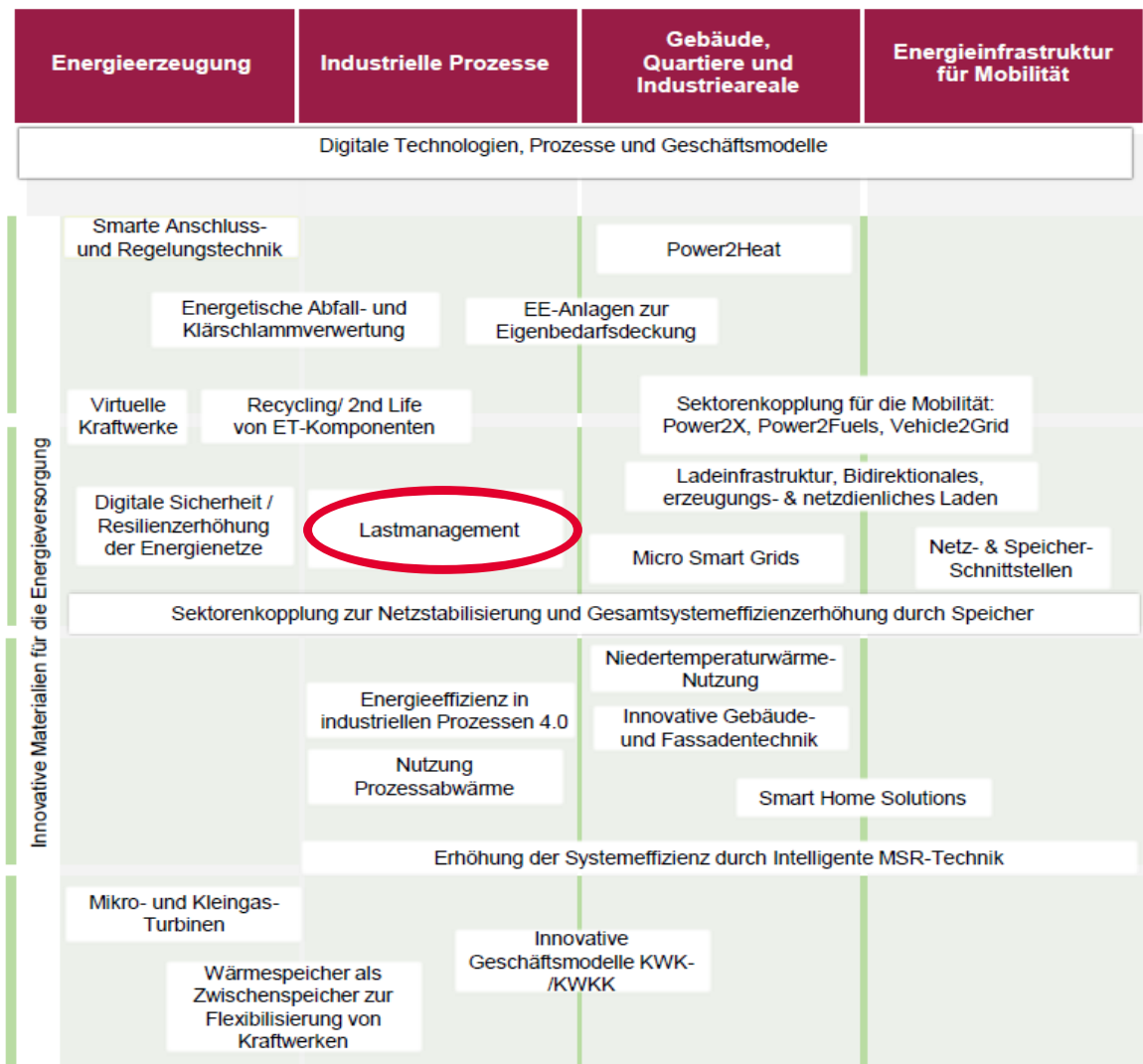


3. Lastmanagement: Masterplan des Clusters ET

Anwendungs-/Wertschöpfungsfelder

Technologiefelder

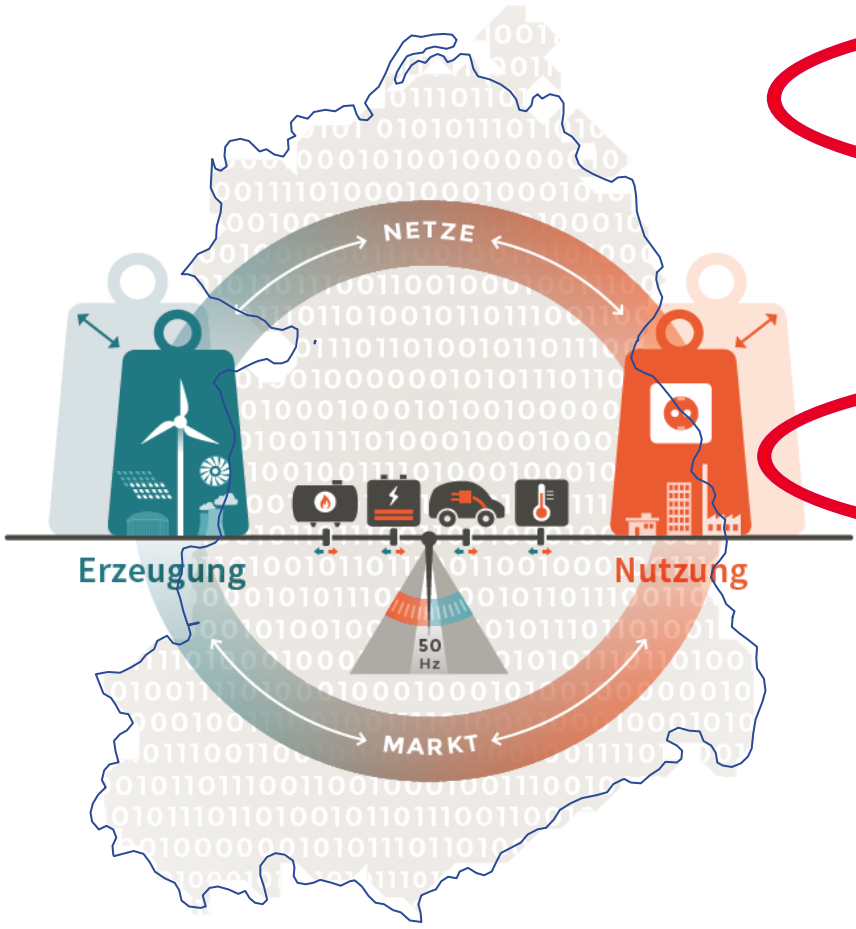
Erneuerbare Energien	<ul style="list-style-type: none"> – Energierohstoffe – Biomasse-/ Biogasanlagen – Photovoltaik – Windanlagen – Geothermie
Energienetze und -speicher	<ul style="list-style-type: none"> – Systemintegration EE – Netzoptimierung – Systemdienstleistungen – Speichersysteme, Batterien – H₂-, Power-to-Gas-, Brennstoffzellen-Technologien
Energieeffizienz (i. d. Anwendung)	<ul style="list-style-type: none"> – Energieeffizienz in Gebäuden – Energetische Versorgung von Quartieren und Arealen
Turbo- maschinen und Kraft- werkstechnik	<ul style="list-style-type: none"> – Stationäre Turbomaschinen – KWK/KWKK – Kraftwerkstechnik





3. Lastmanagement: Beispiel WindNODE

Nordostdeutschland als Reallabor und Leuchtturm
Unsere Ziele: die 10 Wertversprechen von WindNODE



- ✓ **Flexibilitäten**
 - (1) Flexibilitäten identifizieren & charakterisieren
 - (2) Flexibilitäten aktivieren

- ✓ **Vernetzung im Energiemarkt 2.0**
 - (3) Sektorkopplung ins System integrieren
 - (4) Wechselspiel von Regionalisierung & Übertragung organisieren
 - (5) Marktrollen und Geschäftsmodelle entwickeln
 - (6) Intelligente, effiziente Netzinfrastruktur testen
 - (7) Nutzen von Daten klären

- ✓ **Verbreitung**
 - (8) Maßstäbe für das intelligente Energiesystem *made in Germany* setzen
 - (9) Standort- und Exportchancen nutzen
 - (10) Schaufenster zum Anfassen & Mitmachen aufbauen

Themencluster Energie im Masterplan Industrie (MPI)

- Zielformulierung im MPI:
 - Nutzung von Potenzialen der Berliner Industrie zur Energieeffizienz, Lastflexibilisierung und Sektorkopplung als entscheidender Beitrag zum Gelingen der urbanen Energiewende
 - Sicherstellung der Ertüchtigung der Netzstabilität bei weiter steigendem Anteil erneuerbarer Energien (z. B. durch innovative Speicher-Technologien) für den Roll-out von E-Mobilität
 - Nutzung der Lösungskompetenz der regionalen Energietechnikunternehmen in enger Kooperation mit dem Berlin-Brandenburger Cluster Energietechnik
- MPI mit Bezug auf BEK-Maßnahmen so zum Beispiel:
 - Runde Tische „Klimaneutrales Berlin 2050“ (W-14)
 - Einrichtung einer Koordinationsstelle für betrieblichen Klimaschutz (W-12)
 - Initiierung eines Null-Emissionen-Gewerbeparks als Schaufenster für eine klimaneutrale Berliner Wirtschaft (W-10)
 - etc.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Felix Groba
Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe
Abteilung III - Energie, Digitalisierung, Innovation
III A / III A 1 - Referat Energie
Tel.: +49 30 9013 8272
E-Mail: felix.groba@senweb.berlin.de

