

ENERGIEVERTEILUNG UND STROMSPEICHER



24.03.2017

Dr.-Ing. Tilman Werner, DREWAG
Prof. Dr.-Ing. Thilo Bocklisch, TU Dresden

Impulsreferat des Moderationsteams

- Überblick Problematik
- Kernpunkte und Herausforderungen der Forschung
- Stärken/Schwächen des FuE-Feldes in Sachsen
- Zukunftstrends

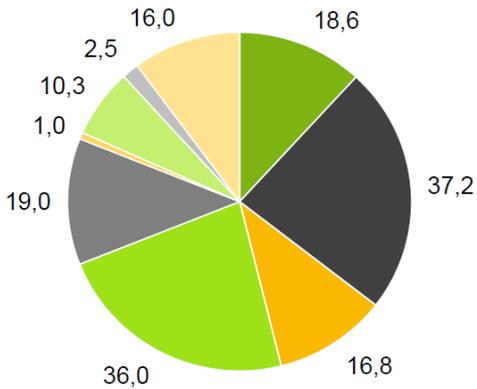
Diskussion

- Ergänzungen durch Teilnehmer
- Wie gelingt der Transfer der FuE-Ergebnisse? Welche Themen besitzen großes Transferpotenzial?
- Wo bestehen ggf. „Förderlücken“?

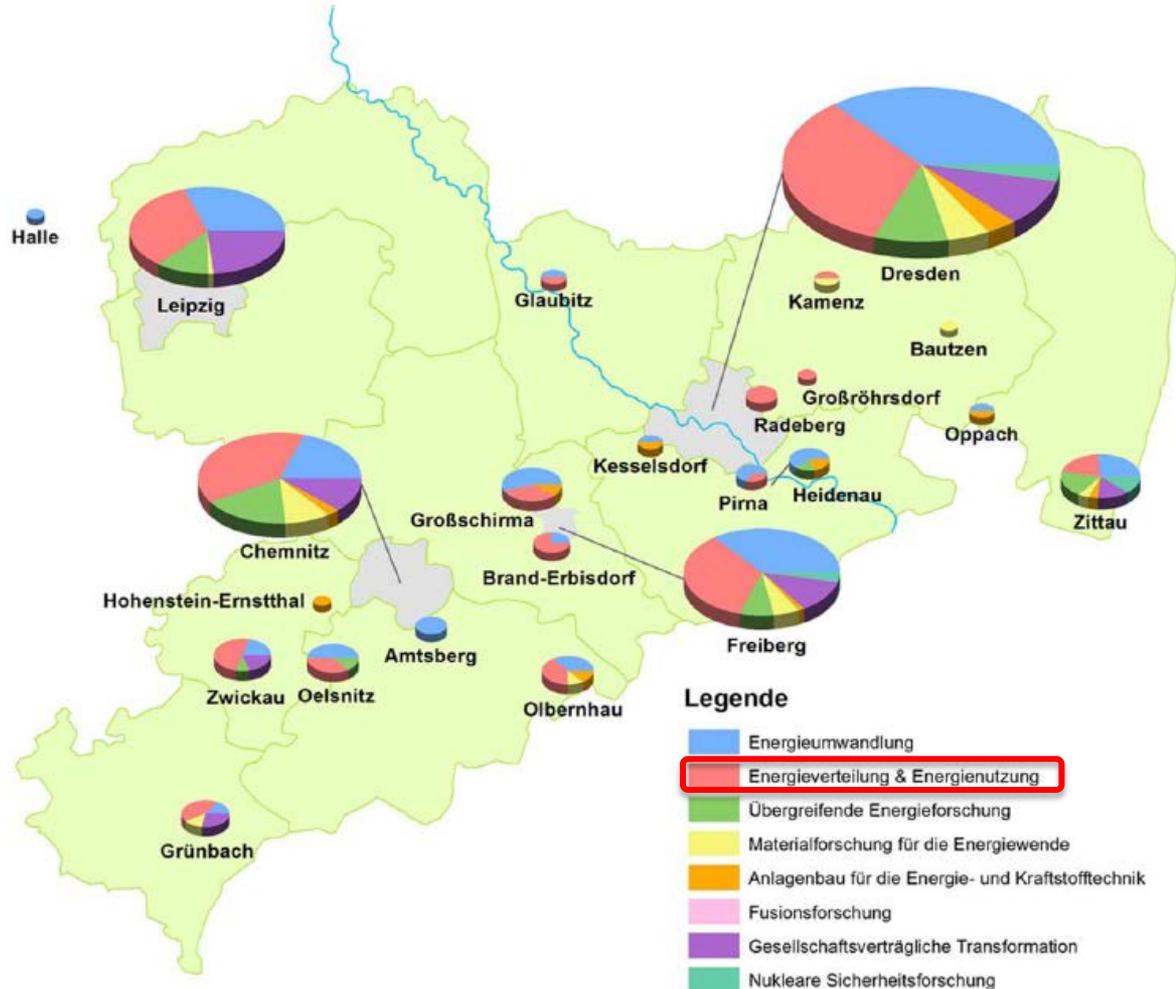
Ausblick / Zukunftsvisionen

- Aufnahme von Handlungsempfehlungen in Hinblick auf einen Masterplan Energieforschung in Sachsen
- Aufnahme zukunftsweisender Projektideen

Alle Akteure



- Energieumwandlung
- **Energieverteilung & Energienutzung**
- Übergreifende Energieforschung
- Materialforschung für die Energiewende
- Anlagenbau für die Energie- & Kraftstofftechnik
- Fusionsforschung
- Gesellschaftsverträgliche Transformation
- Nukleare Sicherheitsforschung
- Sonstige FuE-Schwerpunkte



Ausgangspunkt: mittelfristig erwarteter Bedarf in stationären Anwendungen durch Entwicklung Energiewirtschaft und rechtl. Rahmenbedingungen:

- > Herausforderungen durch regenerative Erzeugung
- > Herausforderungen durch konventionelle Erzeugung
- > Sachsen ist neben den Ballungszentren Leipzig und Dresden ein Transitland für Strom vom Nordosten Deutschlands nach Süddeutschland
- > Schaffung marktpolitischer und regulatorischer Rahmenbedingungen* für den effizienten und ökonomischen Speichereinsatz

→ *Hier entsteht ein Markt für Technologien, Systemlösungen und Dienstleistungen, von dem die sächsische Forschungslandschaft, Anbieter und Anwender profitieren können.*

→ *Markt und Nutzen wachsen umso schneller, umso besser es gelingt, wirtschaftlich attraktive und auf die Anwendungen optimal passende Speichersysteme zu entwickeln.*

→ *Senkung Markteintrittsbarrieren !!!*

* z.B. rechtl. Einordnung Speicher (Endverbraucher vs. Erzeuger);
wirtschaftliche Anerkennung Vorteile Systemstabilität

Weiterentwicklung von Batteriespeichertechnologien für optimal passende Lösungen:

- › Kostenoptimierung und Ressourcenschonung bei der Zelltechnologie
- › Kostenreduktion bei Systemintegration und Erweiterung der Funktionsvielfalt in Richtung Mehrfachnutzung
- › Systemische Betrachtung zur sinnfälligen Kombination verschiedener Speichertechnologien (Hybridlösungen)
- › Aufbau von Speicherintelligenzen (Vernetzung, smarte Betriebsregime)
- ›
- ›
- › Ihre Anregungen !

- > Effiziente Integration von Speichertechnologien in das Stromnetz
- > Förderung Demonstrationsprojekte: Erleichterung Markteinstieg erreichen und lokale Wertschöpfung des Technologiestandortes Sachsen stärken
- > Lokalisierung bestehender und zukünftiger Anwendungsfelder
- > Optimale zukünftige Kombinationen aus Kurz- und Langzeitspeichern

→ *Unterstützung des Transformationsprozess von konventioneller zu regenerativer Energieerzeugung unter Berücksichtigung Systemstabilität, breiter Akzeptanz und angemessenen volkswirtschaftlicher Kosten*

- › Welche Technologien erlauben einen technischen Quantensprung zur jetzigen Entwicklung?
- › Welche Technologieentwicklungen führen hin zu höheren Leistungsdichten?
- › Welche Technologieentwicklung führen hin zu kostengünstigeren Grundtechnologien, vor allem für stationäre Anwendungen?
- › Wie ist eine Steigerung der Energie- und/oder Leistungsdichte bei gleichzeitiger Reduzierung der Kosten möglich?
- › Welche Konzepte kombinierter Speichertechnologien und der Kombination aus Erzeugung und Speicher haben wirtschaftliches Potential?
- › Wie kann die Entwicklung und Umsetzung von Speicherintelligenzen forciert und mit anderen smarten Anwendungen (Dienstleistungen, Zähler, Netze und Infrastruktur) verbunden werden?

STÄRKEN DES THEMEN- BZW. BRANCHEN- FELDES IN SACHSEN

- Teilweise sehr ausgereifte Technologien für systemrelevanten Betrieb vorhanden:
 - marktreife Batteriespeichertechnologien und für Langzeitspeicherung auf Basis der Wasserstoff/Methan/Flüssigkeiten (PowerToX).
 - Umfassende FuE-Aktivitäten und Kompetenzen auf Material- und Zellebene
- Bereits von innovativen Energieversorgungsunternehmen realisierte Speicherprojekte mit Leuchtturmwirkung (insb. Frequenzregelung)
- Weitere Leuchtturmprojekte für weitere Technologien und Anwendung sollten auf Kombination von Speichertechnologien und Vernetzung abzielen
- Interessierte Lieferanten und Entwickler sowie potentielle Nutzer vorhanden
- Zusammenspiel und gute Vernetzung mit flexibler Industrie nutzbar

SCHWÄCHEN DES THEMEN- BZW. BRANCHEN- FELDES IN SACHSEN

- › Bisher starker Fokus auf fossil basierter Erzeugung von Strom und Wärme
- › Vergleichsweise starke Nutzung von Braunkohle, die wegen Umweltzielen mittel- bis langfristig nur noch untergeordnete Bedeutung haben soll
- › Demografischer Wandel und damit verbundene Veränderungen im Energieversorgungssystem mit tiefgreifenden Anpassungsprozesse
- › Fehlende Anreize für Demonstrationsprojekte, um Markteinstiegshürden für bestehende technologische Lösungsansätze zu senken (Investitionsförderung)
- › Fehlende Skaleneffekte, dadurch bestenfalls grenzwertige Wirtschaftlichkeit der meisten Speichertechnologien -> Verbreitung ist im Moment schwierig zu realisieren -> Schaffung stärkerer Anreize für lokale Wertschöpfung essenziell
- › Notwendigkeit weiterer intensiver Entwicklungsprozesse für ausgewählte Technologien -> ohne Anreizfinanzierung ist wirtschaftliches Risiko zu hoch
- › Variierende regulatorische Rahmenbedingungen

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR MASTERPLAN ENERGIEFORSCHUNG IN SACHSEN



*OFFENE DISKUSSION
(und Protokollierung)*

*OFFENE DISKUSSION
(und Protokollierung)*

Vielen Dank für Ihr Mitwirken!