



Abschlussarbeit:

Treibhausgasminderung durch große Batteriespeicher

Zum Ausgleich von Produktion und Bedarf werden weltweit immer mehr und größere Energiespeicher gebaut. So plant Siemens in Wunsiedel jetzt einen Energiespeicher mit 200 MWh Energieinhalt zum Ausgleich von Stromproduktion und -bedarf. Der ökologische und wirtschaftliche Sinn derartiger Speicher ist aber durchaus fraglich:

- Aktuell werden in den meisten Ländern, Gebäude mit fossilen Brennstoffen geheizt und mit Warmwasser versorgt, obwohl die unmittelbare Nutzung von Strom zu Heizzwecken bei Nutzung von Wärmepumpen eine sehr viel größere Verringerung an Treibhausgasen verursacht als die Verdrängung von Strom aus Gaskraftwerken.
- Der jetzige Kraftwerkspark ist nicht in der Lage, der Residuallast zu folgen, so dass insbesondere Grundlastkraftwerke (nach Abschalten von Kernkraftwerken vor allem Braunkohlenkraftwerke) für viele hundert Stunden pro Jahr negative Strompreise akzeptieren müssen. Stromspeicher, die Angebot und Bedarf ausgleichen, speichern vor allem diesen Strom und verlängern somit indirekt die wirtschaftlich mögliche Laufzeit derartiger Kraftwerke.

Ziel der Arbeit ist, die dem Bau von Stromspeichern zugrundeliegende Geschäftsmodelle zu analysieren und die Bedeutung von Subventionen für den Bau und Betrieb der Stromspeicher zu untersuchen. Die Technik der Stromspeicher steht nicht im Vordergrund. Wichtige Fragen sind:

1. Wo werden zur Zeit Stromspeicher neu geplant, gebaut und betrieben?
2. Welche Preisdifferenzen für Strom werden unterstellt? Wird es diese Preisdifferenzen bei Ersatz hoch flexibler moderner Kraftwerke mit hohem Teillastwirkungsgrad und einem angebotsabhängigen Bedarf an Strom für Wärmezwecke noch weiter geben?
3. Welche Lebensdauer für die Batterien und Leistungselektronik wird unterstellt.
4. Welche direkten und indirekten Subventionen werden von wem aus welchen Gründen gezahlt?

Die Arbeit richtet sich an Studenten der Fachrichtung Energietechnologie, Energiesystemtechnik und Betriebswirtschaft, die Interesse an übergreifenden Systemüberlegungen zum zukünftigen Energieversorgungssystem haben.

Für Rückfragen:

Prof. Heinz Wenzl und Dr. Ralf Benger

Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme

05522 919170 / 05321 3816 8067

heinz.wenzl@tu-clausthal.de / benger@iee.tu-clausthal.de