

Modeling the Investment and Innovation Decision of a Grid Operator

Francisca Bremberger und Dénes Kucsera

Der Regulierungsrahmen in Europa hat sich im letzten Jahrzehnt erheblich verändert. Obwohl in den europäischen Staaten die kostenbasierte Regulierung in der Vergangenheit am meisten angewandt wurde, gehört die Anreizregulierung mittlerweile zu den dominierenden Regulierungssystemen in Europa. Einer der wichtigsten Argumente für diesen Regulierungssystemwechsel ist die Fähigkeit der Regulierungsbehörde Anreize für kosteneffiziente Investitionen zu geben und damit die gemeinsame Effizienz zu erhöhen. Während unter kostenbasierter Regulierung der Netzbetreiber typischerweise die kompletten Kosten zurückerstattet bekommt, arbeitet die Anreizregulierung mit festgelegten regulatorischen Zeiträumen, wobei die regulierten Tarife und die realen Kosten voneinander getrennt werden. Diese Trennung von Preisen und Kosten sollte den Netzbetreiber dazu veranlassen kostengünstige Investitionen durchzuführen und so zusätzliche Gewinne zu erwerben.

Es ist allgemein anerkannt, dass unterschiedliche Regulierungssysteme unterschiedliche Auswirkungen auf die einzelnen Investitionsentscheidungen des Netzbetreibers haben. Man kann zum einen unterscheiden zwischen klassischen Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen, und gibt es die Unterscheidung nach den unterschiedlichen Innovationstypen (Prozess- vs. Produktinnovation). Die Auswirkungen von Regulierung auf Innovationen – insbesondere im Hinblick auf Smart Grids und auf die zukünftigen Herausforderungen der Stromnetze (stärkere Nutzung erneuerbarer Energieträger und dezentrale Stromproduktion) – wurden bisher in der Literatur nur selten diskutiert.

Unsicherheit spielt ebenso eine entscheidende Rolle für die Innovationen in den Stromnetzen. Unser Simulationsmodell dient als ein allgemeines Werkzeug zur Analyse von Investitionen und Innovationsentscheidungen der Netzbetreiber. Mit einem dynamischen Optimierungsmodell können wir zeigen, dass die Form der Regulierung, insbesondere die Wahl zwischen einem Festpreis und einer kostenbasierten Regulierung wichtig ist. Das kostenbasierte Regime führt im Vergleich zur Festpreis Regulierung nicht nur zu höheren Investitionen sondern auch zu höheren Innovationen. Darüber hinaus stellen wir fest, dass regulatorische Verzögerung („regulatory lag“) bei kostenorientierter Regulierung zu ineffizienten Anlagestrategien führen kann.