

# DETAILLIERTE SIMULATION DER WASSERKRAFT IN NORWEGEN UND DEREN BEITRAG ZUR INTEGRATION VON WIND UND SOLARENERGIE AUS EUROPA

Martin Ursprung <sup>1(\*)</sup>, Gerhard Totschnig<sup>1</sup>, Hans Auer<sup>1</sup>

Hinweis: Nachwuchsautoren sind mit (\*) gekennzeichnet.

## KURZFASSUNG

### *Inhalt*

Um einen hohen Anteil von Erneuerbaren in Europa zu erreichen ist es wichtig die Möglichkeiten des Ausgleichs der variablen Erzeugung der Erneuerbaren in Europa zu untersuchen. In diesem Paper wird mit einem hochauflösenden Simulationsmodell untersucht welchen Beitrag die norwegische Wasserkraft bei der Integration von Wind und Solarenergie in Europa leisten kann.

### *Methode*

Für dieses Paper wird ein hochauflösendes Simulationsmodell der norwegischen Wasserkraft verwendet und mit einem dynamischen Modell der thermischen Kraftwerke (inklusive Startup Kosten und der Effizienzreduktion bei Teillastbetrieb) im angrenzenden Europa und mit stündlich aufgelösten Daten der variablen Einspeisung von Solar und Windenergie kombiniert. Dadurch ist es möglich das Zusammenwirken von Wasserkraft und thermischen Kraftwerken beim Ausgleich der variablen erneuerbaren Erzeugung zu untersuchen. Die notwendige Übertragungskapazität von und nach Norwegen wird evaluiert. Das Übertragungsnetz als solches wird in dieser Analyse aber nicht untersucht.

### *Ergebnisse*

Die Ergebnisse zeigen den Beitrag den die norwegische Wasserkraft für die Integration von Wind und Solarenergie aus dem angrenzenden Europa leisten kann. Die Kosteneinsparungen im gesamten Stromsystem durch den Ausbau von Übertragungsleitungskapazitäten nach Norwegen werden bewertet.

---

<sup>1</sup> Energy Economics Group (EEG), Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe, TUWIEN, Gusshausstrasse 25-29 / 370-3, A - 1040 Wien, Tel: ++43-1-58801-370356, Fax: ++43-1-58801-370397, E-Mail: [totschnig@eeg.tuwien.ac.at](mailto:totschnig@eeg.tuwien.ac.at), Internet: <http://eeg.tuwien.ac.at>