

Leiter der Arbeit: Axhausen

Assistent/in: Waraich

Titel der Arbeit: Dynamische Modellierung von Solar- und Windenergie

Beschrieb der Arbeit:

Als Folge der Nuklearkatastrophe von Fukushima hat die Schweiz eine Energiestrategie entwickelt um aus der Nuklearenergie auszusteigen (www.energiestrategie2050.ch). Es gibt aber noch viele offene Fragen im Hinblick auf das Energiesystem der Zukunft. Innerhalb eines grösseren Projekt-Verbundes wird am Institute für Verkehrsplanung und Systeme an einem Framework für die dynamische Modellierung von Energiesystemen gearbeitet. Das Ziel dieser Arbeit ist es Grundlagen für die Entwicklung neuer Modelle vorzubereiten und diese umzusetzen. Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt im Bereich Dynamische Modellierung von Solar- und Windenergie.

Die Hauptaufgabe besteht darin, das historische Solar Potenzial der Schweiz über das Jahr zu simulieren. D.h. angenommen, man hätte eine Solaranlage im Jahr 2005 gehabt. Wieviel Strom hätte diese produziert, abhängig von Jahreszeit, Tageszeit und Ort. Welche technische Parameter gibt es dabei zu beachten (Neigung, Solar Tracking, etc.)? Wieweit sind diese Parameter übertragbar auf zukünftige Szenarien (z.B. Effizienz)? Auch für die Windenergie soll das historische Potenzial abhängig von Jahreszeit, Tageszeit und Ort bestimmt werden (ggf. anhand existierender Studien). Auch relevante Parameter wie Einsatzhöhe sollen dabei berücksichtigt werden.

Für die Lösung der obigen Aufgaben braucht es diverse Daten. Man soll nicht-kommerziell verfügbaren Daten (z.B. Wetter, Sonnenstrahlung, etc.) in diesem Zusammenhang finden und vergleichen (z.B. zeitliche und örtliche Auflösung), bevor diese für die Simulation verwendet werden. Das IVT hat diverse Datensätze von MeteoSwiss erhalten, zusammen mit Matlab Scripts. Diese sollen in der Gesamtbewertung der Datenquellen mitberücksichtigt werden.

Mindestumfang: 24 KEP