

Datenbasierte Abschätzung der Erträge erneuerbarer Energiequellen zur Auslegung zukünftiger Energiesysteme

Im Rahmen der extern durchgeführten Masterarbeit wurde ein Verfahren zur Abschätzung der Erträge aus den erneuerbaren Energiequellen Windenergie und Photovoltaik adaptiert. Hintergrund ist eine kurzfristige Ertragsprognose im Bereich weniger Minuten bis Tage, die notwendig ist, um eine sichere Stromversorgung bei stabiler Netzfrequenz zu gewährleisten und einen wirtschaftlichen Dispatch zu ermöglichen. Dazu wurden auf Basis historischer, meteorologischer Daten stündliche Zeitreihen repräsentativer Jahre für das Wind- sowie Solarenergieerzeugungspotential weltweiter Standorte ermittelt. Die Ausgabe der Daten geschah als einjährige Zeitreihe mit 8760 stündlichen Ertragswerten, welche jeweils als abgegebene Leistung bezogen auf die installierte Nennleistung ($\text{kW}/\text{kW}_{\text{inst}}$) angegeben wurde. Das angewandte Verfahren wurde abschließend anhand eines beispielhaften Standortes validiert und auf ein Energiesystem angewendet.