

Offshore-Windenergieanlagen

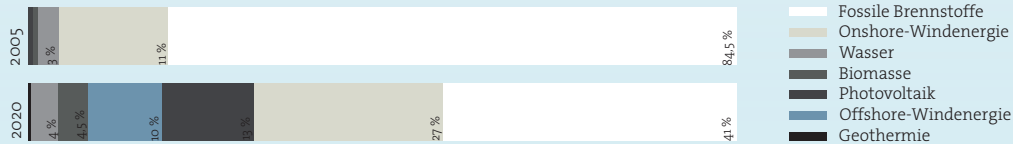
Warum werden leistungsstarke Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) für die zukünftige Energieversorgung benötigt?

Im Zuge der beschlossenen Energiewende müssen die konventionellen Kraftwerkskapazitäten zum größten Teil durch Erneuerbare Energien ersetzt werden. Um die von der Bundesregierung für 2020 festgesetzten Ziele zu erreichen, muss unter anderem der Betrieb großer Windparks ausgebaut werden.

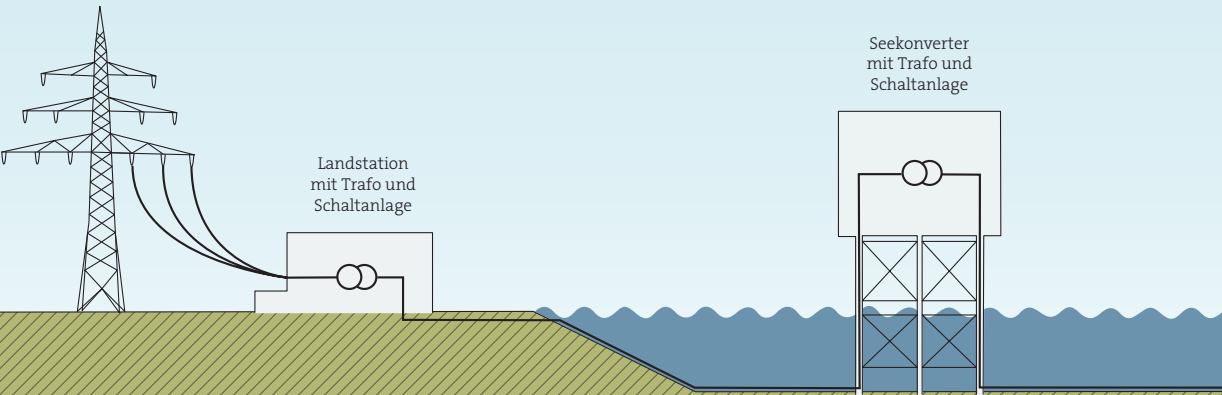
Windenergieparks an Land (Onshore) liefern derzeit 28.000 Megawatt (MW), wobei durch die Erschließung weiterer Standorte und das sogenannte Repowering — das Ersetzen von alten Anlagen durch effizientere Technologien mit höherer Nennleistung — die Kapazität von Onshore-Windenergie um weitere 9.000 bis 10.000 MW ausgebaut werden kann.

Durch höhere Windgeschwindigkeiten, geringere Turbulenzen und längere Zeiten mit nutzbaren Windgeschwindigkeiten ist der zu erwartende Ertrag auf See wesentlich höher als auf dem Land. Mit bereits laufenden Projekten und weiteren Offshore-Windparks soll die Kapazität auf 14.000 MW gesteigert werden. Als zu erschließende Bereiche kommen die deutsche Nord- und Ostsee in Frage, wobei dort ganz unterschiedliche Umweltbedingungen (Baugrund, Meerestiefe, Platzbedarf, Schiffsverkehr, Naturschutzgebiete, Fauna, ...) vorherrschen.

Installierte Kraftwerkskapazität in %



Verbundnetz



Quellen:
<http://www.4coffshore.com/windfarms/windeby-denmark-dk06.html>
<http://www.windkraft-journal.de/2012/06/16/siemens-stellt-75-meter-lange-quantum-rotorblätter-für-6mw-offshore-turbinen-her/>
[http://www.dena.de/publikationen/energiesysteme/fachbrochure-zielsetzung-der-dena-netzstudie-i.html?tx_dscitagscloud_list\[controller\]=Words&hash=208b1zf4de407697a6cc6829e2eef69e](http://www.dena.de/publikationen/energiesysteme/fachbrochure-zielsetzung-der-dena-netzstudie-i.html?tx_dscitagscloud_list[controller]=Words&hash=208b1zf4de407697a6cc6829e2eef69e)

Anlage der Zukunft

Das Installieren von OWEA ist technisch sehr aufwendig, zudem sind geeignete Standorte nur begrenzt verfügbar. Aus diesen Gründen werden möglichst große Anlagen gebaut, was zusätzlich die Kosteneffizienz verbessert.

Im Jahre 1990 wurden die ersten Offshore-Anlagen in Dänemark mit 0,45 MW Nennleistung installiert. Heute sind OWEA mit einer Nennleistung von 2,3 bis 5 MW üblich. Die Technik wird immer weiter verbessert, sodass demnächst 6 MW OWEA auf hoher See zu Testzwecken installiert werden können. Für diese Anlagen werden Rotorblätter verwendet, die eine Länge von 75 Metern haben. Ein Flugzeug des Typs A 380 — im Vergleich — hat eine Spannweite von 79,8 Metern.

Entwicklung der Nennleistung einer OWEA

