

## Mit KI zu mehr Windenergie

Künstliche Intelligenz soll Erfolgchancen von Windprojekten vorhersagen

*Mit Künstlicher Intelligenz (KI) den Ausbau der Windenergie beschleunigen – das ist das Ziel des Verbundprojekts WindGISKI. Acht Unternehmen, Verbände und Forschungseinrichtungen entwickeln gemeinsam ein Geoinformationssystem, das die Erfolgsaussichten von Bauprojekten im Bereich der Windenergie vorhersagen soll.*

Mehr Tempo beim Windenergie-Ausbau ist dringend notwendig. Derzeit gibt es etwa 30.000 Windenergieanlagen in Deutschland, etwa die Hälfte könnte in den kommenden zehn Jahren vom Netz gehen. Viele sollen ersetzt werden, nicht immer ist dies jedoch möglich und wirtschaftlich sinnvoll. Um die Klimaziele zu erreichen, ist es daher notwendig, zusätzliche Flächen für neue Bauprojekte zu identifizieren.

### Was beeinflusst die Erfolgsaussichten von Windenergie-Projekten?

Das größte Hindernis beim Windenergie-Ausbau: Viele Flächenausweisungen oder konkrete Bauprojekte werden durch Klagen verzögert oder gar gestoppt. In Zukunft sollen weniger Projekte scheitern – das ist das Ziel des Verbundprojekts "WindGISKI", an dem sich auch das IPH beteiligt. Das Institut für Statik und Dynamik der Leibniz Universität Hannover koordiniert das Projekt als Konsortialführer.

Am Verbundprojekt beteiligen sich die unterschiedlichsten Disziplinen von der Informatik bis zur Sozialwissenschaft. Denn in das Geoinformationssystem sollen erstmals auch umfangreiche demografische und soziologische Daten einfließen. Dazu zählen das Durchschnittsalter und der Bildungsgrad der Bevölkerung, die Anzahl der bisherigen Windenergieanlagen in der Region und vieles mehr. All diese Faktoren können die Erfolgsaussichten von Windenergie-Projekten beeinflussen.

Dass dieser Ansatz vielversprechend ist, hat eine Machbarkeitsstudie gezeigt, die das IPH und die Nefino GmbH im Rahmen eines Vorprojektes durchgeführt haben. In der Studie wurden Daten aus vergangenen Windenergieprojekten analysiert und Zusammenhänge zur Projektdauer festgestellt. Diese Zusammenhänge sind allerdings hochkomplex und nicht unbedingt linear. So ist die Bevölkerung in Regionen, in denen bereits einige Windenergieanlagen vorhanden sind, grundsätzlich aufgeschlossener für weitere Bauprojekte – werden es allerdings zu viele, steigt die Wahrscheinlichkeit für Widerstand. Regionen mit einem hohen Anteil von umweltbewussten Bürger:innen stehen Windenergieanlagen in der Regel offener gegenüber, doch



auch hier kann Widerstand wachsen, wenn beispielsweise Artenschutz-Bedenken eine Rolle spielen. Die Realisierungswahrscheinlichkeit hängt also von vielen verschiedenen Faktoren ab, die sich noch dazu gegenseitig beeinflussen.

Im Forschungsprojekt "WindGISKI" werden deshalb Künstliche Intelligenz sowie Methoden des Data Mining eingesetzt, um komplexe Zusammenhänge abzubilden. Als Grundlage dienen Daten von vergangenen Windenergie-Bauprojekten. Nachdem die Künstliche Intelligenz mit diesen Daten angelernet worden ist, kann sie Zukunftsprognosen abgeben und für jeden Winkel Deutschlands die Erfolgchancen von Windenergie-Ausbauprojekten berechnen.

### Ziel: Ausbau der Windenergie beschleunigen

Vielversprechende Standorte für zukünftige Windenergieanlagen lassen sich durch eine Flächenbewertung einfacher identifizieren. Zusätzlich kann das Geoinformationssystem dazu beitragen, herauszufinden, welche Hindernisse andernorts den Ausbau bremsen und wie sich diese Hürden beseitigen lassen. Beides trägt dazu bei, den Ausbau der Windenergie in Deutschland zu beschleunigen und die Energiewende voranzutreiben.

[windgiski.iph-hannover.de](http://windgiski.iph-hannover.de)

*Das Projekt mit dem Förderkennzeichen 67KI21003B wird gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Projektträger ist die Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH.*