

Windenergie als lokal verfügbare Energie- ressource

Die Umsetzung der regierungsrätlichen Energiestrategie macht einen stärkeren Ausbau der dezentralen Stromproduktion aus erneuerbaren Energien notwendig. Windenergie ist Teil der Lösung und kann im Winter die Abhängigkeit von importiertem Strom reduzieren.

Sascha Gerster
Abteilung Energie, AWEL
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 30 44
sascha.gerster@bd.zh.ch

Michael Landolt, Teamleiter Nord
Abteilung Raumplanung, ARE
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 39 77
michael.landolt@bd.zh.ch
zh.ch/raumplanung

www.zh.ch/energie

— Artikel «Energiegesetz unterstützt Umstieg auf erneuerbare Energien», Seite 5



Der vermehrte Einsatz erneuerbarer Energie wird die Energieerzeugung sichtbar machen und das Landschaftsbild verändern. Foto: Windturbine in Verenafohren, Hegau (D). Quelle: www.wind-turbine-models.com

Der Zürcher Regierungsrat ist überzeugt, dass für eine sichere und nachhaltige Energieversorgung möglichst alle lokal vorhandenen erneuerbaren Energieressourcen genutzt werden sollten und dass dazu auch die Windkraft gehört.

Windkraft als Teil der Energiestrategie

Für grosse Windkraftanlagen ist ein Richtplaneintrag erforderlich. Es sind Gebiete zu bezeichnen, die sich für die Nutzung von Windkraft eignen. Die Baudirektion arbeitet an den Grundlagen dazu. Verschiedene Nachbarkantone sind in der Planung weiter vorangeschritten und verfügen bereits über festgesetzte Vorranggebiete für die Windenergienutzung. Insgesamt stehen in der Schweiz derzeit rund 40 grosse Windturbinen, mehrheitlich im Jura und in den Alpen.

Technologische Fortschritte

Ähnlich wie andere Kantone setzt auch die Zürcher Regierung bei der Windkraft auf Grossanlagen, da die Energieausbeute mit zunehmender Anlagenhöhe

und Länge der Rotorblätter stark zunimmt. Ein einzelnes Windrad kann bis zu sechs Megawatt Leistung erzielen. Dies bedeutet im Mittelland rund neun Gigawattstunden Stromertrag pro Jahr. Dies entspricht einem Jahresbedarf an Strom von rund 2000 Haushalten.

Die Anlagen wurden auch anderweitig technologisch laufend verbessert; so können diese bereits mit relativ geringen Windgeschwindigkeiten Strom produzieren und erzeugen weniger Geräusche. Auch für einen besseren Fledermaus- und Vogelschutz gibt es heutzutage betriebliche Möglichkeiten, wie beispielsweise das Erkennen von Vogelschwärmen mit automatischer Abschaltung der Anlagen.

Wertvoller Winterstrom

Die Energiestrategie des Regierungsrats basiert neben einem starken Ausbau der Photovoltaik auch auf der Windkraftnutzung. Die Windkraft hat im Mittelland gegenüber der Photovoltaik den Vorteil, dass der Stromertrag im Winter höher ist als im Sommer. Damit kann die Abhängigkeit von Stromimporten reduziert wer-

den. Rund 60 Prozent des Ertrags einer hiesigen Windkraftanlage würde auf das Winterhalbjahr entfallen (Grafik rechts), was die Stromversorgung erheblich verbessert.

Grundlagenarbeiten liegen vor

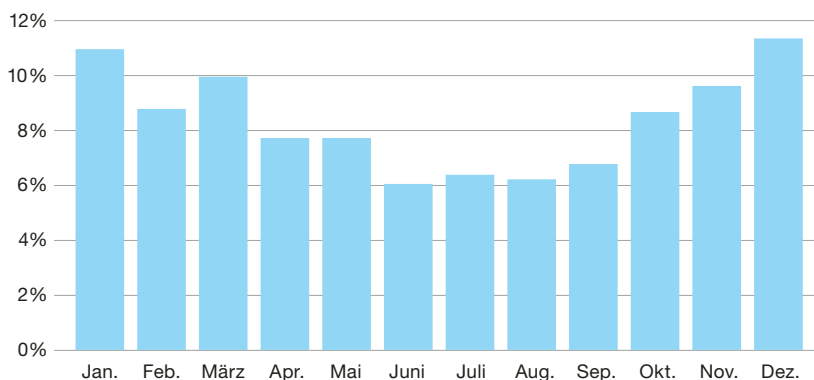
In den vergangenen Monaten hat das Amt für Abfall, Wasser Energie und Luft zusammen mit Fachpersonen der Basler Hofmann AG die notwendigen Grundlagenarbeiten durchgeführt. Dabei wurde das Windpotenzial auf 100 Metern über Grund mit einem Windmodell für den gesamten Kanton Zürich ermittelt (Karte unten). In einer Negativplanung konnten anschliessend diejenigen Gebiete ausgeschlossen werden, bei denen rechtliche Ausschlussgründe gegen die Windkraft sprechen. Die Ergebnisse der Arbeiten werden unter www.zh.ch/energie abrufbar sein.

In den Grundlagenarbeiten wurden diejenigen Orte im Kanton ermittelt, an denen geeignete Windverhältnisse vorherrschen, wie sie für einen wirtschaftlichen Betrieb erforderlich sind. Die qualitativen Standortbewertungen umfassten ferner Analysen der Topografie, der Logistik und der Anschlussmöglichkeiten ans Stromnetz. Über Abstandspuffer wurde sichergestellt, dass Siedlungen nicht mit Lärm belastet werden.

Natur und Umwelt schonen

Kernstück der Negativplanung waren jedoch die Ausschlusskriterien der nationalen und kantonalen Schutzinteressen. Hierzu gehören besonders Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie spezifische Vogel- und Fledermausreservate. Hinzu kamen bestehende Nutzungsinteressen, beispielsweise Anflugrouten zum Flughafen oder Funk- und Radaranlagen, welche eine Windenergienutzung ebenfalls stark einschränken. Die Anlagen sollen nach Möglichkeit räumlich gruppiert werden, um die Natur und das Landschaftsbild zu schonen.

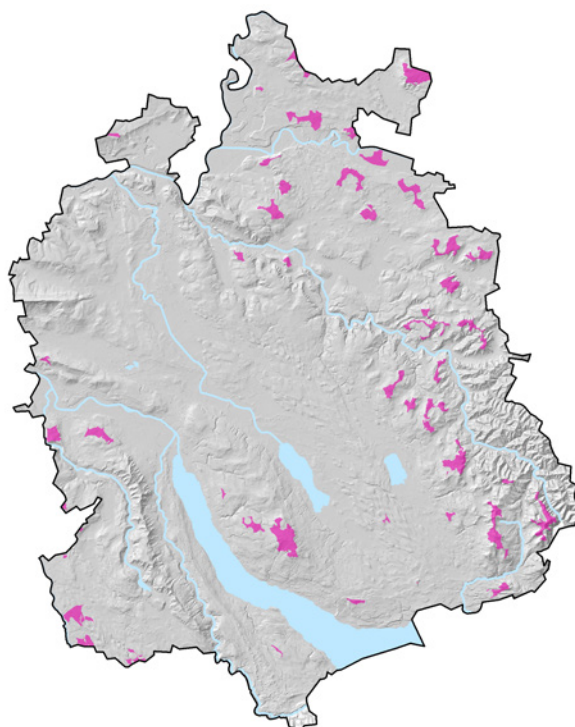
Potenzieller Windenergieertrag im Kanton Zürich im Jahresverlauf



Windkraft hat den Vorteil, dass sie besonders im Winter genutzt werden kann, wenn weniger Solarenergie anfällt.
Quelle: AWEL, 2022.

Mitwirkungsprozess gestartet

Die ermittelten Potenzialgebiete werden aktuell in einer Positivplanung näher untersucht. Dabei werden die im Perimeter vorhandenen Schutz- und Nutzungsinteressen von den kantonalen Fachstellen bewertet. Die Resultate werden derzeit zusammen mit den betroffenen Regionen und Gemeinden, der Energiebranche und den Umweltverbänden diskutiert. Ziel der Positivplanung ist es, die am besten geeigneten Gebiete für Windkraft im Richtplan festzulegen. Hierzu ist im Sommer 2023 eine öffentliche Auflage der Richtplanung vorgesehen.



■ Potenzialgebiete Windenergie

Windenergie könnte auch im Kanton Zürich nichtfossil zur Energiesicherheit beitragen, das zeigt die Potenzialkarte.
Quelle: AWEL, 2022

Energieproduktion wird sichtbarer

Anlagen zur Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien benötigen Platz, sie werden dezentral erstellt und sind im Raum häufig gut sichtbar. Im Unterschied zu fossilen Energieträgern, die aus dem Ausland stammen, entsteht so Strom «Made in Zürich».

Seit 1. Januar 2018 fordert der Bund von allen Kantonen, geeignete Gebiete für die Wind- und Wasserkraftnutzung auszuscheiden.

Am 1. Juli 2022 hat der Bund eine Änderung der Raumplanungsverordnung in Kraft gesetzt, welche grossflächige Photovoltaikanlagen auf Landwirtschaftsland ermöglicht.

Am 1. September 2022 ist das kantonale Energiegesetz in Kraft getreten, welches auch Vorgaben zur Erstellung der Stromproduktion bei Neubauten beinhaltet, dabei steht die Photovoltaik im Vordergrund.

Die Energiestrategie und Energieplanung 2022 setzt auf Dekarbonisierung und Elektrifizierung. Im kleinen Massstab bedeutet dies Wärmepumpen in oder an Gebäuden statt fossil betriebener Heizungen und ausserdem Solarpanels auf Dächern und Fassaden. In Zukunft wird man sich jedoch auch daran gewöhnen müssen, in grossem Massstab Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien zu sehen. Dazu gehören Windenergieanlagen sowie Photovoltaikanlagen auf Verkehrsinfrastrukturen und im Landwirtschaftsgebiet.