

Branche kompakt: Finnlands Onshore-Windenergie setzt auf PPAs

27.09.2019

Inhalt

- ▶ Markttreiber und -hemmnisse im Überblick
- ▶ Politische Ziele
 - ▶ Finnische Regierung will Windenergieproduktion steigern
- ▶ Marktorganisation
 - ▶ So funktioniert die Windenergie im finnischen Strommarkt
- ▶ Marktchancen
 - ▶ Projektschub durch PPAs mit ausländischen Stromkunden
 - ▶ Umstellung des Fördersystems bremste Entwicklung im Vorjahr
 - ▶ Gute Rahmenbedingungen für Offshore-Projekte entlang Finnlands langer Küste
 - ▶ Recycling und Repowering noch in Kinderschuhen
 - ▶ Wichtige Gesetze im Überblick
- ▶ Markthemmnisse
 - ▶ Windenergie konkurriert vor allem mit Biomasse und Kernkraft
- ▶ Lokale Branchenstruktur
 - ▶ Windparkinvestoren noch überwiegend Finnisch
- ▶ Kontaktadressen

Neue Regierung will Offshore-Windenergie fördern / Von Marc Lehnfeld (September 2019)

Helsinki (GTAI) - Für letztes Jahr verzeichnet Finnlands Windenergiebranche kein einziges realisiertes Projekt. Dafür freut sich die Branche nun über die exzellenten Aussichten.

Markttreiber und -hemmnisse im Überblick

Folgende Faktoren bestimmen derzeit den Ausbau der Windkraft in Finnland:

Markttreiber	Markthemmnisse
<ul style="list-style-type: none">• Erste langjährige Stromabnahmeverträge (PPAs) und staatlich geförderte Projekte sorgen für Aufwind• Gestiegene Profitabilität macht Onshore-Windenergieprojekte unabhängig von staatlicher Förderung• Regierung sorgt für Auftrieb bei unerschlossener Offshore-Windenergie	<ul style="list-style-type: none">• Große Stromabnehmer der energieintensiven Industrien (Metall, Forstindustrie) haben sich noch nicht zur Windenergie bekannt• Günstige Stromerzeugung durch Windenergie könnte staatliche Förderung gefährden und auf Profitabilität drücken• Im EU-Vergleich niedrige Strompreise sorgen für großen Preiswettbewerb für die Windenergie

Quelle: Analyse von Germany Trade & Invest; © 2019 Germany Trade & Invest

MKT201909268005.17

Politische Ziele

FINNISCHE REGIERUNG WILL WINDENERGIEPRODUKTION STEIGERN

Finnland gehört mit seinen Ambitionen in der Energie- und Klimapolitik zu den europäischen Vorreitern. Die seit Juni 2019 im Amt befindliche, sozialdemokratisch angeführte Koalitionsregierung des Ministerpräsidenten Antti Rinne will nun nicht erst 2050, sondern bereits 2035 kohlenstoffneutral sein. Bis 2030 sollen die Emissionen bereits 55 Prozent unter das Niveau des Jahres 1990 gefallen sein. Das setzt ein sportliches Maßnahmenpaket voraus: Zwischen 2017 und 2035 muss der Ausstoß von Treibhausgasen durchschnittlich um 4 bis 5 Prozent jährlich fallen, um das 2030-Ziel zu erreichen. Seit 2005 sinken sie allerdings jährlich im Schnitt nur um rund 2 Prozent.

Um selbst nach Zielerreichung 2030 schon fünf Jahre später klimaneutral zu sein, muss die Regierung zusätzlich kreativ werden. Laut Regierungsprogramm soll Finnland so der weltweit erste Staat sein, der auf fossile Energieträger verzichtet, ohne Abstriche an seinem (nordischen) Wohlfahrtsmodell zu machen. Das soll durch eine nahezu emissionsfreie Strom- und Wärmeerzeugung zum Ende der 2030er Jahre erreicht werden. Der Energiesektor steht daher vor einer grundlegenden Transformation, denn der Kohleausstieg bis 2029 ist bereits beschlossene Sache und auch Torf soll als Energieträger weichen.

Investoren in Erneuerbare und insbesondere Windenergie können Ihre Entscheidungen damit auf deutliche regulatorische Zielvorgaben stützen. Die Stromerzeugung aus Windkraft soll laut Regierungsprogramm zulegen, wobei das neue Augenmerk auf Offshore-Projekten liegt. Hier sollen Projekte von einer Grundsteuerbefreiung profitieren. Ein bedeutender konventioneller Konkurrent entsteht aber im Norden des Landes: Das Kernkraftwerk Hanhikivi-1 befindet sich bereits in den Bauvorbereitungen.

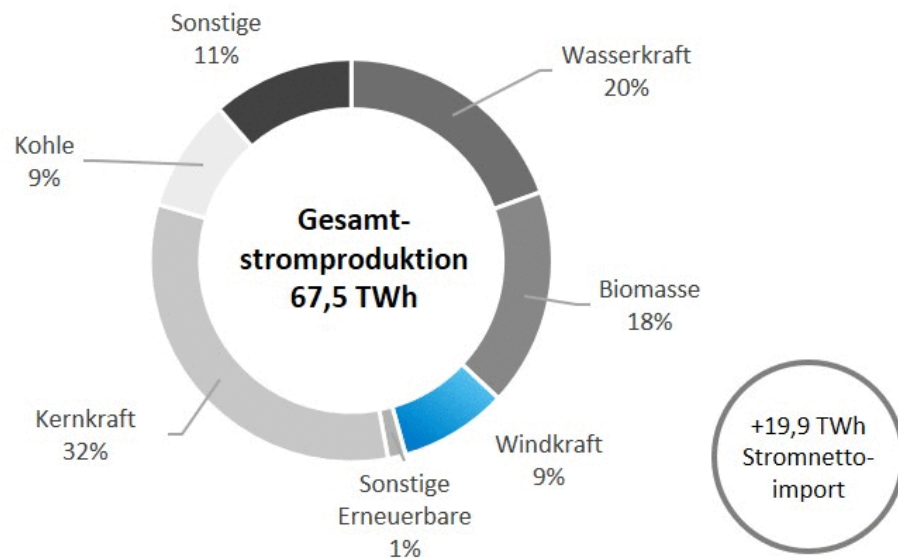
Marktorganisation

SO FUNKTIONIERT DIE WINDENERGIE IM FINNISCHEN STROMMARKT

Die Kernkraft und die erneuerbaren Energien dominieren den finnischen Strommix. Aus erneuerbaren Energien erzeugter Strom erreichte 2018 einen Anteil von 47,1 Prozent an der Gesamtstromerzeugung. Der Anteil des Net-

toimports von Strom bleibt mit 22,8 Prozent an der gesamten Elektrizitätsversorgung hoch. Die Bedeutung der Kohleenergie wird mit dem Ausstieg 2029 sinken.

Stromerzeugung in Finnland nach Energiequelle 2018, Anteile in Prozent



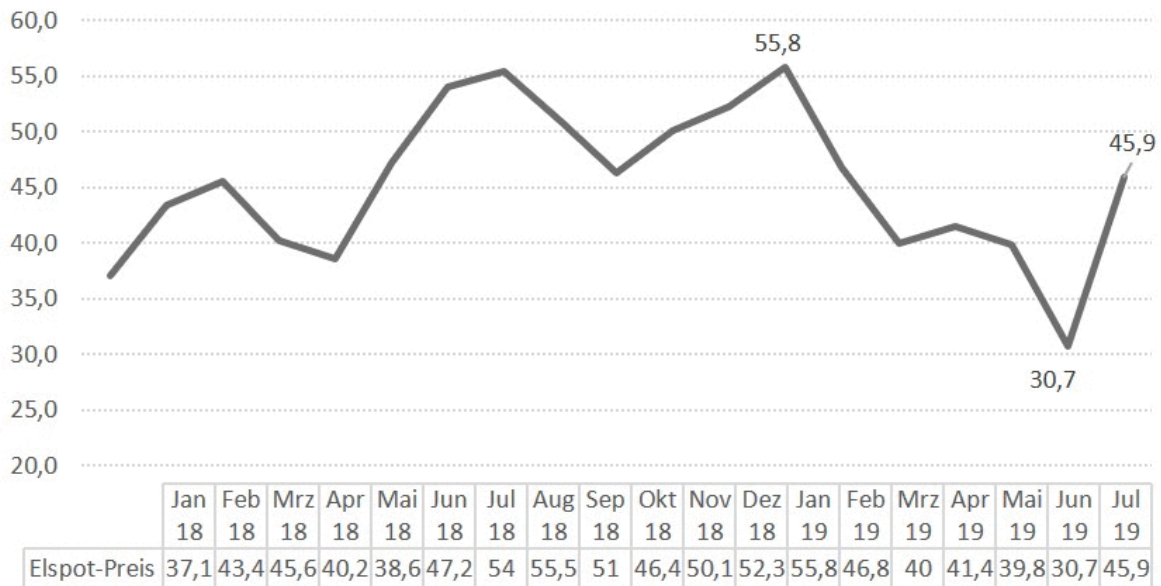
Quelle: Finnisches Statistikamt; © 2019 Germany Trade & Invest

MKT201909268005.16

Finnlands Strommarkt ist liberalisiert. Über die Strombörse Nord Pool (<https://www.nordpoolgroup.com/de/>) nimmt Finnland am vernetzten Großhandelsmarkt in Nordeuropa teil. Das Stromnetz wird von Fingrid (<https://www.fingrid.fi>) betrieben. Der Windenergieverband (Tuulivoimayhdistys) informiert Windkraftwerksplaner über den Prozess zum Anschluss auf seiner Homepage unter <https://www.tuulivoimayhdistys.fi/en/wind-power-in-finland/information-for-the-developers/fingrid-s-guide-for-wind-power-provider>. Finnlands Strommarktgesetz (588/2013) kann in der öffentlichen Gesetzesdatenbank Finlex (<http://finlex.fi/fi/>) kostenlos abgerufen werden.

Vermeehrt werden Windenergieprojekte in Kombination mit Power Purchase Agreements (PPA) umgesetzt. Eine Besonderheit in Finnland sind Energieprojekte nach dem sogenannten Mankala-Prinzip, bei dem Stromabnehmer als Konsortium ein Kraftwerk betreiben und den Strom selbst beziehen. In Finnland wird dieses Vorgehen nicht als verdeckte Gewinnausschüttung betrachtet. Der deutsche Rechtsanwalt Peter Jaspers stellt das Prinzip hier näher vor: <https://www.linkedin.com/pulse/mankala-what-collaboration-finnish-style-peter-jaspers/>

Durchschnittlicher Strompreis am Nordpool Spot-Markt für Finnland Januar 2018 - Juli 2019, in Euro/MWh



Quelle: Nordpool; © 2019 Germany Trade & Invest

MKT201909268005.14

Marktchancen

PROJEKTSCHUB DURCH PPAS MIT AUSLÄNDISCHEN STROMKUNDEN

Finnlands Windenergiesektor erwartet nach der Flaute in 2018 ohne Kapazitätswachstum für die nächsten Jahre wieder ein deutliches Wachstum. "Die Onshore-Windenergie ist mittlerweile so profitabel, dass keine finanziellen Fördermittel des Staates mehr benötigt werden", erklärt Anni Mikkonen, Geschäftsführerin des finnischen Windenergieverbands Tuulivoimayhdistys. "Wir sehen nun vermehrt Power Purchase Agreements (PPAs) am Markt, die aber noch überwiegend mit ausländischen Stromkunden geschlossen werden." Zu den bekanntesten Kunden gehören IKEA und Google.

Nach Informationen des finnischen Windenergieverbands signalisieren mittlerweile auch das schwedische Bergbauunternehmen Boliden und der Stahlkonzern SSAB Interesse an grünen Energieprojekten, die die CO₂-Bilanz der Firmen verbessern können. Das ist ein wichtiges Zeichen für Finnlands Windenergiebranche, denn die energieintensiven Unternehmen, auch aus der Forstindustrie und Metallherstellung, halten sich zur Windenergie bisher eher bedeckt.

BRANCHE KOMPAKT: FINNLANDS ONSHORE-WINDENERGIE SETZT AUF PPAS

Ausgewählte Windprojekte in Finnland

Projektbezeichnung (Standort bzw. On/Offshore)	Maximalleistung (Megawatt)	Unternehmen	Status	Investitionsvolumen (in Mio. EUR)
li, Windpark Yli-Olhava, max. 60 Turbinen à 5-10 Megawatt	600	Megatuuli Oy (http://www.megatuuli.fi)	Genehmigungsprozess	400-700 *)
Karjoki/Isojoki, Windpark Rajamäenkylä, max. 57 Turbinen à 6-10 Megawatt	570	OX2 (http://www.ox2.com)	Umweltverträglichkeitsprüfung	k.A.
Halsua, Windpark mit 64 Turbinen à 8 Megawatt, wird nach Fertigstellung von Ikea Finland übernommen	512	Halsuan tuulivoima Oy und OX2 (http://www.os2.com)	Umweltverträglichkeitsprüfung; ohne öffentliche Förderung geplant	362
Raahe/Pyhäjoki, Offshore-Windpark Ulkonahkiainen, 25-50 Turbinen à 8 Megawatt	400	Suomen Hyötytuuli Oy (http://www.hyotytuuli.fi)	Voruntersuchung, Baubeginn frühestens 2024	750-1.250
Siipyy, Offshore-Windpark, 80 Turbinen à 3-5 Megawatt	400	Suomen Merituuli Oy (http://www.suomenmerituuli.fi)	Umweltverträglichkeitsprüfung abgeschlossen	400-800
li, Offshore-Windpark Suurhiekkä, 80 Turbinen à 5 Megawatt	400	Wpd Finland Oy (http://www.wpd-finland.com)	Projekt in den Gesamtentwicklungsplan aufgenommen	k.A.
Kuusamo, Windpark Maaninka, 54 Turbinen à 3-6 Megawatt	324	EPV Tuulivoima Oy (http://www.epvtuulivoima.fi)	Gelände im Gesamtentwicklungsplan der Region reserviert	400
Oulu-Haukipudas, Offshore-Windpark Nimettömänmatala, 31 Turbinen à 3-5 Megawatt	155	Pohjolan Voima Oy (http://www.pohjolanvoima.fi)	Umweltverträglichkeitsprüfung abgeschlossen	k.A.

*) Schätzung

BRANCHE KOMPAKT: FINNLANDS ONSHORE-WINDENERGIE SETZT AUF PPAS

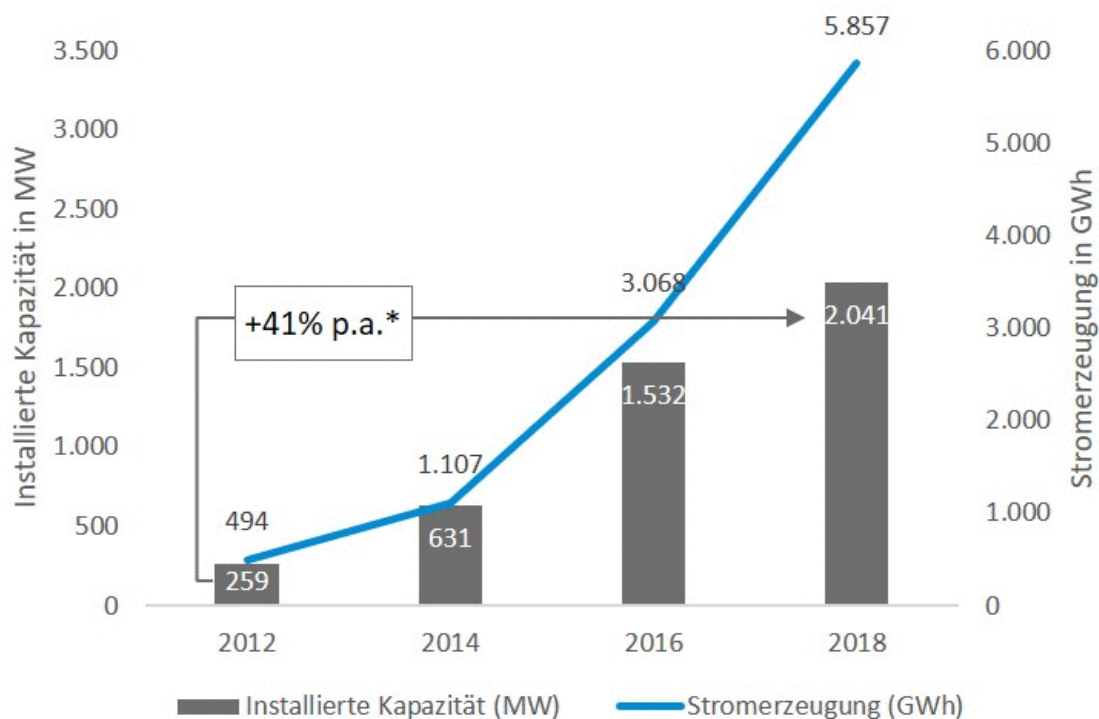
Anmerkung: Für die Kundensuche können deutsche Unternehmen auf die englischsprachige Excel-Liste des Windenergieverbandes zugreifen. Dort werden aktuell 211 Projekte mit einer Gesamtleistung von 16,5 Gigawatt unter Angabe des Projektentwicklers und des aktuellen Projektstands gelistet. Die Liste wird regelmäßig aktualisiert und ist unter diesem Link kostenlos erreichbar: <https://www.tuulivoimayhdistys.fi/hankelista> ▶

Quelle: Recherchen von Germany Trade & Invest

UMSTELLUNG DES FÖRDERSYSTEMS BREMSTE ENTWICKLUNG IM VORJAHR

Bisher hat die Branche eine rasante Entwicklung erlebt. Seit 2012 sind die installierten Stromerzeugungskapazitäten von 259 Megawatt jahresdurchschnittlich um 41 Prozent auf 2.041 Megawatt in 2018 gestiegen, die erzeugte Strommenge wuchs gar um 51 Prozent pro Jahr. Die Ära zweistelliger Wachstumsraten scheint hingegen vorerst vorüber. Zum Stillstand kam es 2018: Die installierte Kapazität durch Wind ist gegenüber 2017 gar wegen einer Demontage um 3 Megawatt geschrumpft.

Stromerzeugung und Kapazitäten in Finnlands Windenergie 2012-2018, Anteile in Prozent



** jahresdurchschnittliche Wachstumsrate (CAGR, Compound Annual Growth Rate)*

Quelle: Finnish Energy; © 2019 Germany Trade & Invest

MKT201909268005.15

Grund für den Leerlauf war die verzögerte Umstellung des finnischen Fördersystems auf eine preisorientierte, ausschreibungsbasierte Vergabe. Zugelassen waren für das erste technologieoffene Verfahren zwar neben Wind- auch Solar-, Wellen-, Biomasse- und Biogasprojekte. Laut Ausschreibungsergebnis der Energiebehörde Energiavirasto vom März 2019 haben sich allerdings insgesamt nur Windprojekte beworben, von denen sieben eine Einspeiseförderung erhalten und die jährliche Stromerzeugung um maximal 1.360 Gigawattstunden erhöhen werden. Würden alle Projekte in diesem Jahr realisiert, entspräche der Zubau einer Erhöhung der Stromer-

BRANCHE KOMPAKT: FINNLANDS ONSHORE-WINDENERGIE SETZT AUF PPAS

zeugung durch Wind um 23,2 Prozent und läge damit etwas über dem Wachstum aus dem Vorjahr (22,1 Prozent).

Auch wenn die finnische Regierung sich im aktuellen Koalitionsprogramm zur Windenergie bekennt, betont der finnische Verband der Windenergieindustrie Tuulivoimayhdistys, dass die bisher gültige Klima- und Energiestrategie ihr 2025-Ziel für die Jahresstromerzeugung von 8 Terawattstunden deutlich anheben müsste. Nach aktuellem Stand schätzt der Verband, dass Windenergie bereits spätestens 2021 jährlich mindestens 10 Terawattstunden erzeugen wird. Profiteur neuer Fördermaßnahmen könnte die Offshore Windenergie werden. So soll nach Einschätzung des Verbands die Grundsteuer (Property Tax) auf Offshore-Projekte gesenkt werden, deren Steuerbelastung in der Regel wegen der höheren Investitionskosten über dem dreifachen Niveau der Onshore-Projekte liegt. Außerdem sieht der Verband die Entwicklungen in Schweden, wo geplant wird die Kosten der Offshore-Netzanbindung zu vergemeinschaften, als mögliches Vorbild für eine Förderung in Finnland.

GUTE RAHMENBEDINGUNGEN FÜR OFFSHORE-PROJEKTE ENTLANG FINNLANDS LANGER KÜSTE

Das Windenergiepotenzial in Finnland ist bei großer Fläche und niedriger Bevölkerungsdichte gut. Das größte Potenzial besteht wegen der höheren Windgeschwindigkeiten vor allem entlang der rund 1.100 Kilometer langen Küste und auf den Aland-Inseln im Südwesten, aber auch in den Bergen im nördlichen Lappland und in der Saimaa-Region im Osten (Seenplatte). Die Windgeschwindigkeiten variieren stark und sind im Winter höher als im Sommer sowie an der Küste im Schnitt mit 5 bis 7 Metern pro Sekunde höher als im Inland bei 2,5 bis 4 Metern pro Sekunde.

Als gute Übersicht über die Windlagen in Finnland stellen das finnische Wirtschaftsministerium und Finnlands Meteorologisches Institut einen digitalen Windatlas (Suomen Tuuliatlas, <http://www.tuuliatlas.fi> ▶) zur Verfügung, der die durchschnittliche monatliche und jährliche Windstärke und das Produktionspotenzial von Windenergie für drei Turbinenstärken in unterschiedlichen Höhen aufzeigt.

Im Preiswettbewerb des liberalen Strommarktes hat die Offshore-Windenergie schlechtere Chancen, da sie in der Regel teurer ist. Sie trifft in Finnland aber grundsätzlich auf ein hohes, bisher nur wenig genutztes Potenzial. Erst im August 2017 nahm der Betreiber Suomen Hyötytuuli Finnlands erste Offshore-Anlage "Tahkoluoto" in Betrieb. Derzeit befinden sich laut Projektliste des Windenergieverbandes zehn Offshore-Anlagen in Planung. Darüber hinaus könnten neue Gebiete erschlossen werden. Die Regierung zeigt sich offen für neue technologische Lösungen, um die bisher wegen der militärischen Radaranlagen nicht für Energieerzeugung nutzbare Küstenlinie im Süden und um die Aland-Inseln für Offshore-Projekte zugänglich zu machen. Nach Experteneinschätzungen fehlen in Finnland hingegen spezialisierte Zulieferer für Planung und Bau.

RECYCLING UND REPOWERING NOCH IN KINDERSCHUHEN

Lohnenswert ist der Blick auf Recycling und Repowering. Die meisten Anlagen sind zwar noch recht jung, eine Marktsondierung könnte sich aber bereits lohnen. Die nach Berechnungen von Germany Trade & Invest zehn ältesten in Betrieb befindlichen Turbinen stammen von NEGMicon (heute Vestas) und kommen auf ein Durchschnittsalter von 17,1 Jahren, gefolgt von 6 Nordtank-Turbinen (heute Vestas) mit 14 Jahren und 30 Enercon-Turbinen mit knapp 12 Jahren. Die 333 laufenden Turbinen von Vestas, die mit 47,6 Prozent den größten Marktanteil unter den 700 in Betrieb befindlichen Windturbinen ausmachen, sind mit einem Durchschnittsalter von 3,8 Jahren noch sehr jung.

WICHTIGE GESETZE IM ÜBERBLICK

Wichtige Gesetze sind das Flächennutzungs- und Baugesetz (132/1999), das Naturschutzgesetz (1096/1996), das Wassergesetz (587/2011), das Luftfahrtgesetz (864/2014), das Umweltschutzgesetz (527/2014), das Gesetz über das Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung (252/2017) und das Strommarktgesetz (588/2013). Diese kön-

BRANCHE KOMPAKT: FINNLANDS ONSHORE-WINDENERGIE SETZT AUF PPAS

nen in der öffentlichen Gesetzesdatenbank Finlex (<http://finlex.fi/fi/> ▶) kostenlos abgerufen werden. Eine strukturierte Übersicht über die wichtigsten Rahmenbedingungen fasst die nationale Umweltbehörde in einem umfangreichen, 2016 erschienenen verfügbaren Ratgeber zusammen (<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/79057>, ▶ nur auf Finnisch). Informationen über die gesetzlichen Rahmenbedingungen und die Genehmigungsprozesse stellt der Windenergieverband (Tuulivoimayhdistys) auf seiner Homepage auf Englisch zur Verfügung (<http://www.tuulivoimayhdistys.fi/en/wind-power-in-finland/information-for-the-developers> ▶).

Markthemmnisse

WINDENERGIE KONKURRIERT VOR ALLEM MIT BIOMASSE UND KERNKRAFT

Die ambitionierten Ziele der finnischen Regierung in der Klimapolitik könnten zwar dafür sorgen, dass energieintensive Unternehmen stärker in CO₂-arme Energiequellen investieren. Trotzdem muss sich die Windenergie auf den Wettbewerb mit anderen konventionellen und erneuerbaren Energiequellen einstellen, allen voran die Atomkraft, Biogas und Biomasse.

Unternehmen aus energieintensiven Branchen wie zum Beispiel Metallherzeugung

und -verarbeitung, aber auch der Chemieindustrie, verlassen sich bisher auf die konstante und günstige Versorgung durch Kernenergie. Sie ist in dem nordischen Land mit einem Anteil von rund 25 Prozent an der Stromerzeugung die wichtigste Energiequelle. Mit dem derzeit stockenden Reaktorprojekt Hanhikivi-1 des Investorenkonglomerats Fennovoima sichern sich kommunale Energieversorger und Großabnehmer wie Outokumpu, SSAB und SRV günstigen Strom (siehe auch <http://www.voimaosakeyhtio.fi/en/> ▶).

Hinzu kommt der Wettbewerb durch Biomasse. In der Zellstoffherstellung werden Verarbeitungsreste aus Holz bisher energetisch verwendet. Die Zellstoffproduktionsanlagen der neuen Generation speisen Strom außerdem in das finnische Netz ein. Die Anlage von Metsä Fibre in Äänekoski produziert im Jahr rund 1,8 Terawattstunden, was nach Unternehmensangaben etwa 2,5 Prozent der Gesamtstromerzeugung Finnlands ausmacht. Weil derzeit die Machbarkeit weiterer Zellstoffproduktionsanlagen geprüft wird, könnte die Konkurrenz zur Windenergie durch die Biomasse in Zukunft weiter steigen.

Lokale Branchenstruktur

WINDPARKINVESTOREN NOCH ÜBERWIEGEND FINNISCH

Finnlands Windenergiebranche besteht nach der Mitgliederstatistik des Windenergieverbands aus rund 140 Unternehmen und Organisationen sowie 180 Einzelpersonen. Auch deutsche Unternehmen sind zahlreich auf dem Markt aktiv. Dazu gehören unter anderem die Projektentwickler ABO Wind und WPD, der Turbinenhersteller Enercon, das Entwicklungs- und Planungsunternehmen Energiequelle sowie der Komponentenhersteller Schaeffler. Deutsche Firmen sind vor allem in der Projektentwicklung und als Komponentenzulieferer vertreten. Bei Baudienstleistungen oder in der Logistik kommen fast ausschließlich finnische Unternehmen zum Zug.

In Finnlands Windturbinenmarkt sind fast ausschließlich ausländische Marken vertreten, nachdem die lokalen Hersteller WinWinD und Merwento vor Jahren Insolvenz anmelden mussten. WinWinD kommt bei den noch laufenden Turbinen nur noch auf einen Marktanteil von einem Prozent. Größter Anbieter ist die dänische Firma Vestas mit einem Anteil von 52 Prozent, gefolgt von Nordex Acciona mit 23 Prozent. Unter dem Eindruck steigender Profitabilität sind hochwertige und leistungsfähige Turbinen gefragt, der Anstieg von Offshore-Projekten verlangt nach entsprechender Ausrüstung.

BRANCHE KOMPAKT: FINNLANDS ONSHORE-WINDENERGIE SETZT AUF PPAS

Das starke Wachstum neuer Windenergieprojekte wird neue Investoren ins Land locken. Bisher sind noch 70 Prozent der Anlagen im Besitz finnischer Kapitalanleger. Führend ist dabei Tuuliwatti mit einem Marktanteil von 23 Prozent, gefolgt von Taaleri (14 Prozent) und EPV Tuulivoima (11 Prozent).

Ausgewählte Unternehmen in Finnlands Windenergiebranche (2018, Umsatz in Mio. Euro)

Unternehmen	Umsatz	Anmerkung
Moventas Gears Oy	124,4 1)	Komponenten und Materialien
Axpo Finland Oy	114,3 2)	Energiegroßhändler
Peikko Finland Oy	87,6	Komponenten und Materialien
Taaleri Oyj	72,5	Investor
Tuuliwatti Oy	68,8	Windanlagenbetreiber und -entwickler
ABO Wind Oy	32,3	Projektentwickler, Betreiber
Labkotec Oy	10,3	Messtechnik

1) 2017; 2) 9/2018

Hinweis: Der Umsatz bezieht sich auf alle Geschäftsfelder, sodass die Reihenfolge keine Aussage über das Volumen in der Windenergie enthält.

Quellen: Recherchen von Germany Trade & Invest

Kontaktadressen

Bezeichnung	Internetadresse	Anmerkungen
Germany Trade & Invest	http://www.gtai.de/finland ▶	Außenhandelsinformationen für die deutsche Exportwirtschaft, auch Hinweise zu Ausschreibungen
Exportinitiative Energie	http://www.german-energy-solutions.de ▶	Informationen zu Veranstaltungen, Markt- und Länderinformationen
Factsheets der Exportinitiative Energie	http://www.german-energy-solutions.de/kurzinformationen-auslandsmaerkte ▶	Factsheets mit allgemeinen Energieinformationen zum Land (teilweise mit Technologie- oder Anwendungsfokus)
AHK Finnland	http://www.dfhk.fi ▶	Anlaufstelle für deutsche Unternehmen
Ministerien/Behörden/ Institutionen		
Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM)	http://www.tem.fi/en/frontpage ▶	Ministerium für Beschäftigung und Wirtschaft
Ympäristöministeriö (YM)	http://www.ymparisto.fi/en ▶	Umweltministerium
Ympäristöhallinto	http://www.ymparisto.fi/en-US ▶	Umweltverwaltung
Energiavirasto	http://www.energiavirasto.fi/en/web/energy-authority/ ▶	Energiebehörde, zuständig für Marktaufsicht und Weiterentwicklung, Reduktion der Emissionen, Energieeffizienz und Förderung erneuerbarer Energien
Motiva	http://www.motiva.fi/en/motiva , http://www.motiva.fi/en/solutions/renewable_energy ▶	Öffentliches Unternehmen zum Zweck der Förderung von Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien
Nationale Branchenverbände		
Tuulivoimayhdistys	http://www.tuulivoimayhdistys.fi/en ▶	Finnischer Windkraftverband (Finnish Wind Power Association/ FWPA)
Voimaa Tuulesta	http://www.voimaatuulesta.fi ▶	Finnische Interessengemeinschaft von acht Branchenunternehmen
Energiateollisuus	http://www.energia.fi/en ▶	Verband der finnischen Energieindustrie (Finnish Energy)
Fachmessen/-konferenzen		
Wind Finland	http://www.windfinland.fi ▶	Seminar und Networking-Event; 10.10.2019 in Haltia, Nuuksio

BRANCHE KOMPAKT: FINNLANDS ONSHORE-WINDENERGIE SETZT AUF PPAS

Vaasa Energy Week	http://www.energyweek.fi ▶	Energiekonferenz und -messe; 16.-20.03.2020 in Vaasa
Energia 2020	https://www.energiamesut.fi ▶	Energiemesse; 20.-22.10.2019 in Tampere
Fachzeitschriften		
Energiautiset	http://www.energiautiset.fi ▶	Energienachrichten-(Magazin erscheint 2019 sechs Mal, auf Finnisch)
Tuulivoima	http://www.tuulivoimalehti.fi ▶	Windkraft-Magazin (erscheint drei Mal pro Jahr, Herausgeber ist der Windenergieverband, überwiegend auf Finnisch)

Die Reihe "Branche kompakt" liefert Analysen zu wichtigen Schlüsselbranchen der deutschen Exportwirtschaft. Weitere Länderberichte zum Solarenergiesektor und zu weiteren Branchen sind unter <http://www.gtai.de/branche-kompakt> ▶ zu finden.

Weitere Berichte zum Thema Energiewirtschaft finden Sie unter <http://www.gtai.de/energie> ▶

Ansprechpartner für den Energiesektor: Kilian Dick; E-Mail: kilian.dick@gtai.de ▶

Für tagesaktuelle Informationen folgen Sie uns auf Twitter: http://www.twitter.com/GTAI_Umwelt ▶

KONTAKT

Barbara Kussel

☎ +49 228 24 993 356

✉ [Ihre Frage an uns](#)

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch teilweise – nur mit vorheriger ausdrücklicher Genehmigung. Trotz größtmöglicher Sorgfalt keine Haftung für den Inhalt.

© 2019 Germany Trade & Invest

Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.