

WINDENERGIE

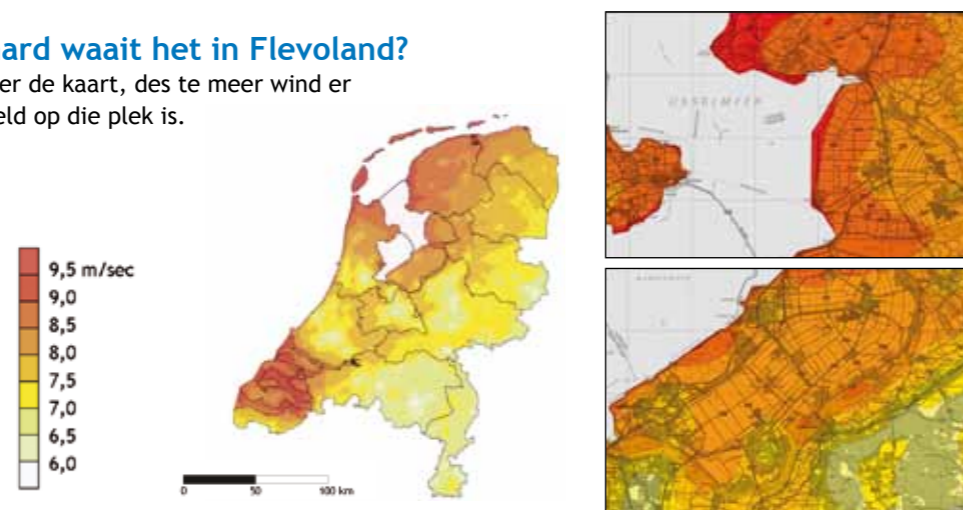
MEER ENERGIE, MINDER MOLENS, FRAAIER LANDSCHAP

In alle openheid

Om optimaal te kunnen werken, moeten windmolens in het open land staan met zo min mogelijk windremmers. Dat betekent wel dat je ze goed kunt zien. Uit landschapsstudies blijkt dat windturbines, ondanks hun enorme hoogte, vanaf zes kilometer vervagen in het landschap. En dat mensen die dicht bij een windpark wonen, er vaak meer waardering voor hebben dan buitenstaanders.

Hoe hard waait het in Flevoland?

Hoe roder de kaart, des te meer wind er gemiddeld op die plek is.



Windenergie & werkgelegenheid in Flevoland

Windenergie heeft ook een positief effect op de werkgelegenheid in Flevoland. Dit uit zich in werkgelegenheid, zoals arbeidsplaatsen voor de bouw en het onderhoud van turbines. Maar de windenergiebranche zorgt ook voor een flinke economische impuls in Flevoland. Dankzij de gunstige opbrengsten van de windparken, kunnen participerende boeren bijvoorbeeld investeren in hun eigen bedrijf. En die investeringen vertalen zich weer in betere oogsten en dus winst.

	Soort werkgelegenheid	Arbeidsplaatsen in Flevoland
BOUW	Eenmalig bouw windturbines (600 MW)	1800
DIRECT	Ontwerp, productie, toelevering, exploitatie, onderhoud, verzekering, financiering	400
INDIRECT (spin-off)	Bedrijfsvoering dankzij herinvesteringen in de agrarische industrie en productie duurzame goederen	200
TOTAAL		2400

Waarom windenergie?

Windenergie is duurzame energie. Bij de productie van elektriciteit uit wind komen geen afvalstoffen of schadelijke gassen vrij. De windparken zijn bovendien goed voor de economie van Flevoland. Maar hoevél levert windenergie ons op? En hoe verhoudt windenergie zich met andere energievormen? Allemaal vragen waar u in deze brochure antwoord op krijgt.

Hoeveel levert windenergie op?

Mensen vragen zich vaak af of windenergie wel een rendabele energievorm is. En of windenergie werkelijk zorgt voor een aanzienlijke bijdrage aan de elektriciteitsproductie van Flevoland. Het antwoord is duidelijk: jazeker. Naar verwachting voorziet windenergie op land in 2020 voor ruim tien procent in de totale elektriciteitsvraag van Nederland. Daar komt in de toekomst waarschijnlijk nog een aanzienlijke verhoging bij van windparken op zee.

Vermogen	opbrengst	goed voor huishoudens	aantal molens om alle huishoudens in Flevoland van stroom te voorzien
80 kW	0.2 GWh	55	3200
600 kW	1.8 GWh	510	320
1 MW	2.7 GWh	770	230
2 MW	5.6 GWh	1600	110
3 MW	9.4 GWh	2700	65
4.5 MW	18.0 GWh	5200	35
6 MW	22.5 GWh	6500	27

De grootste molens hebben tegenwoordig een vermogen van zes megawatt. Die leveren per molen 22,5 gigawatt energie op per jaar. Dit is genoeg voor een dagelijks energieverbruik van 6500 huishoudens. In 2020 wil Flevoland met 400 grote windmolens een miljoen huishoudens van stroom voorzien.

Met windenergie maak je landschap

Windmolens zorgen voor een nieuwe laag boven het landschap. Sommige mensen hebben daar moeite mee, anderen vinden het juist mooi. Het is een persoonlijke opvatting of windturbines mooi of lelijk zijn. De huidige windmolens zijn wel strakker en eleganter van vorm dan de eerste generatie molens. Ze draaien trager en zijn zo rustgeverder voor het oog.



Duurzame alternatieven

De meeste elektriciteit komt van elektriciteitscentrales die kolen en aardgas gebruiken. Deze brandstoffen zijn betrouwbaar en betaalbaar, maar ze hebben ook nadelen: de uitstoot van broeikasgassen en verspreiding van stof van kolen. En ooit raken deze fossiele brandstoffen op. Flevoland draagt bij aan een beter milieu door te kiezen voor duurzame alternatieven als windenergie, zonne-energie of energie uit biogas.

Vergelijking van energievormen

Uit de tabel blijkt dat er flinke verschillen zijn in de hoeveelheid benodigde grondstoffen voor dezelfde hoeveelheid energie. De wind en de zon zijn gratis; kolen, olie en gas zijn dat niet. Bovendien komt er bij de verbranding van deze grondstoffen flink wat CO₂ vrij. Bij windenergie geldt dat alleen tijdens de productie en installatie van de windturbines, daarna is er geen CO₂ uitstoot meer. Hier staat tegenover dat er nog veel investeringen nodig zijn voor wind- en vooral zonne-energie.

Situatie 2009

	eenheid	kolen	olie	windvermogen 500 MW	zonne-panels	biogas	gas gestookte centrale	afval verbranding
opbrengst	GWh	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130
grondstof	1000 ton	385	220	x	x	5550	250	1130
oppervlakte	direct ha	280	10	5	2400	90000	22	22
	indirect ha	34	58	8000	-	-	2460	-
investering	miljoen euro	650	600	800	15000	120	125	560
subsidie	milj. €/jaar	-	-	50	500	115	-	-
CO ₂	miljoen kg	1130	735	6	40	104	564	710
	hm ³	574	374	3	20	52	282	355

