

Luminus,
de nummer 1 in windenergie
op het vasteland





Klimaatopwarming: samen maken we het verschil

Bij Luminus willen we bouwen aan een CO₂-neutrale energietoekomst, waar bescherming van de planeet, welzijn en economische groei met elkaar verzoend worden dankzij elektriciteit en innovatieve oplossingen en diensten.

De gemiddelde temperatuur steeg de voorbije eeuw wereldwijd immers met 0,75°C. De klimaatopwarming zet een kettingreactie in gang: stijging van de zeespiegel, verzuring van de oceanen, veranderende verdampings- en neerslagfenomenen, veranderende seizoenen,... Dit alles heeft uiteraard grote gevolgen voor de biodiversiteit en de mens.

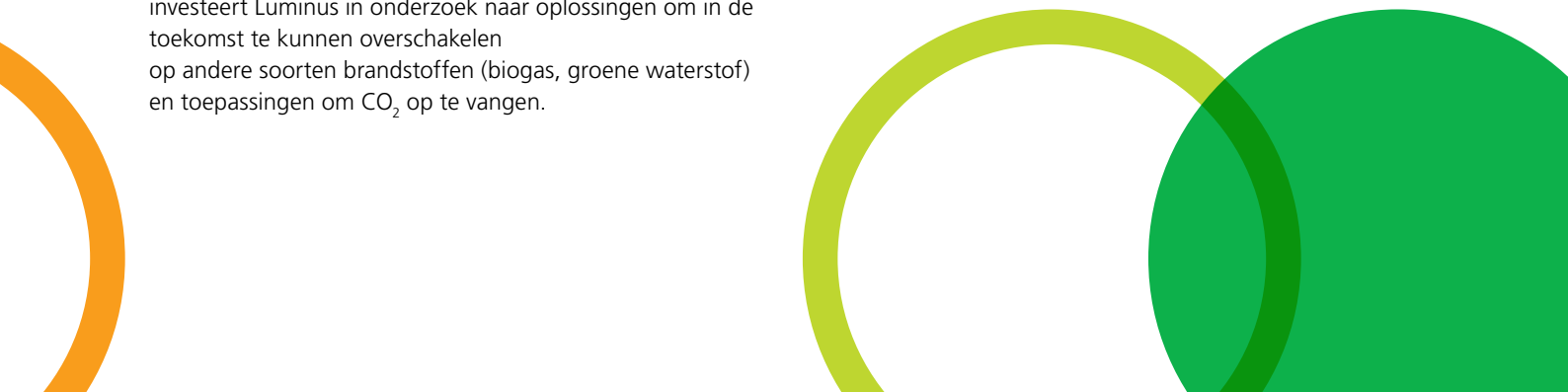
Als we onze krachten bundelen, kunnen we het tij nog keren. De strijd tegen de klimaatopwarming vereist dus een snelle energieomschakeling, afgestemd op onze behoeften.

Luminus, leider in de energietransitie

Als belangrijke en verantwoordelijke speler op de Belgische energiemarkt en als nummer 1 in windenergie op het vasteland en in waterkracht draagt Luminus bij aan een oplossing door zijn klanten innovatieve oplossingen te bieden op het vlak van energie-efficiëntie en door massaal te investeren in hernieuwbare energie. Tegelijkertijd investeert Luminus in onderzoek naar oplossingen om in de toekomst te kunnen overschakelen op andere soorten brandstoffen (biogas, groene waterstof) en toepassingen om CO₂ op te vangen.

Luminus, een historisch groene energieproducent

Luminus investeert al bijna 70 jaar in de productie van hernieuwbare energie. Meer dan 31% van zijn productiecapaciteit is afkomstig van hernieuwbare energiebronnen. Die energie wordt in ons land opgewekt, dankzij waterkrachtcentrales op de Samber en de Maas en windturbineparken in het hele land.





De natuur zit vol energie

Hernieuwbare energie is afkomstig van natuurlijke fenomenen zoals de zon, wind en waterkracht. Dankzij deze energiebronnen is de impact op het milieu beperkt en is ons land minder afhankelijk van ingevoerde fossiele brandstoffen. Luminus investeert al jaren in groene energie en wil het aandeel windenergie in België verder uitbreiden.

Een waardevolle expertise

Luminus heeft veel ervaring op vlak van windenergie. De bouw van zijn eerste windturbinepark startte in 2004. Dankzij die jarenlange ervaring is Luminus de ideale partner om windturbineparken mee te bouwen. Het bedrijf heeft vruchtbare partnerships met tal van gemeentes en bedrijven.

De wind in de zeilen voor Luminus

Al in 2001 ging Luminus op zoek naar duurzame en respectvolle oplossingen voor de productie van windenergie. Jaar na jaar investeert het bedrijf vele miljoenen in windprojecten die bijdragen tot een groenere toekomst. Vandaag is Luminus uitgegroeid tot de nummer 1 in windenergie op het vasteland in België.

- 2001** Oprichting van team 'Wind'.
- 2004** Augustus: eerste werf in Villers-le-Bouillet.
- 2005** Luminus bouwt 11 windturbines in het Kluzendok in de haven van Gent.
- 2009** Oprichting van de parken van Ieper, Fernelmont, Berloz en Melle.
- 2010** Het park van Floreffe ziet het licht.
- 2012** Vergunningsaanvragen voor een totaal vermogen van 218 MW via de projecten van Thuin, Couvin, Tinlot, Lobbes, Tessenderlo, Lummen, Lommel, Spy, Floreffe, Le Roeulx,...
- 2013** Bouw van de eerste windturbines op een industrieterrein in Vlaanderen: bij Stradus in Gent en Evonik in Antwerpen.
- 2014** Luminus wordt de grootste bouwer van windturbines in België.
- 2015** Luminus neemt 100^e windturbine in dienst.
- 2018** Bouw van de eerste windturbine op een industrieterrein in Wallonië.
Luminus verkrijgt eerste vergunning voor de bouw van een windturbinepark in bosgebied (Lierneux).
- 2019** Luminus bouwt zijn 200^e windturbine.
Luminus bereikt de kaap van 500 MW geïnstalleerd vermogen.
Luminus bouwt met Villers 4 het grootste windturbinepark van Wallonië.
- 2020** Luminus bouwt 22 windturbines met een totaal vermogen van 70 MW.
- 2021** Luminus en Zefier richten Zo-Fier op, een gemeenschappelijk filiaal voor de ontwikkeling, de bouw en de uitbating van projecten voor hernieuwbare energie.



Kwalitatieve, veilige en respectvolle projecten

Respect voor de omwonenden en het milieu

Luminus maakt er een erezaak van om projecten te ontwikkelen met respect voor het milieu, het landschap en vooral de omwonenden. Het uitstekende contact met gemeentes, provincies en regio's waar al windturbineparken staan, maken van Luminus een betrouwbare partner. Het bedrijf leeft alle regels strikt na, in nauw overleg met omwonenden en de overheden.

Windturbineparken zijn broodnodig om de bevolking van groene energie te voorzien. Maar dat mag niet ten koste gaan van de natuur. Met allerlei begeleidende maatregelen maken we het verschil op vlak van biodiversiteit. We creëren bijvoorbeeld groene zones om de biodiversiteit te bevorderen. Hier vinden heel wat dieren onderdak en voedsel.

Nauwkeurig geselecteerde sites

De sites voor windturbineparken moeten aan strikte criteria voldoen: ze moeten alle wettelijke normen respecteren zodat ze naast de natuurlijke omgeving en menselijke activiteiten kunnen bestaan. Daarnaast moeten ze op het stroomnet kunnen worden aangesloten en toegankelijk zijn. We bouwen ook windturbines op parkeerterreinen of op opslagterreinen van onze industriële klanten. Ze verliezen bijna geen ruimte aangezien men kan parkeren of goederen opslaan tot aan de voet van de turbine.

Grote windturbineparken worden bij voorkeur geplaatst in gebieden met voldoende ruimte zoals industrie- en havengebieden, in agrarische gebieden, langs autosnelwegen, kanalen en verkeerswisselaars.

Betrouwbare en krachtige windmolens

Luminus kiest voor windturbines en windparkconfiguraties die het maximum aan energie uit de aanwezige wind halen. De configuratie van het windpark, de dimensies en het vermogen van de windturbines worden afgestemd op de specifieke omstandigheden van het projectgebied.

Afhankelijk van de omstandigheden worden momenteel windturbines geplaatst met een vermogen tussen de 2 en de 6 MW. Ze bestaan meestal uit een mast van 90 tot 170 meter hoog en drie wieken van 50 tot 85 meter lang. Hoe hoger de mast, hoe meer rendement je krijgt, want de wind waait er simpelweg harder.

Alle windturbines van Luminus voldoen volledig aan de richtlijnen van de overheid, die aanbevelen om de energierecuperatie uit wind te optimaliseren en daarbij rekening te houden met de criteria voor de integratie in het landschap.



De windparken van Luminus





Hoe werkt een windturbine?

Een windturbine zet wind om in elektriciteit. Het hoeft daarvoor zelfs niet hard te waaien. Een briesje van 10 kilometer per uur is al voldoende om energie op te wekken. Bij windsnelheden hoger dan 90 kilometer per uur worden de wieken automatisch stilgelegd, om de veiligheid te waarborgen en ook om slijtage van het mechanisme te voorkomen. De ideale windsnelheid? Die bedraagt zo'n 40 kilometer per uur. Luminus gebruikt speciale software die meteorologische gegevens analyseert om de productie van de turbines zo accuraat mogelijk te voorspellen. Op basis van die informatie kunnen we indien nodig andere energiebronnen of centrales inschakelen.

Concreet: van wind naar elektriciteit

Het principe is eenvoudig: kracht wordt omgezet in elektriciteit. De wieken brengen de kracht van de wind over op de as van de turbine, die op zijn beurt een elektrische generator aandrijft. Afhankelijk van de windsterkte draaien

de wieken van een windturbine zo'n 10 tot 25 keer rond. Beneden aan de mast van de windturbine zit een transformator. Die is verbonden met het elektriciteitsnet. De geproduceerde elektriciteit (laagspanning) wordt daar verhoogd tot de spanning van het net (hoogspanning). Vervolgens gaat de stroom naar een hoogspanningscabine om van daaruit op het net gezet te worden.

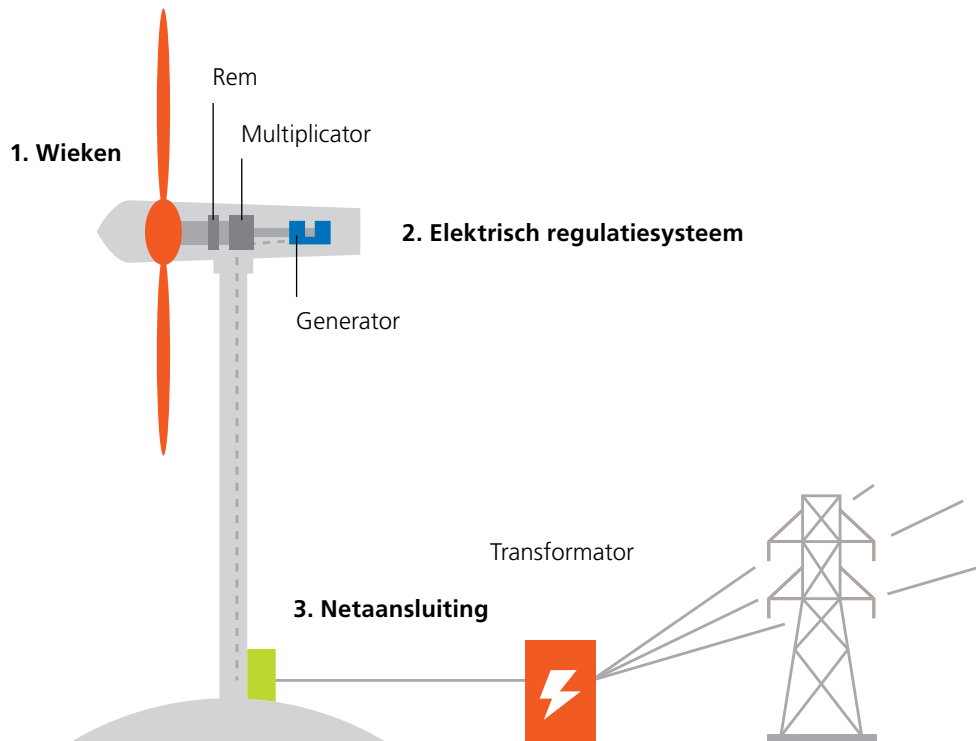
Virtueel bezoek windturbine



Wilde je altijd al eens binnengluken in een windturbine? Of bovenop een windturbine staan? Ga dan met ons mee naar één van onze windturbines in Geel-West, voor een virtueel bezoek. En geniet van het uitzicht. Adembenemend en net echt.

Het ABC van een windturbine

- Mast: de paal van de windturbine
- Rotor: het punt waar de drie wieken samenkomen
- Rotorbladen: de wieken van de windturbine
- Gondel: de behuizing bovenaan de mast, waarin de motor verwerkt zit
- Windvaan: meet de windrichting voortdurend en stuurt de gondel bij naar de juiste positie
- Generator: grote dynamo die de energie van de draaiende rotor omzet in elektriciteit
- Transformator: zet de laagspanning die van de generator komt om in hoogspanning





Hoeveel stroom levert een windturbine?

Een gunstig geplaatste windturbine op land met een vermogen van 3,5 MW (3 500 kilowatt) kan op een jaar tijd zo'n 7 000 MWh elektriciteit produceren. Dat komt overeen met het jaarverbruik van 2 000 gezinnen.

Een windturbine produceert echter niet voortdurend elektriciteit. De productie hangt af van de windsnelheid, de plaats van de windturbine en andere factoren.

Hoe verloopt een windturbineproject?

Een windturbineproject verloopt volgens een aantal vaste stappen:

Vorstudie: Zoeken naar een geschikte locatie. Hierbij wordt rekening gehouden met verschillende criteria (windpotentieel, netaansluiting, regelgevende context, beschermde gebieden, enz.).

Opstalovereenkomst: Het verkrijgen van de nodige rechten op de percelen grond.

Haalbaarheidsstudie: Simulaties laten toe om het project concreter te definiëren: aantal turbines, wijze van constructie, enz. In deze fase worden ook de geluids- en slagschaduwstudies uitgevoerd. Daarnaast wordt de nodige aandacht besteed aan transparantie en dialoog met de lokale overheden, de inwoners van de gemeente en/of omwonenden van het windturbinepark.

Klaarmaken en indienen vergunningsdossier: Voor Vlaanderen wordt een omgevingsvergunning aangevraagd, voor Wallonië een "permis unique".

Doorlopen vergunningsprocedure: De bevoegde vergunningsverlenende overheden raadplegen tal van adviesverlenende instanties (luchtvaart, natuurorganisaties, betrokken afdeling(en) Ruimtelijke Ordening, Fluxys, enz.) vooraleer zij beslissen om de vergunning al dan niet toe te kennen. Er wordt ook steeds een openbaar onderzoek gevoerd.

Bestelling, productie en levering van de windturbines door de constructeur.

Bouw van het windturbinepark.





Wist je dat?

Tonnen minder CO₂-uitstoot!

Een windturbine op land met een vermogen van 3,5 MW (3 500 kilowatt) produceert jaarlijks zo'n 7 000 MWh groene elektriciteit. Hiermee wordt ongeveer 2 260 ton CO₂ vermeden. Ook goed om weten: de CO₂-uitstoot die veroorzaakt wordt door de productie van een windturbine is door zijn gebruik in zes maanden geneutraliseerd.

Onshore of offshore?

Luminus bouwt windturbines op het vasteland (onshore). Het bedrijf heeft hier de afgelopen 20 jaar heel wat kennis en expertise in opgebouwd. De nieuwe geplande gebieden voor windenergie op de Noordzee (offshore), bieden zeker ook opportuniteiten voor Luminus.

Hoe wordt de veiligheid gewaarborgd?

Veiligheid begint bij een zorgvuldig gekozen plek waar de windturbines worden geplaatst. De windturbine is gecertificeerd volgens de geldende internationale IEC-normering. De windturbine wordt uitgerust met een ijsdetectiesysteem, bliksembeveiliging, een dubbel (aerodynamisch en mechanisch) remsysteem en een online controlesysteem.

De windturbine wordt permanent opgevolgd vanuit de controlekamer van Luminus. De windturbine is voorzien van vele sensoren die tijdig onregelmatigheden kunnen doorgeven. Luminus beschikt over eigen onderhouds- en interventieploegen die snel ter plaatse kunnen zijn. Daarnaast is een onderhoudscontract voorzien met de windturbinefabrikant. Zij dienen een minimale beschikbaarheid en performantie te garanderen waardoor er veel preventief onderhoud gebeurt.

Stoot een windturbine CO₂ uit?

Bij de productie van een windturbine is er een beperkte CO₂-uitstoot. Over de hele levenscyclus van een windturbine bedraagt de CO₂-uitstoot ca. 14 gram CO₂-equivalent per kWh. De gemiddelde Belgische energiemix heeft een gemiddelde CO₂-uitstoot van 223 gram per kWh. Dit is dus meer dan 15 keer zoveel als voor een windturbine.

Hebben windturbines enorme betonnen funderingen nodig die de grond beschadigen?

De hoeveelheid beton in de funderingen van een windturbine is vergelijkbaar met die van een groot huis: tussen 200 en 700 m³ naargelang de turbine en het vermogen. Na de exploitatie moet de verantwoordelijke van het windturbinepark het terrein in zijn oorspronkelijke staat herstellen.

Hoe wordt hinder voor de natuur vermeden?

Windturbines produceren groene energie en zijn dus een van de oplossingen voor de wereldwijde opwarming van het klimaat. Daar wordt de natuur, ook bij ons, alleen maar beter van. Toch kunnen windturbines een impact hebben op vogels en vleermuizen. Door bij de zoektocht naar geschikte locaties rekening te houden met de belangrijke broed-, pleister-, rust- en doortrekgebieden van vogels en vleermuizen, wordt een groot deel van de mogelijke impact vermeden. Luminus grijpt ook elke kans om de biodiversiteit in de omgeving van zijn windparken te versterken.





Er wordt beweerd dat windturbines zorgen voor infrasone geluiden

Infrageluid of infrason geluid is geluid dat bestaat uit infrasone trillingen. Voorbeelden van bronnen van infrason of laagfrequent geluid zijn oceaangolven, onweer, hevige wind, vliegverkeer, wegverkeer, enz.

Ook ventilatoren, airconditioning, compressoren, luidsprekers en huishoudelijke apparaten zoals wasmachines en droogkasten zijn bekende bronnen van infra- en laagfrequent geluid. Onze eigen hartslag en ademhaling veroorzaken zelfs infrason geluid. Tot op vandaag is er geen wetenschappelijk bewijs dat infrason geluid schadelijk zou zijn voor de mens.

Nauwkeurige metingen om de beste sites te kiezen

Het projectteam van Luminus doorkruist het hele land op zoek naar de meest windrijke sites.

Aan de hand van geavanceerde windmeetapparatuur en computermodellen bepalen ingenieurs hoe windrijk een bepaalde site is. Milieueffectenrapporten worden uitgevoerd door gespecialiseerde, onafhankelijke en erkende bureaus.

De turbines worden zoveel mogelijk vlak bij andere infrastructuur zoals haven- en industriegebieden, autosnelwegen, spoorwegen, dijken of kanalen geplaatst. Daarbij wordt rekening gehouden met de mogelijke hinder voor omwonenden. Om ook de natuur zoveel mogelijk te ontzien, komen windturbines op veilige afstand van beschermde natuur- en vogelgebieden.

Zorgen windturbines voor slagschaduw?

Als de zon schijnt, werpt een windturbine een schaduw op de grond. Door het draaien van de wieken beweegt die schaduw. Dit noemen we slagschaduw. Deze schaduw wordt door sommige mensen als storend ervaren.

Daarom mag in Vlaanderen een woning maximaal 30 minuten per dag slagschaduw ondervinden en dit met een maximum van 8 uur per jaar.

Omdat het besturingssysteem van een windturbine op elk moment weet wat de stand van de zon is en waar alle woningen zich rondom de windturbine bevinden, valt een windturbine automatisch stil van zodra de wettelijke normen overschreden zouden worden.

Maken windturbines geluid?

Windturbines maken geluid, maar moeten voldoen aan de wettelijke geluidsnormen die erg streng zijn.

Bovendien werd de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in de ontwikkeling van geluidsarme windturbines. Zo werd er gewerkt aan betere geluidsisolatie, verlaging van het toerental en een geavanceerd ontwerp van de rotorbladen.

Wie controleert tijdens de uitbating of alle wettelijke voorwaarden worden gerespecteerd?

Luminus heeft een intern controlesysteem om de naleving van de wettelijke voorwaarden te garanderen.

De opvolging hiervan gebeurt door het "asset management team" van Luminus. Zij zijn ook eerste aanspreekpunt voor de bevolking en de overheid. De naleving van de (milieu-) voorwaarden wordt ook opgevolgd door de overheid.

De coöperatieve Lumiwind

Lumiwind is een coöperatieve vennootschap die werd opgericht om particulieren en bedrijven de mogelijkheid te geven aandeelhouder te worden van en te delen in de opbrengsten van hernieuwbare energieprojecten. De doelstelling is om hernieuwbare energieprojecten en een duurzaam energiegebruik te promoten in Vlaanderen en Wallonië. De klimaatverandering vormt namelijk een grote uitdaging voor ons allemaal. Alle kleine beetjes helpen, vandaar dat wij ons hier via Lumiwind heel bewust samen met jullie voor willen engageren. Met Lumiwind zorgen we samen voor een CO₂-neutraal klimaat.

De voordelen van beleggen in groene energie

Als aandeelhouder van de coöperatieve Lumiwind investeer je mee in windenergie. Je beloning voor je steun aan het klimaat: een fiscaal voordeel en een variabel rendement tot 4%. Je hebt al een aandeel voor 25 euro. Als aandeelhouder ontvang je op regelmatige basis nieuws over de evolutie van de windprojecten van Luminus. Zo blijf je altijd op de hoogte.

Denk aan morgen

Investeren heeft niet alleen financiële voordelen voor jou. Je doet er ook je kinderen en kleinkinderen een plezier mee: ze kunnen opgroeien in een groene en duurzame wereld. En de bron die we gebruiken om die groene energie te produceren is niet alleen zuiver en schoon, maar ook onuitputtelijk. Energie verzekerd, generaties lang!

Luminus sluit daarnaast ook partnerships met gemeentelijke holdings en lokale actoren om de energietransitie te versnellen. Op deze manier zetten we projecten rond hernieuwbare energie op die via het lokale bestuur ten goede komen van alle inwoners.





Over Luminus

We produceren elektriciteit en leveren energie en energiediensten. We zijn de nummer 1 in onshore windenergie en in waterkrachtenergie in België. We spelen ook een sleutelrol in de Belgische, bevoorradingszekerheid dankzij meerdere elektriciteitscentrales op aardgas die het variabele karakter van zonne- en windenergie opvangen.

Luminus verkoopt elektriciteit, gas en energiediensten en heeft in België een marktaandeel van ongeveer 24%. We investeren in de energie-uitdagingen van morgen door onze klanten innovatieve oplossingen op het vlak van energie-efficiëntie aan te bieden en we blijven inzetten op hernieuwbare energie.

We zijn met 2 500 medewerkers. De meerderheid van hen zet zich voltijds in voor de ontwikkeling van energie-efficiëntiediensten en hernieuwbare energie. Voor het tiende op rij maakt ons bedrijf deel uit van de 84 Belgische bedrijven die verkozen zijn tot Top Employer. We bogen op een sterke lokale verankering en de expertise van de EDF Groep, een van de wereldleiders in de energiesector.

Meer informatie is beschikbaar op www.luminus.be.



Verantwoordelijke uitgever: Luminus - Koning Albert II laan 7 – 1210 Brussel
Gedrukt op FSC papier – Editie 2022

www.luminus.be
copyright Luminus

