

Addendum C6 Materialen, grondstoffen en processen

Voeg de gegevens als bijlage C6 bij het formulier, tenzij anders vermeld.

1 Beschrijf het productieproces van de ingedeelde inrichting of activiteit.

Verduidelijk het productieproces aan de hand van een schema waarop alle relevante inkomende en uitgaande materiaalstromen (grondstoffen, bijproducten en eindproducten) en afvalstoffen en alle relevante emissies worden aangeduid. Vermeld voor de materiaalstromen en afvalstoffen de jaarcapaciteit.

Processchema :

Lucht in beweging (Wind) --> ROTOR --> Kinetische Energie --> GENERATOR --> Elektrische Energie (LS - Laagspanning) -
-> TRANSFORMATOR 1 in de windturbine --> Elektrische Energie (MS - Middenspanning) --> TRANSFORMATOR 2-->
Elektrische Energie (MS – Middenspanning 12 kV) --> NETAANSLUITING --> ELEKTRICITEITSNET

Beschrijving :

De rotor van een windturbine wordt door de wind in beweging gebracht. Deze draaiende beweging wordt (bij meeste modellen) via een as en een tandwielkast overgebracht naar de generator.

Deze generator zet de bewegingsenergie om in elektriciteit op Laagspanning.

Deze elektriciteit wordt door een eerste transformator omgezet in 20 kV en vervolgens door een tweede transformator in de gewenste spanning. Door deze elektriciteit om te zetten tot de lokale netspanning kan de windturbine aan het elektriciteitsnet gekoppeld worden en er de elektriciteit injecteren.

2 Geef de maatregelen, met inbegrip van de beste beschikbare technieken en rekening houdend met de ladder van Lansink (preventie, voorbereiding voor hergebruik, recycling, andere nuttige toepassing, verwijdering), die in de ingedeelde inrichting of activiteit worden genomen om:

- waar mogelijk gerecycleerde materialen en materialen die makkelijk recycleerbaar zijn in te zetten;
- materiaalverspilling te beperken;
- materiaalefficiëntie te verhogen door de productieprocessen en de productontwerpen te optimaliseren;
- rest- en nevenstromen te valoriseren, indien mogelijk in gesloten materialenkringen.

Vermeld tevens de bestemming van de voortgebrachte afvalstoffen en bijproducten.

U kunt eventueel ook verwijzen naar een uitgevoerde studie over materialenbeheer.

- materiaalstroom : wind is een volledig hernieuwbare bron
 - installatie : windturbine bestaat voor het merendeel uit metaal en kunststof.
Metaal (staal) uit windturbines wordt nadien hersmolten en herbruikt
Ook gebruikte kunststoffen worden zo veel mogelijk gerecycleerd.
- beperking materiaalverspilling : De geselecteerde windturbine zal een zeer efficiënte windturbine zijn
- materiaalefficiëntie door verhoging productieprocessen en productontwerpen : Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke windturbine en zo hoog mogelijke mast om de maximale energie uit de windturbine (en dito gebruikte materialen) te halen.
- Valorisatie van rest- en nevenstromen : windturbines hebben geen noemenswaardige rest- en nevenstromen; gebruikte smeermiddelen worden volgens de normen afgevoerd.

3 Geef een overzicht van de hoeveelheid water die in de ingedeelde inrichting of activiteit wordt gebruikt per waterbevoorradingsbron en per aanwendingswijze.

U kunt hiervoor de onderstaande tabel gebruiken.

Met huishoudelijke toepassing wordt onder andere het sanitair bedoeld.

Bij andere doeleinden vermeldt u bijvoorbeeld bluswater.

	huishoudelijke toepassingen (m ³ /j)	proceswater (m ³ /j)	koelwater (m ³ /j)	beregening (m ³ /j)	drinkwater vee (m ³ /j)	drinkwater- productie (m ³ /j)	andere doeleinden (m ³ /j)	totaal (m ³ /j)
waterleiding	0	0	0	0	0	0	0	0

[illegible]

4 Geef een beschrijving van de eventuele waterverliezen (bv. verdamping, opname in producten), beschrijf de maatregelen die worden genomen om het watergebruik te beperken en geef aan hoeveel water er hergebruikt wordt.

Niet van toepassing, er is geen waterverbruik, noch verlies.

5 Geef het jaarlijks primair energieverbruik van de ingedeelde inrichting of activiteit.

0,0 PJ_{prim}

U kunt hiervoor de onderstaande tabel gebruiken.

Om het primaire energieverbruik (PJ_{prim}) te berekenen, hanteert u de onderstaande omrekeningen. U zet de berekende GJ_{prim} om in PJ_{prim} door te delen door 1.000.000.

- Zet het elektriciteitsverbruik in MWh_{sec} om in GJ_{prim} door het te vermenigvuldigen met 9.
- Zet het aardgasverbruik in MWh_{ovw} om in GJ_{prim} door het te vermenigvuldigen met 3,6.
- Zet het gasolieverbruik (lichte fuel) in liters om in GJ_{prim} door het te vermenigvuldigen met 0,0363.
- Zet het verbruik van zware stookolie (zware fuel) in kilogram om in GJ_{prim} door het te vermenigvuldigen met 0,040604.
- Zet het verbruik van lpg in liter om in GJ_{prim} door het te vermenigvuldigen met 0,025272.
- Zet het verbruik van steenkool in kg om in GJ_{prim} door het te vermenigvuldigen met 0,0293.
- Zet de aangekochte warmte in GJ_{sec} om in GJ_{prim} door die te delen door 0,9.

energiebron	jaarlijks verbruik (MWh, liter, kg, ...)	primair energieverbruik (GJ _{prim})	primair energieverbruik (PJ _{prim})
.....			
.....			
.....			
		totaal	

6 Geef een inschatting van het toekomstig primair energieverbruik. Beschrijf de energiebesparende maatregelen, met inbegrip van de beste beschikbare technieken.

Een windturbinefabrikant deed een groot onderzoek naar de energetische terugverdientijd van de windturbines die het produceert. Daarvoor is berekend hoeveel energie windturbines gedurende de hele levenscyclus verbruiken inclusief fabricatie, installatie en uiteindelijk afbraak en verwerking.

Voor zowel wind op land als offshore windparken geldt dat deze in minder dan een jaar hun energetische voetstap hebben terugverdiend, terwijl de totale levensduur van een turbine 20 tot 25 jaar bedraagt. Gedurende de levenscyclus van een windturbine levert deze 30 tot 40 keer meer energie terug dan wat nodig was voor bouw en installatie. Dit betekent een terugverdientijd in energie van 6 tot 12 maanden (naargelang lokale condities en type turbine). [bron: VWEA, 2017]

Het eigenverbruik van een windturbine bij lage windsnelheden (Bij hogere windsnelheden zit dit eigeengebruik verrekend in de productie-output) bedraagt zelden meer dan 50kW.

Aangezien het hier om een Multi-Megawatt windturbine (>1,5 MW) gaat, is het eigenverbruik ten aanzien van de geproduceerde elektriciteit verwaarloosbaar

7 Voeg bij het formulier als bijlage C6.7 een energiestudie (als vermeld in artikel 6.5.1 tot en met 6.5.8 van het Energiebesluit) als de aanvraag een van de onderstaande mogelijkheden betreft:

- een nieuwe ingedeelde inrichting of activiteit met een totaal jaarlijks primair energiegebruik van ten minste 0,1 PJ;

- *de verandering van een ingedeelde inrichting of activiteit met een toekomstig totaal jaarlijks primair energiegebruik van ten minste 0,1 PJ, als die verandering een jaarlijks primair meerverbruik van ten minste 10 TJ met zich meebrengt en als in het verleden reeds een energieplan voor de inrichting of activiteit werd opgesteld. Daarbij wordt gekeken naar het energieverbruik van de nieuwe installatie(s) op zich.*

Niet van toepassing

8 *Voeg bij het formulier als bijlage C6.8 een energieplan (als vermeld in artikel 6.5.1 tot en met 6.5.8 van het Energiebesluit) als de aanvraag een van de onderstaande mogelijkheden betreft:*

- *een hernieuwing van een ingedeelde inrichting of activiteit met een totaal jaarlijks primair energiegebruik van ten minste 0,1 PJ;*
- *de verandering van een ingedeelde inrichting of activiteit met een toekomstig totaal jaarlijks primair energiegebruik van ten minste 0,1 PJ, tenzij reeds in het verleden een energieplan werd opgesteld.*

Als u bent toegetreden tot de energiebeleidsovereenkomsten voor de verankering van en voor blijvende energie-efficiëntie in de Vlaamse energie-intensieve industrie (niet-VER-bedrijven en VER-bedrijven), neemt u alleen het bewijs van toetreding tot de energiebeleidsovereenkomsten op in bijlage C6.8.

Niet van toepassing