



Vlaanderen  
is energie



# Brandstofmixrapport 2016

**VREG**

uw gids op de  
energiemarkt

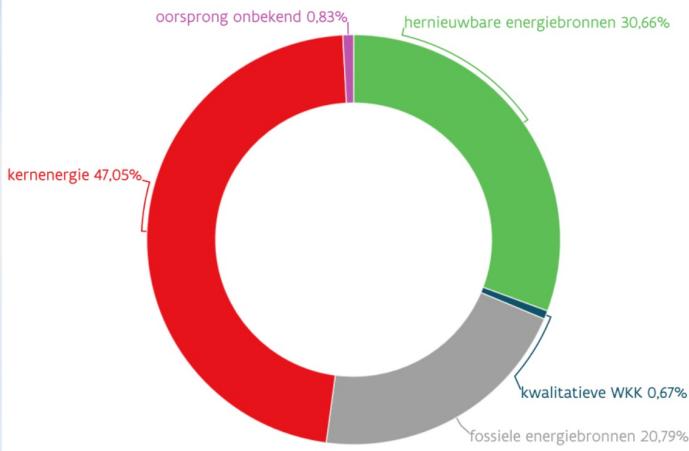
[www.vreg.be](http://www.vreg.be)

# Waar komt onze geleverde elektriciteit vandaan?

Dankzij de vrijmaking van de energiemarkt, kunnen klanten nu actief een leverancier kiezen, o.a. op basis van de oorsprong van de geleverde stroom. Sommige mensen hebben een voorkeur voor een bepaalde technologie, of kiezen juist om geen stroom van een bepaalde geografische herkomst te verbruiken.

De VREG biedt met het Brandstofmixrapport 2016 een inzicht in waar de geleverde stroom in Vlaanderen vandaan komt.

## Herkomst van de stroom

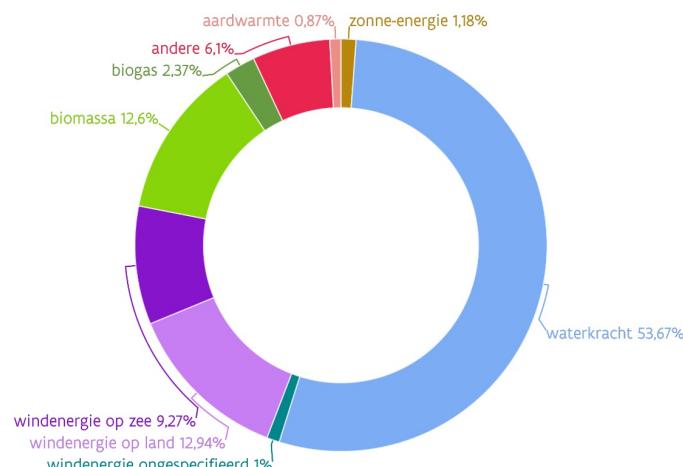


In 2016 werd er 42.474.865 MWh elektriciteit geleverd over het transmissie- en distributienet, een daling van 1,05% vergeleken met 2015

Voor 93,5% van deze stroom werd gerapporteerd over de herkomst door actieve leveranciers

Hiervan komt 30,66% uit hernieuwbare energiebronnen. Niet enkel zon- en windenergie behoort hiertoe, maar ook energie opgewekt uit biomassa, biogas, aardwarmte,..

Vergeleken met 2015 komt een steeds groter deel uit kernenergie, terwijl het aandeel uit fossiele energie daalde



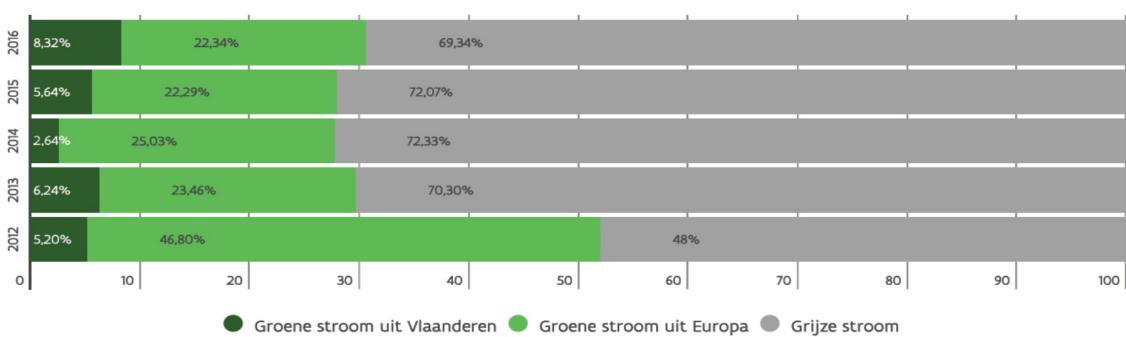
## Groene stroom

Meer dan de helft van onze groene stroom komt uit waterkracht, gevolgd door windenergie en biomassa

Van deze groene stroom kwam 27% uit Vlaanderen, de rest werd geïmporteerd voornamelijk uit Scandinavië

De import van groene stroom wordt geregeld via het systeem van Garanties van Oorsprong, dat zorgt voor betrouwbaarheid en vermindering van dubbeltelling

In totaal komt 8,32% van onze stroom uit Vlaamse groene productie



# Wat is van belang voor u als elektriciteitsklant?

## 31% geleverde groene energie = 31% Vlaamse groene productie?

De 31% groene stroom die geleverd werd in Vlaanderen wordt deels geproduceerd in Vlaanderen, maar ook in andere delen van België of zelfs in andere landen van Europa. Elektriciteit bestaat namelijk uit elektronen die volgens de wetten van de fysica bepalen naar waar ze gaan en niet door een contract of een reglement. Verder is onze elektriciteitsmarkt een Europese markt, het elektriciteitsnet is immers gekoppeld aan dat van de buurlanden en stroom kan zo door heel Europa vloeien.

## Is geïmporteerde stroom dan ook echt groen?

Het systeem van garanties van oorsprong brengt transparantie door de boekhouding van de stroom weer te geven en biedt 100% garantie over het groene karakter. Elke elektriciteitsleverancier moet voor zijn volume geleverde groene stroom namelijk een overeenkomstig aantal GOs voorleggen. De VREG beheert het systeem van GOs in Vlaanderen sinds 2006 en garandeert zo dat een hoeveelheid elektriciteit die wordt verkocht als groene stroom effectief is opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen en slechts één keer als groene stroom wordt verkocht. Het systeem voorkomt dubbeltekening van eenzelfde hoeveelheid groene stroom door Europese samenwerking tussen de verschillende regulatoren.

## Stimuleer ik investeringen in groene energie?

Een garantie van oorsprong is niet bedoeld om de productie van groene stroom te ondersteunen en aan te moedigen. Daar hebben we in Vlaanderen immers groenestroomcertificaten voor, die investeringen in de productie van groene stroom uit wind, zon, water,... steunen waar nodig. Op Europees niveau, zorgen garanties van oorsprong wel voor investeringsstimulansen. Namelijk, als we in heel Europa steeds meer groene stroom kopen, moet dit toegenomen volume ook gestaafd worden door een toenemend aantal GOs en zal er dus ook nood zijn aan meer groene productie-installaties. Daarbij komt dat nu ook enkele leveranciers elektriciteit aanbieden met als garantie groene stroom uit Vlaanderen of België. Ook dit kan de VREG controleren en hiermee draagt u wel rechtstreeks bij aan investeringen in Vlaanderen en/of België.

## Hoe kan de VREG mij helpen om mijn stroom bewust te kiezen?



### HERKOMSTVERGELIJKER

U overweegt van elektriciteitsleverancier te veranderen?

U kan via de online tool die de gegevens uit het brandstofmixrapport bundelt, een vergelijking maken tussen verschillende leveranciers en zowel details over de energiebronnen alsook het land van herkomst van de geleverde stroom vergelijken.



### V-TEST

U wil minder betalen?

De test vergelijkt objectief de verschillende producten van alle energieleveranciers in Vlaanderen. Op basis van uw verbruik wordt berekend hoeveel u het komende jaar zou betalen als u op dat moment een contract zou afsluiten met een bepaalde leverancier.



### GROENCHECK

U heeft al een contract voor groene stroom?

U kan via de online tool nakijken wat het percentage groene stroom is dat uw leverancier u reëel beleverde de voorbije maanden. Vanaf de tweede helft van 2017 zal u ook de herkomst (land en technologie) en nog enkele andere specificaties kunnen bekijken.



### SERVICECHECK

U wil snel geholpen worden?

Naast de prijs is ook de dienstverlening een belangrijke reden om voor een bepaalde leverancier te kiezen. Via de Servicecheck kan u gegevens opvragen rond de betaalmogelijkheden, contactmogelijkheden en bijkomende kosten alsook deze vergelijken tussen leveranciers.

## Inhoud

1.	Structuur van dit rapport.....	3
2.	Juridisch kader .....	3
3.	Controle op de correctheid van de brandstofmix .....	4
4.	Resultaten van de controle van de correctheid van de brandstofmix voor wat de leveringen in 2016 betreft.....	4
4.1	Overzicht van de brandstofmix per elektriciteitsleverancier .....	4
4.2	Hoeveelheid elektriciteit waarover werd gerapporteerd .....	13
4.3	Groenrapportering door de leverancier .....	13
4.4	Totaal aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen.....	14
4.5	Herkomst van de geleverde groene stroom in 2016.....	16
4.6	Import van groene stroom in Vlaanderen .....	20
4.7	Dynamiek op de markt betreffende import en export van GOs .....	23
4.8	Ter plaatse verbruikte elektriciteit en vervallen garanties van oorsprong .....	26
4.9	Aantal groene contracten stagneert .....	28
5.	Het controles mechanisme voor groene stroom .....	29
5.1	Betrouwbaarheid van garanties van oorsprong .....	30
5.2	Onderscheid tussen groene stroomcertificaten en garanties van oorsprong.....	30
6.	Wat als de oorsprong onbekend is? .....	32
6.1	Het concept Residuele Mix.....	32
6.2	European Attribute Mix: Groene stroom import = grijze stroom export.....	32
6.3	Belgische residuele mix .....	36
7.	Evoluties inzake brandstofmix-informatie in 2016.....	36
7.1	Webmodule brandstofmix: Herkomstvergelijker.....	36
7.2	Uitbreiding Groencheck.....	37
8.	Land van herkomst en energiebron van ingeleverde garanties van oorsprong, per leverancier .....	37
9.	Bijlage 1: Methodiek bepaling brandstofmix van de geleverde elektriciteit .....	51
10.	Bijlage 2: Formule voor de berekening van de brandstofmix .....	56

## 1. Structuur van dit rapport

Dit rapport over de oorsprong van de geleverde elektriciteit in 2016, of het Brandstofmixrapport 2016, is opgebouwd uit acht delen.

Na het uitlijnen van de structuur van het rapport, wordt vooreerst een korte beschrijving gegeven van het juridisch kader en de methodiek voor de controle op de correctheid van de brandstofmix, gerapporteerd door de elektriciteitsleveranciers. Sectie 4 licht dan vervolgens de brandstofmix per leverancier voor 2016 toe. In wat volgt, wordt er achtergrondinformatie gegeven om meer inzicht te verschaffen in de mechanismen achter dit rapport: sectie 5 en 6 bespreken het systeem van garanties van oorsprong, sectie 7 gaat dieper in op het concept van de residuele mix en de *European Attribute Mix (EAM)*. Ten slotte biedt sectie 8 een gedetailleerd grafisch overzicht per elektriciteitsleverancier van de in 2016 geleverde stroom, met meer informatie over het land van herkomst en detail van de gebruikte energiebron.

## 2. Juridisch kader

De verplichtingen inzake transparantie over de brandstofmix van geleverde elektriciteit vinden hun oorsprong in Artikel 3.9 van de Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit (aangehaald als de Europese richtlijn interne markt, 2009/72/EG).

In uitvoering daarvan, Artikel 7.4.1 van het Decreet houdende algemene bepalingen betreffende het energiebeleid van 8 mei 2009 (aangehaald als het Energiedecreet), verplicht iedere elektriciteitsleverancier om op zijn facturen en in al zijn gedrukte en elektronische promotiemateriaal vermelding te maken van de oorsprong van de geleverde energie, namelijk de energiebron van de elektriciteit die hij in het voorgaande jaar heeft geleverd aan de betrokken afnemers in het Vlaamse Gewest, in totaal en voor het aangeboden product.

In uitvoering van Artikel 6.3.4 van het Besluit van de Vlaamse Regering houdende algemene bepalingen over het energiebeleid van 19 november 2010 (aangehaald als het Energiebesluit), moet iedere elektriciteitsleverancier vanaf 1 maart van het lopend jaar op elke factuur of op een begeleidend document daarbij, en in het promotiemateriaal dat hij rechtstreeks aan zijn eindafnemers overmaakt, de oorsprong vermelden van de elektriciteit die hij in het voorgaande kalenderjaar leverde aan eindafnemers via het transmissie- of distributienet.

De oorsprong van de geleverde elektriciteit moet worden opgegeven onder volgende vijf categorieën, waarvan de verdeling de brandstofmix van de leverancier vertegenwoordigt:

- Elektriciteit geproduceerd uit hernieuwbare energiebronnen;
- Elektriciteit geproduceerd door kwalitatieve warmtekrachtinstallaties;
- Elektriciteit geproduceerd met fossiele brandstoffen;
- Elektriciteit geproduceerd in nucleaire centrales;
- Elektriciteit van onbekende oorsprong.

### 3. Controle op de correctheid van de brandstofmix

De VREG moet conform Artikel 6.3.4 van het Energiebesluit nagaan of de informatie van de leverancier aan de eindafnemers bij de uitvoering van bovenstaande verplichting, correct is. De leverancier moet daartoe jaarlijks een rapport inleveren bij de VREG over de oorsprong van zijn geleverde elektriciteit tijdens het voorgaande kalenderjaar en het resultaat hiervan publiceren vanaf 1 maart van het opeenvolgende kalenderjaar. De deadline van 1 maart voor de finale publicatie blijkt in de praktijk moeilijk haalbaar, aangezien de leveranciers pas rond deze datum een eenduidig zicht krijgen op de gealloceerde leveringscijfers van het vorige jaar. Daarom werd de leveranciers tijd gegeven tot 31 maart 2017 (of tot 17 april 2017 indien uitstel met reden aangevraagd werd) voor het indienen van hun rapport betreffende de brandstofmix. In de tijd tussen de ontvangst van de leveranciersrapporten en het verschijnen van dit rapport werden onjuistheden en onduidelijkheden tussen beide partijen uitgeklaard en werden de gerapporteerde cijfers afgestemd met die van de netbeheerders. De VREG ontvangt van de netbeheerders cijfers in het kader van de maandelijkse groenrapportering en gebruikt deze tevens ter controle van de gerapporteerde cijfers van de leveranciers. In diezelfde tijdspanne worden de gegevens met betrekking tot de Belgische niet-hernieuwbare residuale mix berekend.

Dit rapport beschrijft de wijze waarop de brandstofmix wordt berekend en bevat per leverancier de percentages inzake de oorsprong van de door hen in 2016 geleverde elektriciteit, waarmee de VREG zich na controle akkoord heeft verklaard.

### 4. Resultaten van de controle van de correctheid van de brandstofmix voor wat de leveringen in 2016 betreft

#### 4.1 Overzicht van de brandstofmix per elektriciteitsleverancier

Uitgaande van bovenstaande principes en de formule zoals beschreven in de bijlagen, heeft de VREG zijn akkoord gegeven over de brandstofmix zoals weergegeven op de volgende bladzijden van de in 2016 in Vlaanderen actieve elektriciteitsleveranciers, elk voor het totaal van zijn leveringen en voor de aangeduide producten (contracten).

Van de 39 leveranciers leverden in 2016 17 enkel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen. Negen leveranciers betrokken hun elektriciteit enkel uit fossiel en nucleaire energiebronnen. Dertien leveranciers verkochten elektriciteit uit gemengde oorsprong. Op 1 december 2016 werden door alle leveranciers samen 60 contracten<sup>1</sup> aangeboden voor (100%) elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen.

Ter opmerking: gezien de verschillende distributienetten in Vlaanderen en de verschillende statuten en doelgroepen die een energieleverancier kan hebben, is het niet voor elke afnemer mogelijk om elk van deze 39 leveranciers te kiezen. U kan [www.vreg.be](http://www.vreg.be) of de V-test ([www.vtest.be](http://www.vtest.be)) raadplegen om te kijken voor welke elektriciteitscontracten u kan kiezen.

**Tabel 1: Oorsprong van de in 2016 in Vlaanderen geleverde elektriciteit, per leverancier en per product**

<sup>1</sup> Dit cijfer is gebaseerd op gegevens die de VREG verzamelt in het kader van de V-test

Tabel: Oorsprong van de in 2016 in Vlaanderen geleverde elektriciteit, per leverancier en per product

Leveranciersnaam	Productnaam	Aandeel van product in totale levering	Oorsprong van de in 2016 geleverde elektriciteit (per leverancier en per product)	
ArcelorMittal Energy SCA	Interne levering	100,00%	45,05%	54,95%
	TOTAAL ArcelorMittal Energy SCA	100,00%	45,05%	54,95%
Aspiravi Energy	Eco Plus fix, Eco Plus flex, Eco Life fix, Eco Life flex, Nature fix Nature flex, Click contract, Tender Provincie Limburg	100,00%	100,00%	
	TOTAAL Aspiravi Energy	100,00%	100,00%	
Axpo Benelux NV	Full Supply	100,00%	45,05%	54,95%
	TOTAAL Axpo Benelux NV	100,00%	45,05%	54,95%
BASF Antwerpen	BIAP, Markt	100,00%	44,89%	55,11%
	TOTAAL BASF Antwerpen	100,00%	44,89%	55,11%
Belgian Eco Energy	Groen + grijs (variabel, vast en combi)	100,00%	80,73%	8,68% 10,59%
	TOTAAL Belgian Eco Energy	100,00%	80,73%	8,68% 10,59%
Belpower International NV	Uitsluitend groene elektriciteit voor particulieren (a) en professionelen (b) in Vlaanderen 1,2,3 jaar	100,00%	100,00%	
	TOTAAL Belpower International NV	100,00%	100,00%	
BIOPOWER OOSTENDE NV	GVFO	0,00%	45,05%	54,95%
	Cat 1 & Cat 2	50,36%	45,05%	54,95%
	Cat 3 vet	49,38%	45,05%	54,95%
	Palmolie	0,00%	45,05%	54,95%
	TOTAAL BIOPOWER OOSTENDE NV	100,00%	45,05%	54,95%

 Aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen  
 Aandeel elektriciteit uit nucleaire energie

 Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmte-krachtkoppeling  
 Aandeel uit onbekende bronnen

 Aandeel elektriciteit uit fossiele brandstoffen

Tabel: Oorsprong van de in 2016 in Vlaanderen geleverde elektriciteit, per leverancier en per product

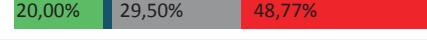
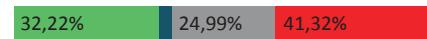
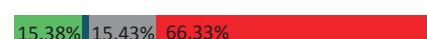
Leveranciersnaam	Productnaam	Aandeel van product in totale levering	Oorsprong van de in 2016 geleverde elektriciteit (per leverancier en per product)		
Comfort Energy NV	Plus Variabel, Plus Vast 1 jaar, Plus Vast 2 jaar, Plus Vast 3 jaar, Business Variabel, Business Vast 1 jaar, Business Vast 3 jaar	94,41%	100,00%		
	Go Variabel, SocTar	5,59%	45,05%	54,95%	
	TOTAAL Comfort Energy NV	100,00%	94,41%	2,52%	3,07%
Delta Energy Belgium N.V.	ICE Endex	31,56 %	45,05%	54,95%	
	Belpex	68,44 %	45,05%	54,95%	
	TOTAAL Delta Energy Belgium N.V.	100,00%	45,05%	54,95%	
Direct Energie Belgium	Offre Poweo Fix	100,00%	100,00%		
	TOTAAL Direct Energie Belgium	100,00%	100,00%		
E.ON Belgium NV	E.ON Standaard	88,32%	44,21%	55,79%	
	E.ON Groen	11,68%	85,41%	6,44%	8,14%
	TOTAAL E.ON Belgium NV	100,00%	39,80%	50,22%	9,98%
EBEM bvba	Ebem Groen 12	42,42%	100,00%		
	Ebem Vast	25,10%	100,00%		
	B@sic	0,61%	100,00%		
	Middenspanning	31,87%	100,00%		
	TOTAAL EBEM bvba	100,00%	100,00%		
Ecopower cvba	Ecopower elektriciteit hernieuwbare energie	100,00%	100,00%		
	TOTAAL Ecopower cvba	100,00%	100,00%		

 Aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen  
 Aandeel elektriciteit uit nucleaire energie

 Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmte-krachtkoppeling  
 Aandeel uit onbekende bronnen

 Aandeel elektriciteit uit fossiele brandstoffen

Tabel: Oorsprong van de in 2016 in Vlaanderen geleverde elektriciteit, per leverancier en per product

Leveranciersnaam	Productnaam	Aandeel van product in totale levering	Oorsprong van de in 2016 geleverde elektriciteit (per leverancier en per product)
EDF Luminus NV	#BeGreen Fix (Pro), Ecofix (Pro), Ecoflex (Pro), Eco+ (Pro), Business Smart Green, SmartBeGreen, #BeGreen.bizz, Endex (101) Green, Fix Green, Market Watcher Green, Price Protection Green, Belpex(&Endex) Green	31,97%	
	Fix Green, Market Watcher Green, Price Protection Green, Belpex(&Endex) Green - 50%	0,42%	
	Fix Green, Market Watcher Green, Price Protection Green, Belpex(&Endex) Green - 25%	0,01%	
	Fix Green, Market Watcher Green, Price Protection Green, Belpex(&Endex) Green - 20%	0,17%	
	Click (Pro), Optifix (Pro), Fix (Pro), Essential, Optimal, Actief+ (Pro), Sociaal tarief , Basic (Pro) , Benefit Pro, Partner Pro, Budget, Business Smart, Business Freedom, Optimum, Endex , Fix, Market Watcher, Price Protection, Belpex(&Endex)	67,43%	
	TOTAAL EDF Luminus NV	100,00%	
ELECTRABEL N.V.	Alpenergie, Garanty of origin, Belgium Mixed, Seanergy, Green, ActiveGreen, Green Pro, ActiveGreen Pro, Direct Green, Electrabel Impact Green, Direct (met optie 100,00% groen), Easy (met optie 100,00% groen), Active (met optie 100,00% groen)	15,38%	
	Engie Electrabel, FixOnline, Easy, Easy3, FixOnline Pro, Easy Pro, Easy3 Pro, Direct, Impact, EcoDirect, Direct, Direct Pro, Easy Bizz, Active, social tarief, Leegstand	48,62%	
	TOTAAL ELECTRABEL N.V.	100,00%	
			

 Aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen  
 Aandeel elektriciteit uit nucleaire energie

 Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmte-krachtkoppeling  
 Aandeel uit onbekende bronnen

 Aandeel elektriciteit uit fossiele brandstoffen

Tabel: Oorsprong van de in 2016 in Vlaanderen geleverde elektriciteit, per leverancier en per product

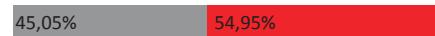
Leveranciersnaam	Productnaam	Aandeel van product in totale levering	Oorsprong van de in 2016 geleverde elektriciteit (per leverancier en per product)
Elegant bvba	Lokale groene stroom	100,00%	
	TOTAAL Elegant bvba	100,00%	
Elexys NV	Elexys	100,00%	
	TOTAAL Elexys NV	100,00%	
ELINDUS BVBA	Elindus Elec	99,68%	 45,05%  54,95% 
	Elindus Elec Green	0,32%	 72,03%  12,60%  15,37% 
	TOTAAL ELINDUS BVBA	100,00%	 44,95%  54,82%  0,23% 

 Aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen  
 Aandeel elektriciteit uit nucleaire energie

 Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmte-krachtkoppeling  
 Aandeel uit onbekende bronnen

 Aandeel elektriciteit uit fossiele brandstoffen

Tabel: Oorsprong van de in 2016 in Vlaanderen geleverde elektriciteit, per leverancier en per product

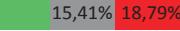
Leveranciersnaam	Productnaam	Aandeel van product in totale levering	Oorsprong van de in 2016 geleverde elektriciteit (per leverancier en per product)
Eneco België BV	Producten B2C&B2B	100,00%	
	TOTAAL Eneco België BV	100,00%	
	CPE	87,64%	
	100,00% GR	12,30%	
	100,00% GR + 100,00% GSC	0,07%	
Energie 2030 Agence SA NV			
	TOTAAL Energie 2030 Agence SA NV	100,00%	
Energie I&V Belgie BVBA	Anode energie	100,00%	
	TOTAAL Energie I&V Belgie BVBA	100,00%	
Energy People bvba	BP Elektriciteit	19,50%	
	BP Elektriciteit Groen, BP Elektriciteit Groen Pro, BP Groen Variabel 1 Jaar, BP Groen Variabel 1 Jaar Pro, EP Elektriciteit Groen, EP Elektriciteit Groen 1 Jaar, EP Elektriciteit Groen 1 Jaar Pro, EP Elektriciteit Groen 2 Jaar, EP Elektriciteit Groen 2 Jaar Pro, EP Elektriciteit Groen 3 Jaar, EP Elektriciteit Groen 3 Jaar Pro, EP Elektriciteit Groen Pro, EP Groen Variabel 1 Jaar, EP Groen Variabel 1 Jaar Pro	80,50%	
	TOTAAL Energy People bvba	100,00%	

 Aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen  
 Aandeel elektriciteit uit nucleaire energie

 Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmte-krachtkoppeling  
 Aandeel uit onbekende bronnen

 Aandeel elektriciteit uit fossiele brandstoffen

Tabel: Oorsprong van de in 2016 in Vlaanderen geleverde elektriciteit, per leverancier en per product

Leveranciersnaam	Productnaam	Aandeel van product in totale levering	Oorsprong van de in 2016 geleverde elektriciteit (per leverancier en per product)
Eni gas & power NV	Weekend+, Basic, Budget1, Budget3, ESocFix, Flex, Link, Easy, Safe	32,87%	45,05%  54,95% 
	Comfort 1, Comfort 3	2,65%	50,00%  22,52%  27,47% 
	Nature3, Relax, Relax3, Go Fix, Go Flex, Plus, Start, ECO	64,48%	100,00% 
	TOTAAL Eni gas & power NV	100,00%	65,80%  15,41%  18,79% 
Enovos Luxembourg SA	100 % Green	38,59%	100,00% 
	"Power 4 Belgium"	61,41%	45,05%  54,95% 
	TOTAAL Enovos Luxembourg SA	100,00%	38,59%  27,67%  33,75% 
EOLY NV	BASIC	100,00%	100,00% 
	TOTAAL EOLY NV	100,00%	100,00% 
Essent Belgium NV	Essent Groen	72,68%	100,00% 
	Essent Grijs	27,32%	45,05%  54,95% 
	TOTAAL Essent Belgium NV	100,00%	72,68%  13,31%  15,01% 
GETEC ENERGIE AG	electricity supply	100,00%	25,43%  50,48%  24,09% 
	TOTAAL GETEC ENERGIE AG	100,00%	25,43%  50,48%  24,09% 
Lampiris NV	100,00% GROEN	100,00%	100,00% 
	TOTAAL Lampiris NV	100,00%	100,00% 

 Aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen  
 Aandeel elektriciteit uit nucleaire energie

 Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmte-krachtkoppeling  
 Aandeel uit onbekende bronnen

 Aandeel elektriciteit uit fossiele brandstoffen

Tabel: Oorsprong van de in 2016 in Vlaanderen geleverde elektriciteit, per leverancier en per product

Leveranciersnaam	Productnaam	Aandeel van product in totale levering	Oorsprong van de in 2016 geleverde elektriciteit (per leverancier en per product)
OCTA+ Energie NV	Variabel	24,00%	
	Vast	76,00%	
	TOTAAL OCTA+ Energie NV	100,00%	
MEGA	Green	88,02%	
	Grey	12,94%	
	TOTAAL MEGA	100,00%	
Powerhouse BV	FIXED	14,54%	
	FLEX	71,50%	
	RELAX	13,96%	
	TOTAAL Powerhouse BV	100,00%	
Scholt Energy Control NV	Combinatielprijs elektriciteit / Flexibele prijs elektriciteit / Flexibele maandprijs elektriciteit / Flexibele jaarprijs elektriciteit	100,00%	
	TOTAAL Scholt Energy Control NV	100,00%	
SOCIETE EUROPEENNE DE GESTION DE L'ENERGIE S.A.	Elektriciteit	100,00%	
	TOTAAL SOCIETE EUROPEENNE DE GESTION DE L'ENERGIE S.A.	100,00%	
Total Gas & Power Belgium	Serenity & Optimum: Fixed/Endex101/Belpex100	100,00%	
	TOTAAL Total Gas & Power Belgium	100,00%	

 Aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen  
 Aandeel elektriciteit uit nucleaire energie

 Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmte-krachtkoppeling  
 Aandeel uit onbekende bronnen

 Aandeel elektriciteit uit fossiele brandstoffen

Tabel: Oorsprong van de in 2016 in Vlaanderen geleverde elektriciteit, per leverancier en per product

Leveranciersnaam	Productnaam	Aandeel van product in totale levering	Oorsprong van de in 2016 geleverde elektriciteit (per leverancier en per product)
Trevion NV	GROENE ENERGIE VAN HIER	100,00%	 100,00%
	TOTAAL Trevion NV	100,00%	 100,00%
Uniper Global Commodities SE	Uniper Global Commodities SE	100,00%	 32,47% 67,53%
	TOTAAL Uniper Global Commodities SE	100,00%	 32,47% 67,53%
Vlaams Energiebedrijf NV	Belpex spot	100,00%	 100,00%
	TOTAAL Vlaams Energiebedrijf NV	100,00%	 100,00%
Wase Wind cvba	Wase Windstroom	100,00%	 100,00%
	TOTAAL Wase Wind cvba	100,00%	 100,00%
Watz bvba	100,00% Belgisch Groen	100,00%	 100,00%
	TOTAAL Watz bvba	100,00%	 100,00%

 Aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen  
 Aandeel elektriciteit uit nucleaire energie

 Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmte-krachtkoppeling  
 Aandeel uit onbekende bronnen

 Aandeel elektriciteit uit fossiele brandstoffen

## 4.2 Hoeveelheid elektriciteit waarover werd gerapporteerd

In Vlaanderen werd in 2016 42.474.865 MWh elektriciteit geleverd over het transmissie- en het distributienet. Dit is een daling van 0,45 TWh of 1,05% ten opzichte van 2015 (42.922.354 MWh).

Alleen elektriciteitsleveranciers die actief zijn in Vlaanderen zijn verplicht te rapporteren over hun brandstofmix van het afgelopen jaar. Dit betekent dat over leveringen door distributienetbeheerders en door toegangshouders op het transmissienet die geen leveringsvergunning bezitten, geen rapportering werd ingestuurd. Leveranciers die in 2016 een leveringsvergunning hadden, maar geen elektriciteit leverden, zijn vanzelfsprekend ook niet opgenomen in de rapportering.

De hoeveelheid elektriciteit waarover dit rapport de herkomst rapporteert (zie bovenstaande tabel) is daarom 39.734.057 MWh of 93,5% van het totaalvolume; leveringen van elektriciteit over het distributie- en transmissienet in 2016 door aangemelde en vergunde leveranciers. Het volume is 1,1 TWh of 2,9% minder dan de hoeveelheid waarover het brandstofmixrapport in 2015 rapporteerde (40.882.173 MWh). Deze daling is te verklaren door de afname in het elektriciteitsverbruik en een toename van afnames door niet-leveranciers.

## 4.3 Groenrapportering door de leverancier

Maandelijks voert de VREG een controle uit op alle leveringen van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen.

### Groenrapportering – GO inlevering – Groencheck

Hiertoe rapporteert iedere leverancier maandelijks een lijst met de EAN-codes (unieke identificatienummer per toegangspunt) van al zijn afnemers van groene stroom aan de VREG. Vervolgens vullen de netbeheerders, als neutrale partij, deze gegevens aan met afnamevolumes. Dit proces wordt de Groenrapportering genoemd. Op basis daarvan berekent de VREG het aantal garanties van oorsprong (GOs) dat elke leverancier moet indienen om zijn groene leveringen te staven. De elektriciteitsleveranciers leveren dan de nodige garanties van oorsprong in de handelsdatabank die beheerd wordt door de VREG.

Een garantie van oorsprong (GO) is een eenduidig bewijsstuk dat wordt uitgereikt bij de productie van groene stroom en slechts éénmalig kan worden gebruikt ter staving van de levering van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen, conform Europese Richtlijn 2009/28. De VREG is de enige instantie die GOs voor Vlaamse stroom uit hernieuwbare bronnen uitgeeft. We beheren ook de databank waarin de – Belgische en buitenlandse – GOs binnen Vlaanderen verhandeld en uitgewisseld worden met de andere gewesten en het buitenland. Door het voorleggen van garanties van oorsprong voor elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen, tonen elektriciteitsleveranciers aan dat voor een bepaalde levering van elektriciteit, een overeenstemmende hoeveelheid elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen werd opgewekt ergens in de Europese Economische Ruimte (EER). Hierdoor wordt de door hun geleverde elektriciteit dus gestaafd als *groen* in de wettelijke betekenis; op deze manier kan de energieafnemer die een contract sloot voor de levering van groene energie, zich ervan verzekerd weten dat inderdaad elektriciteit uit hernieuwbare bronnen verbruikt wordt en dat deze in de EER opgewekte groene stroom daadwerkelijk maar éénmalig verkocht werd. Per jaar wordt ten slotte het aantal in te leveren garanties van oorsprong vergeleken met het effectief aantal ingeleverde garanties.

Via de Groencheck op [www.vreg.be](http://www.vreg.be) kan elke afnemer aan de hand van de EAN-code zelf nagaan of voor zijn elektriciteitsverbruik voldoende garanties van oorsprong werden ingediend, conform het contract. De Groencheck laat dus ex-post toe om het hernieuwbaar karakter van reeds geleverde stroom te controleren per afnemer.

### **Brandstofmixrapportering**

De VREG kijkt bovendien ook toe op de verplichting van de elektriciteitsleveranciers om de oorsprong van hun elektriciteit op de factuur te zetten. Elk gezin en bedrijf in Vlaanderen ziet op de jaarlijkse energiefactuur de oorsprong van de energie die hij of zij geleverd krijgt, namelijk de *brandstofmix per product* en de oorsprong van alle leveringen van de elektriciteitsleverancier, de *totale brandstofmix*. Beide vindt u achteraan dit rapport terug.

### **Klachten en boetes**

Een afnemer die in de Groencheck een lager aandeel groene stroom ziet dan hem contractueel is beloofd, kan klacht indienen bij de VREG. De VREG kan vervolgens de leverancier in gebreke stellen en een administratieve geldboete opleggen. Voor het niet opnemen van afnamepunten voor groene stroom in de Groenrapportering van 2016 kreeg één leverancier een administratieve boete.

### **Meettechnisch**

Voor niet-maandelijks gemeten afnames baseren de netbeheerders zich op 1 december van het geschatte jaarverbruik voor de Groenrapportering, waarna correcties van deze afnamecijfers nodig zijn op het einde van het jaar. De jaarlijkse brandstofmixcontrole van de VREG zorgt voor deze correctie door te werken met gealloceerde afnamecijfers die de netbeheerders in februari-maart volgend op het afnamejaar aan de VREG bezorgen. Dit leidt in bepaalde gevallen tot bijkomend in te leveren aantallen garanties van oorsprong en in andere gevallen tot een overschot aan ingeleverde garanties van oorsprong, dat de leverancier in kwestie nog kan recupereren voor zijn elektriciteitsleveringen in volgend leveringsjaar. Deze correcties zijn meegenomen in de cijfers vermeld in sectie 4.4.

## **4.4 Totaal aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen**

In 2016 werd 12.182.640 MWh elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen via het distributie- en transmissienet geleverd aan eindafnemers in het Vlaams Gewest door elektriciteitsleveranciers. Dit is 30,66% van de totale hoeveelheid elektriciteit die de leveranciers in 2016 over het distributie- en transmissienet in Vlaanderen leverden. Ter vergelijking, in 2015 bedroeg dit aandeel 27,93%.

Hiernaast werd in 2016 274.277 MWh elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling geleverd, goed voor 0,67% van de leveringen. Dit is een daling in vergelijking met de 3,28% in 2015. Onderstaande Tabel 2 geeft ter illustratie de evolutie weer van 2005 tot en met 2016 van de leveringen over het distributie- en transmissienet in Vlaanderen afkomstig uit hernieuwbare energiebronnen.

**Tabel 2: Leveringen afkomstig uit hernieuwbare energiebronnen**

<b>Jaar</b>	<b>MWh</b>	<b>% van de totale afname van het net</b>
<b>2005</b>	2.697.318	6
<b>2006</b>	3.483.621	7
<b>2007</b>	8.180.138	17
<b>2008</b>	10.204.609	22
<b>2009</b>	19.807.229	45
<b>2010</b>	22.763.570	51
<b>2011</b>	23.922.411	54
<b>2012</b>	22.398.684	52
<b>2013</b>	13.141.341	30
<b>2014</b>	12.011.860	28
<b>2015</b>	11.413.648	28
<b>2016</b>	12.182.640	31

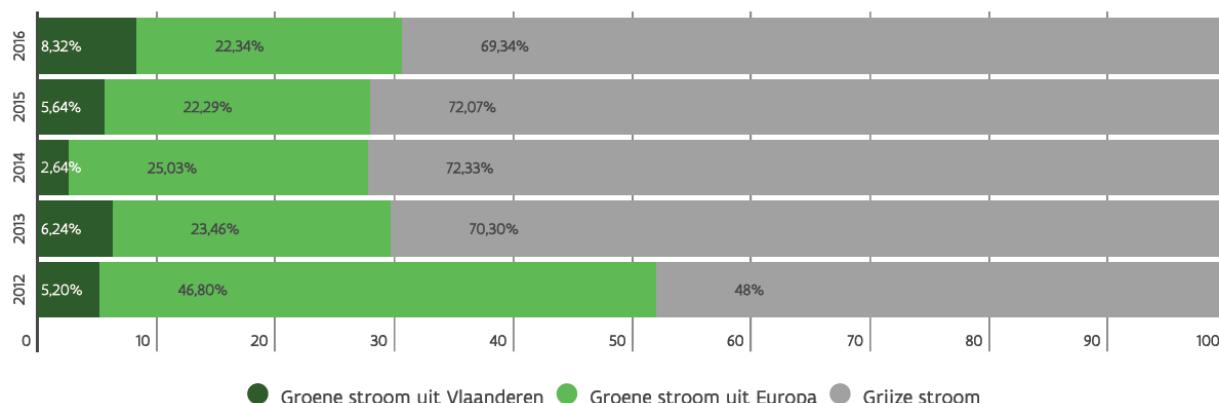
De hoge percentages groene stroom tot en met 2012 zijn te verklaren doordat groene stroom destijds vrijgesteld was van een deel van de federale bijdrage op de elektriciteitsprijs en dus een prijsvoordeel genoot bij de levering aan eindafnemers. De tabel toont ook aan dat vooral vanaf 2007 steeds meer leveranciers hiervan gebruik maakten, tot een maximum van 54% van de totale afname van het net in 2011, maar dat zich na 2012 een daling inzette. Het jaar 2012 was immers het laatste jaar dat dit prijsvoordeel van toepassing was. Het Koninklijk Besluit van 27 december 2012 schafte deze gedeeltelijke vrijstelling van de federale bijdrage namelijk af vanaf 1 januari 2013.

De hoeveelheid leveringen van groene stroom vanaf 2013 geeft dus een duidelijker beeld van de afnemers met interesse voor afname van groene stroom, waar de cijfers tot en met 2012 beïnvloed werden door overheidssteun.

Dit gegeven had als impact op de brandstofmix dat de groene stroomleveringen in Vlaanderen zijn afgenummerd, maar zeker niet weggevallen. Groene stroom was na 2013 nog altijd goed voor een kleine 30% van de totale leveringen. Dit vrij constante aandeel groene stroomleveringen zonder vraagstimulans van overheidswege illustreert een interesse in groene stroom van een significant deel van de afnemers van elektriciteit. Figuur 1 geeft weer wat de verdeling van deze groene stroom is, namelijk verdeeld in groene stroom opgewekt in Vlaanderen, groene stroom opgewekt elders in Europa en grijze stroom. Hieruit blijkt dat het aandeel geleverde stroom in Vlaanderen van Vlaamse origine gestaag toenam vanaf 2014 tot 8,32% in 2016.

Hierbij moet toch een belangrijke kanttekening gemaakt worden: dit percentage kan geenszins gelijkgesteld worden met het percentage groene stroom dat effectief is opgewekt in Vlaanderen. De VREG baseert zich hier op het aantal garanties van oorsprong uitgegeven door Vlaanderen, dat is ingediend ter staving van groenestroomleveringen in Vlaanderen. Echter, niet alle installaties die groene stroom produceren krijgen ook garanties van oorsprong (bijvoorbeeld zonnepanelen met een terugdraaiende teller, waarbij de energie ter plaatse wordt verbruikt en niet op het net wordt gezet), niet al deze garanties van oorsprong worden ook in Vlaanderen ingediend en dit voor de vervaldatum.

Conform het Europese systeem van garanties van oorsprong kunnen deze immers ook in andere landen ingediend worden ter staving van de brandstofmix van dat land.



**Figuur 1: De verdeling van de groene stroom in Vlaanderen in 2016<sup>2</sup>: Groene stroom uit Vlaanderen, groene stroom uit Europa en grijze stroom**

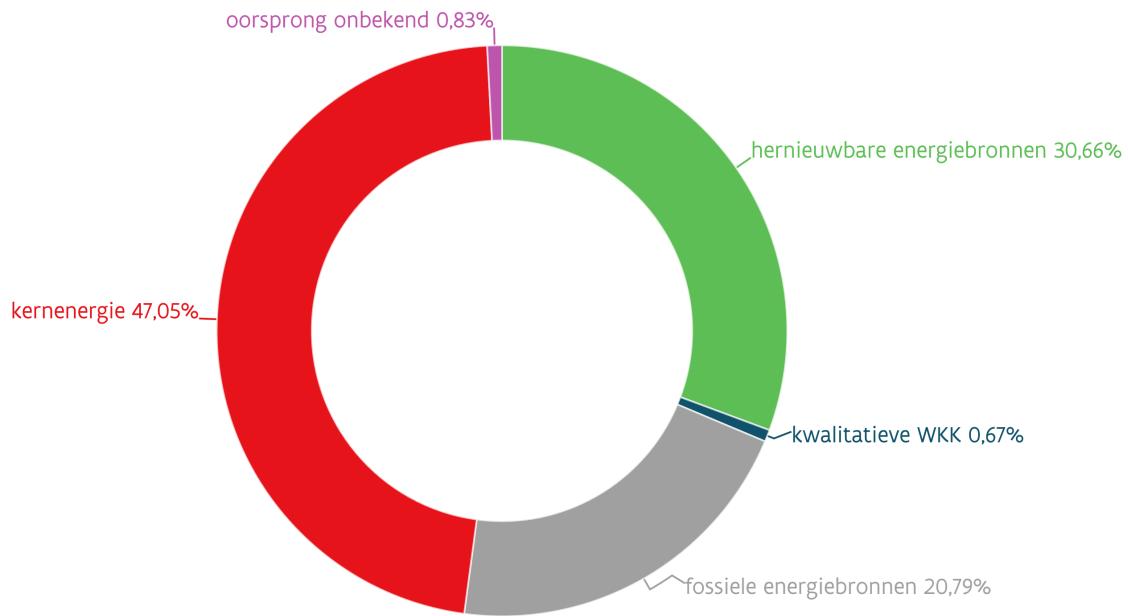
## 4.5 Herkomst van de geleverde groene stroom in 2016

### 4.5.1 Energiebron

Figuur 2 toont een overzicht van alle energiebronnen waaruit de geleverde elektriciteit in 2016 in Vlaanderen afkomstig was. Naast het bovenvermelde percentage van 30,66% energie uit hernieuwbare energiebronnen, is 47,05% afkomstig uit nucleaire energie, 20,79% uit fossiele energie en 0,67% uit kwalitatieve warmtekoppeling. In lijn met de regelgeving voor de brandstofmixrapportering, mogen leveranciers ook een aandeel ‘onbekend’ rapporteren, zolang dit deel onder 5% ligt. Dit verklaart dan ook het aandeel met onbekende oorsprong van 0,83% in de totale brandstofmix, een sterke daling t.o.v. 1,63% in 2015.

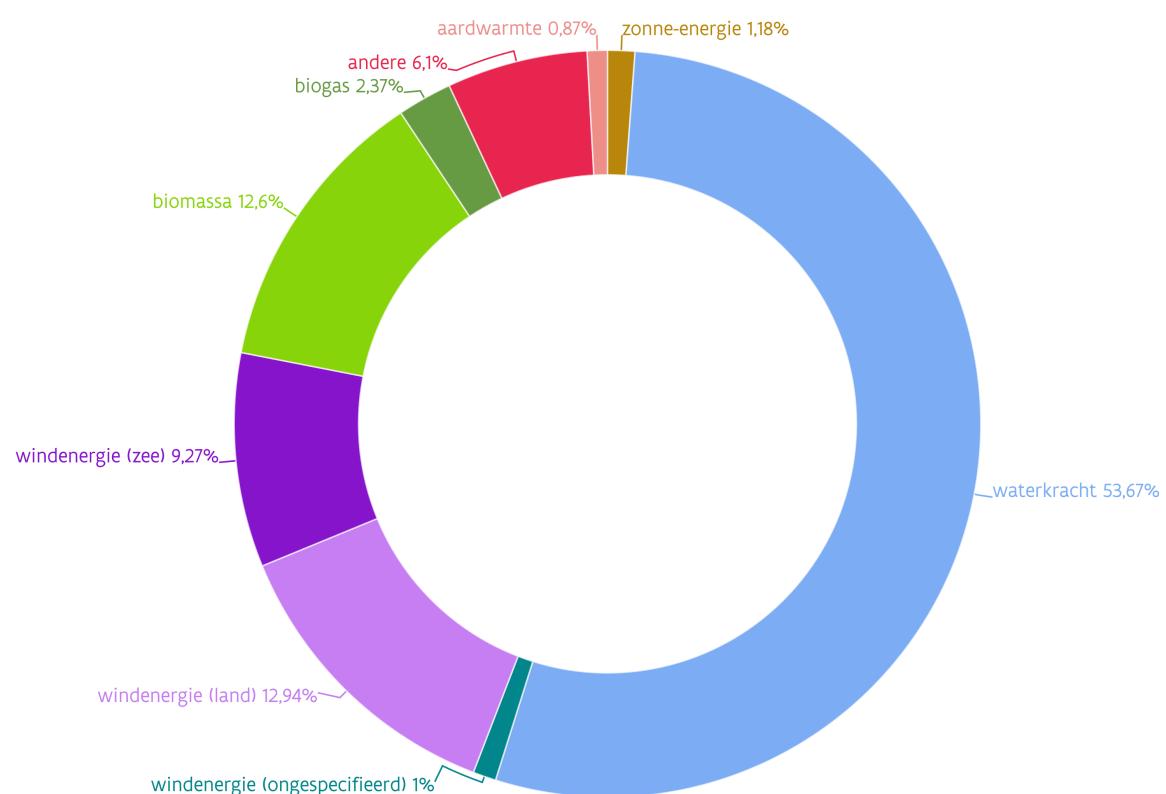
Vergeleken met de brandstofmix uit 2015 kan vastgesteld worden dat in 2016 vooral het aandeel kernenergie gestegen is (2015: 37,44%) en het aandeel uit fossiele energie gedaald (2015: 29,72%). Fluctuaties in de aandelen uit kernenergie en fossiele energiebronnen zijn sterk onderhevig aan de jaarlijkse bepaling van de Residuele Mix op Europees niveau voor België (zie verder) en hieruit kunnen dan ook weinig conclusies op Vlaams niveau getrokken worden.

<sup>2</sup> De groene energie die in Vlaanderen werd beleverd vanuit andere gewesten en delen van België, worden in deze figuur bij ‘Groene stroom uit Europa’ voorgesteld.



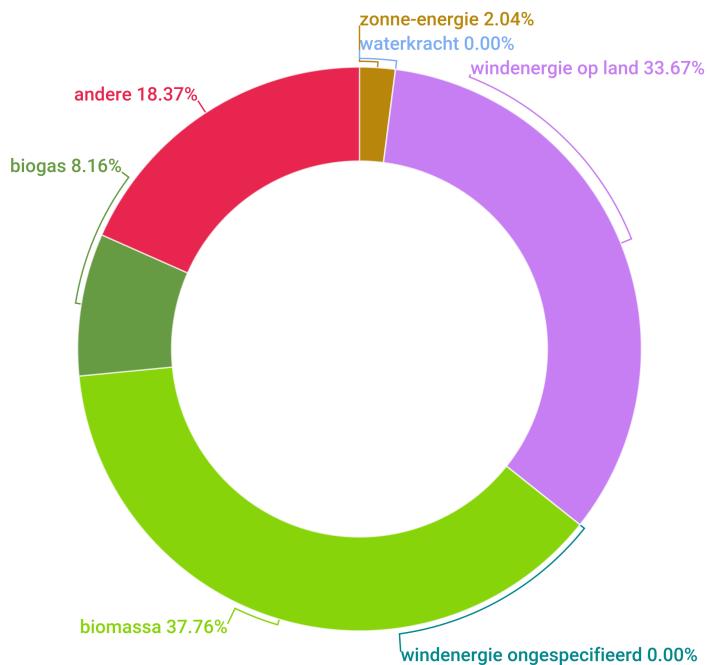
**Figuur 2: Energiebron van de in Vlaanderen geleverde elektriciteit in 2016**

Figuur 3 geeft een beeld van de hernieuwbare energiebronnen van waaruit de groene energie in Vlaanderen geleverd afkomstig is, aan de hand van de garanties van oorsprong die zijn ingeleverd ter staving van de levering van deze groene stroom in 2016. Deze Figuur 3 geeft dus een verdeling van de 30,66% groene stroom uit Figuur 2 over de soorten hernieuwbare energiebronnen.



**Figuur 3: De energiebron van geleverde groene stroom a.d.h.v. de garanties van oorsprong die zijn ingeleverd ter staving van de levering van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen in 2016**

Uit Figuur 3 blijkt dan ook dat meer dan de helft (54%) van de groene energie geleverd in Vlaanderen afkomstig was uit waterkracht, gevolgd door 23% uit windenergie en 13% uit biomassa. Deze verdeling van de hernieuwbare energiebronnen over de Vlaamse leveringen van 2016 verschilt met deze van 2015, namelijk een stijging van herkomst uit waterkracht en biomassa en een daling van windenergie en aardwarmte.



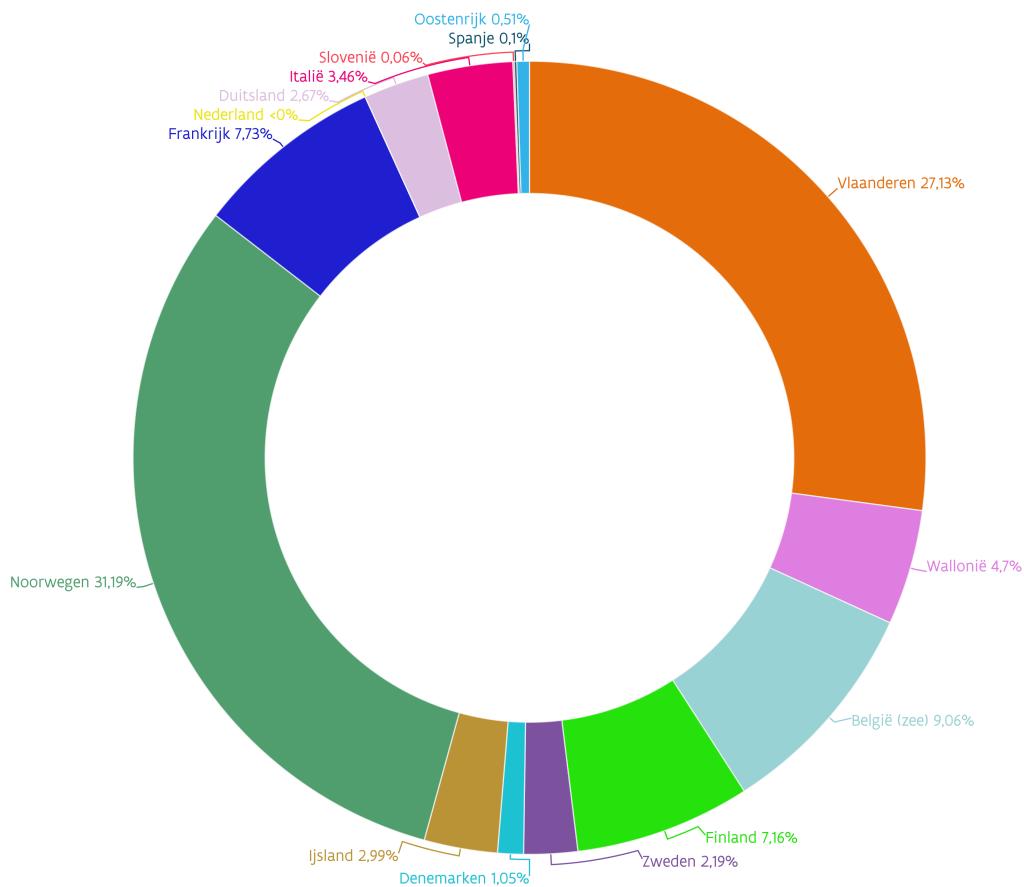
**Figuur 4: Energiebron van de in Vlaanderen geleverde elektriciteit in 2016**

Figuur 4 geeft de energiebron van in 2016 geleverde stroom die gestaafd werd a.d.h.v. garanties van oorsprong uit Vlaanderen weer. Het gaat hier dus om de verdeling per energiebron van de 8,32% Vlaamse groene stroom geleverd in Vlaanderen uit Figuur 1. Ruwweg komt één derde van de Vlaamse GOs voor zowel groene stroom als WKK uit windenergie op land, één derde uit biomassa en het laatste deel wordt gevormd door een mix van verschillende energiebronnen.

#### 4.5.2 Land van herkomst

Op de vraag uit welk land de geleverde elektriciteit afkomstig was, kan voor elektriciteit uit fossiele en nucleaire energiebronnen nog geen sluitend antwoord worden gegeven o.b.v. het huidige traceringsysteem. Elektriciteit uit deze energiebronnen is afkomstig uit het Europese fossiele en nucleaire productiepark. Voor hernieuwbare energie en energie uit warmtekrachtkoppeling kan dit wel, op basis van de ingeleverde garanties van oorsprong.

Figuur 5 geeft een beeld van de landen of de regio's van herkomst van de garanties van oorsprong die zijn ingeleverd ter staving van de levering van groene stroom in 2016.



Figuur 5: Het land of de regio van herkomst van de garanties van oorsprong die zijn ingeleverd ter staving van de levering van groene stroom in 2016

## 4.6 Import van groene stroom in Vlaanderen

Het grootste deel (59%) van de stroom die in Vlaanderen aan eindafnemers werd geleverd als stroom uit hernieuwbare energiebronnen werd in het buitenland opgewekt. Verder kwam 27% uit Vlaanderen en 14% werd opgewekt in Wallonië of in de Belgische zeegebieden.

Het grootste deel van de garanties van oorsprong dat wordt voorgelegd ter staving van de levering van groene stroom is geïmporteerd in Vlaanderen (zie Figuur 2 hierboven). Een garantie van oorsprong (GO) is een eenduidig bewijsstuk dat werd uitgereikt bij de productie van groene stroom en slechts éénmalig kan worden gebruikt ter staving van de levering van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen, conform Europese Richtlijn 2009/28. Deze garanties van oorsprong zijn vrij verhandelbaar (vóór hun vervaldatum) binnen de Europese Economische Ruimte (mits voldaan is aan voorwaarden van betrouwbaarheid en vermijden van dubbeltelling). Groene elektriciteit is immers net zoals grijze stroom een Europees verhaal geworden. Ons elektriciteitsnet is namelijk verbonden met dat van de buurlanden en is zo een deel van het grote Europese net. Als onze grijze stroom deels uit het buitenland komt, is het ook logisch dat een deel van onze groene stroom uit het buitenland komt. De enige manier om dan transparantie te brengen in waar stroom vandaan komt, is een betrouwbaar en waterdicht systeem op

te zetten dat de ‘boekhouding’ van de productie weergeeft. De garantie van oorsprong biedt daarom 100% garantie over het hernieuwbare karakter van de geleverde stroom.

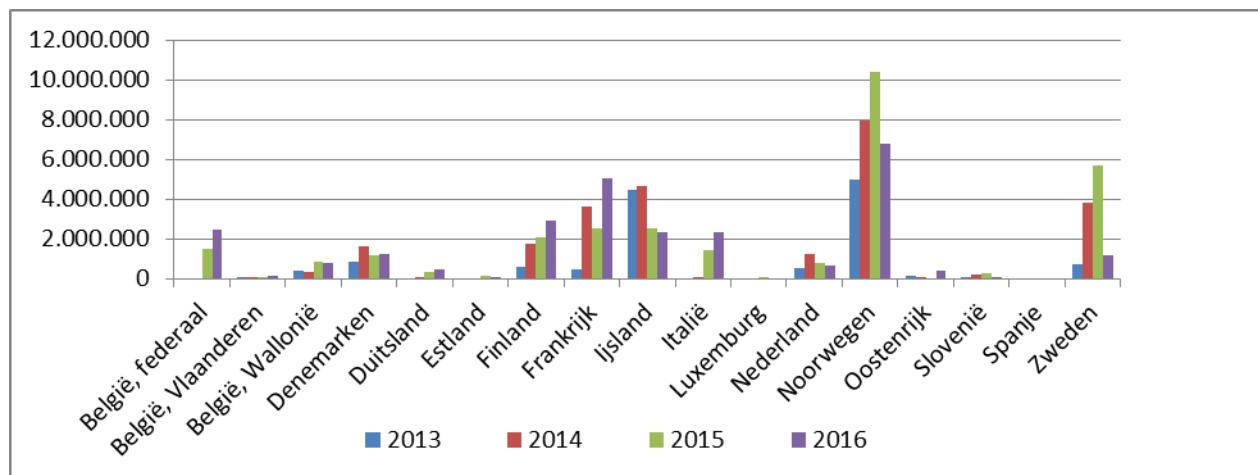
Naast de in Figuur 3 en 5 getoonde grafieken over de ingeleverde garanties van oorsprong, is het ook interessant te kijken naar de cijfers voor de geïmporteerde en geëxporteerde garanties van oorsprong. Handelaars kopen wel eens garanties van oorsprong uit het buitenland die ze later alsnog terug verkopen aan een buitenlandse partij. Daarom geven de cijfers over de import soms sterk afwijkende resultaten van die van de *ingeleverde* garanties van oorsprong.

### Land van herkomst geïmporteerde garanties van oorsprong

Figuur 6 geeft weer uit welke regio’s de in Vlaanderen elektronisch geïmporteerde garanties van oorsprong afkomstig waren, per jaar van import, van 2013 tot en met 31 december 2016. Interactieve cijfergegevens sinds 2006, het moment waarop de VREG actief deelnam aan het internationale GO-verhaal, van deze grafiek en volgenden zullen binnenkort beschikbaar zijn op de website.

### Scandinavië blijft hoofdimporteur

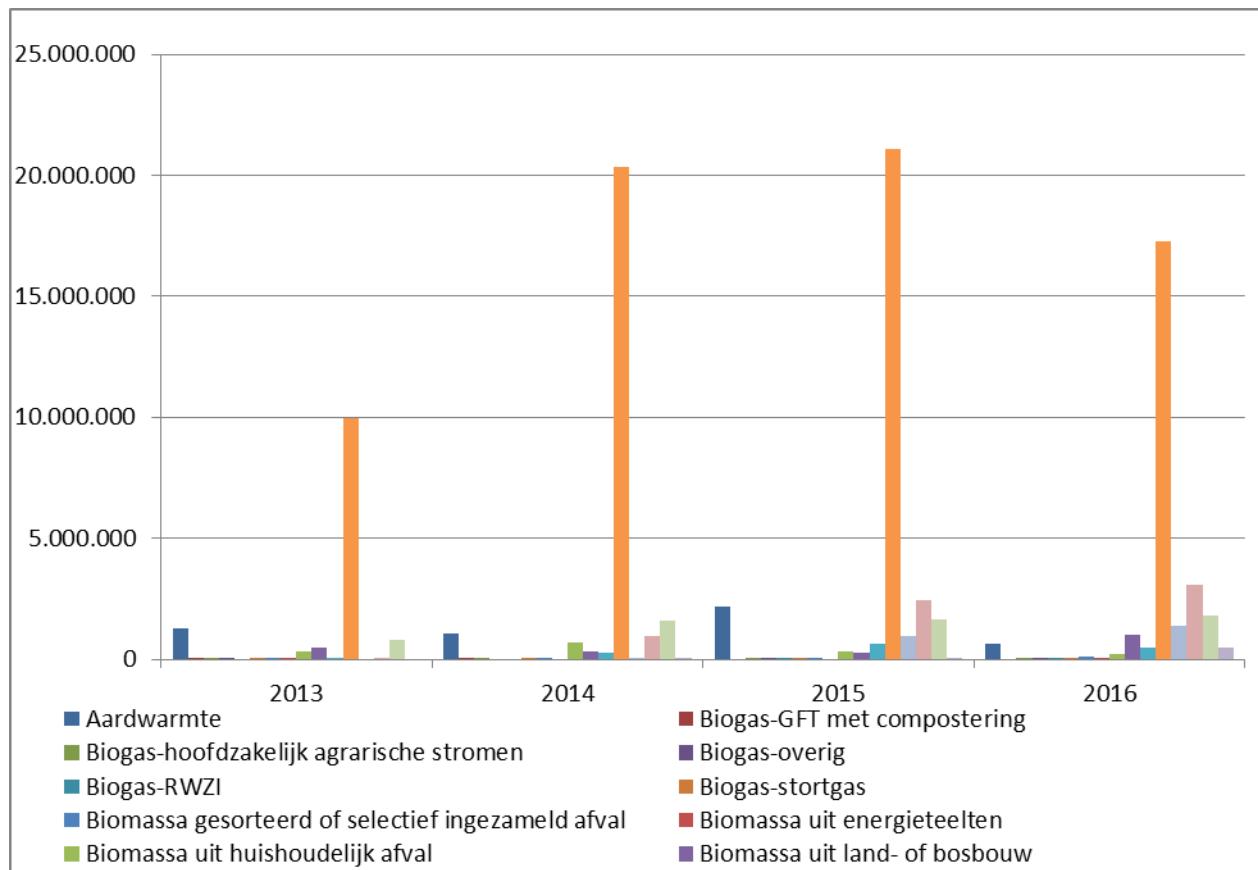
Uit de importcijfers blijkt dat opnieuw het grootste aandeel van de in 2016 geïmporteerde garanties van oorsprong afkomstig was uit Noorwegen (31%), gevolgd door Zweden (2%), Belgische offshore wind (9%), IJsland (3%), Frankrijk (8%) en Finland (7%). Vanuit de 5 Scandinavische landen samen is 45% van de in 2016 geïmporteerde garanties van oorsprong in Vlaanderen afkomstig. In opmars is Italië, goed voor 4% van de herkomst van de GO-import. GOs voor elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen in Wallonië waren goed voor 4,7% van de import in 2016.



**Figuur 6: Regio’s van oorsprong van de in Vlaanderen geïmporteerde garanties van oorsprong via de AIB hub, per jaar van import, tot en met 31 december 2016**

### Energiebron geïmporteerde garanties van oorsprong

In de grafiek hieronder wordt geïllustreerd wat de energiebron is van de garanties van oorsprong die in Vlaanderen werden ingevoerd, eveneens van 2013 tot en met 31 december 2016. Hieruit blijkt dat 73% van de geïmporteerde garanties van oorsprong in 2016, waren uitgereikt voor elektriciteitsproductie uit waterkracht. 20% was afkomstig uit windenergie, 4% uit biomassa en 1% uit aardwarmte.

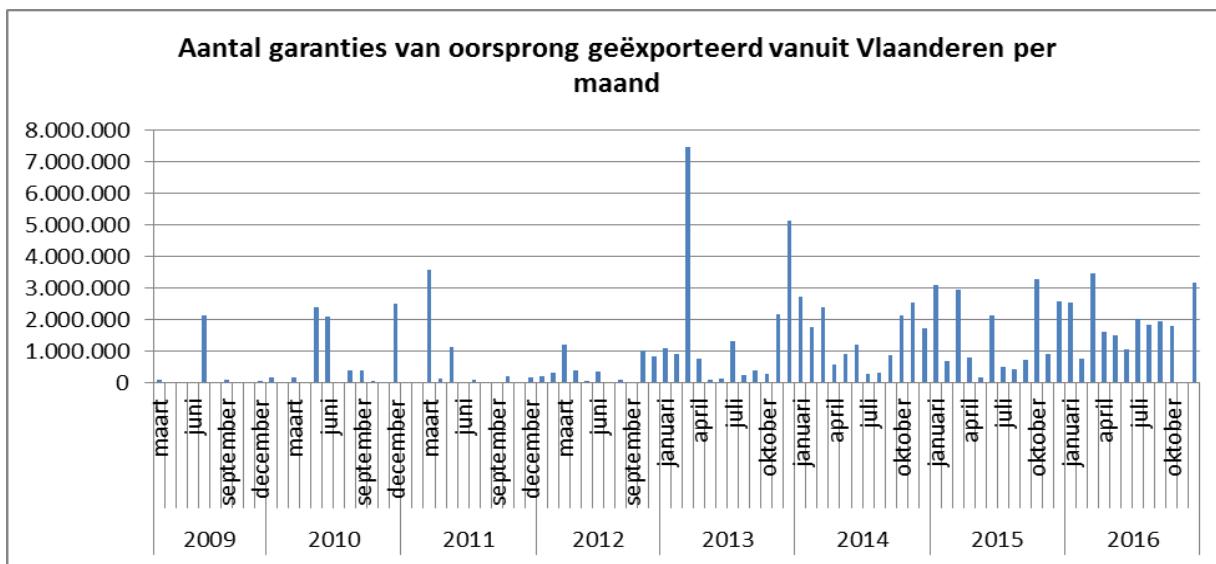
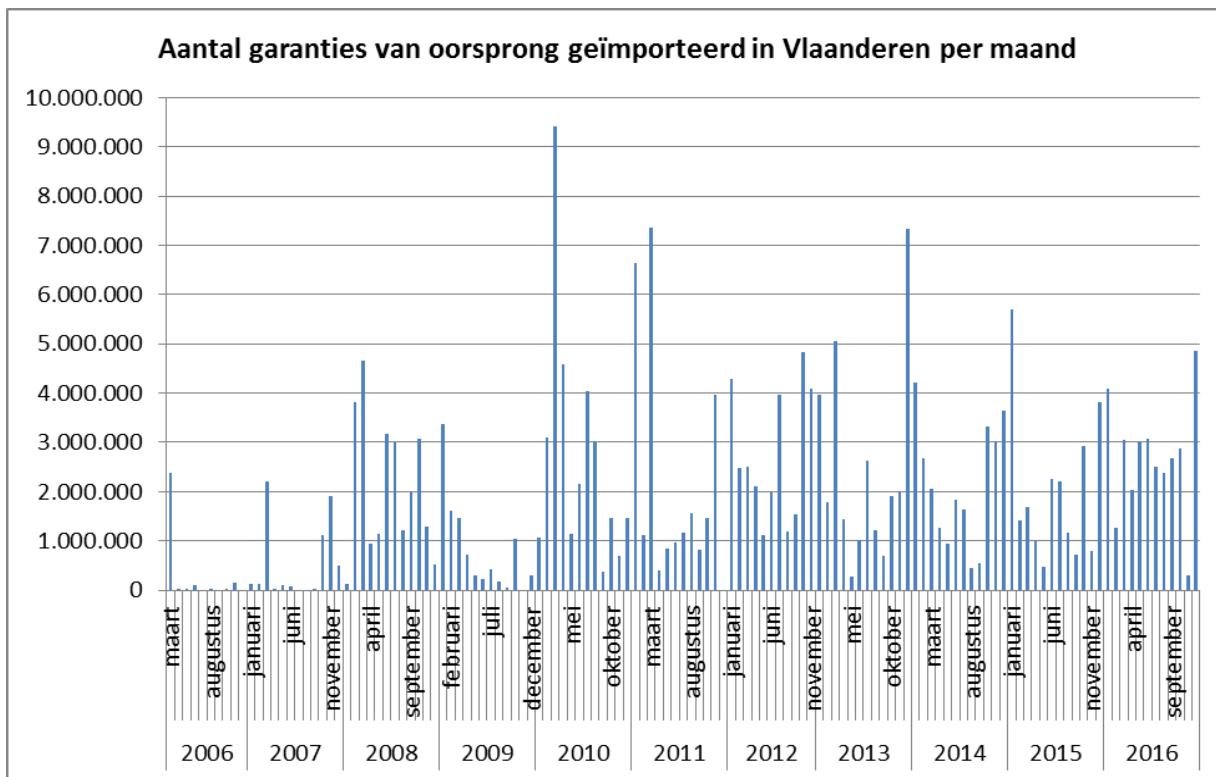


**Figuur 7: Energiebron van de garanties van oorsprong die in Vlaanderen werden ingevoerd tot en met 31 december 2016**

Zoals al aangehaald, geven de cijfers over de import soms sterk afwijkende resultaten van die van de ingeleverde garanties van oorsprong doordat een deel van de geïmporteerde certificaten opnieuw geëxporteerd werd naar andere landen of regio's. Uit samenlezing van beide figuren 6 en 7 is echter duidelijk dat waterkracht uit Scandinavië nog altijd de hoofdrol speelt.

## 4.7 Dynamiek op de markt betreffende import en export van GOs

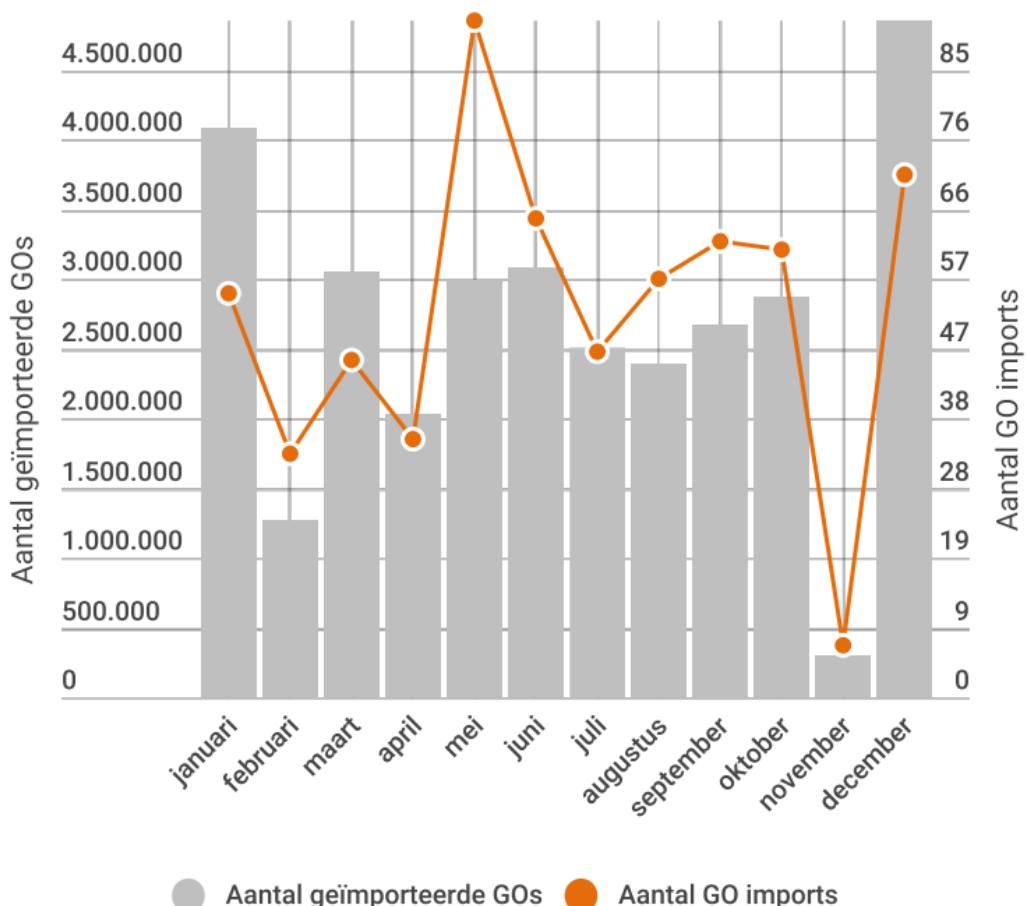
De twee grafieken in Figuur 8 tonen hoe er systematisch meer import dan export van garanties van oorsprong plaatsvindt in Vlaanderen.

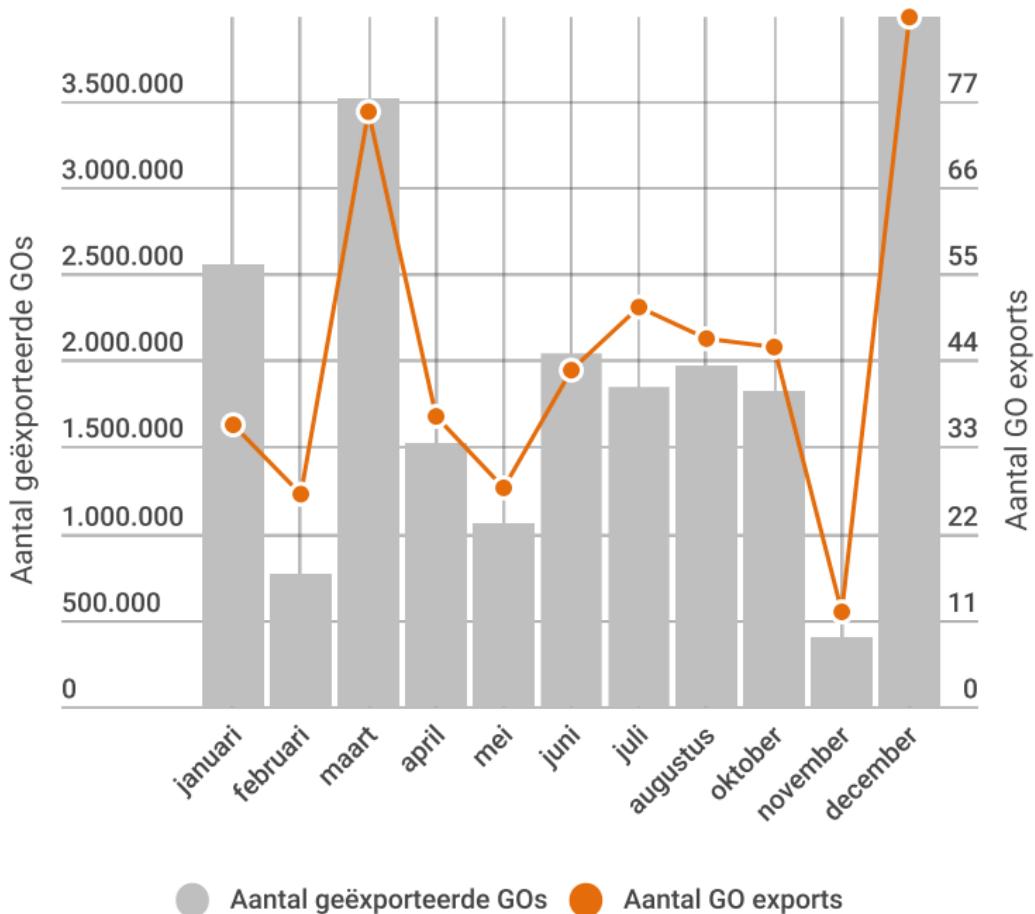


Figuur 8: Aantal geïmporteerde en geëxporteerde garanties van oorsprong per maand

Bovenstaande figuren tonen namelijk het aantal geïmporteerde en geëxporteerde garanties van oorsprong per maand. In 2010 vertoonde de GO-import een extreme piek in maart, de maand van de deadline voor de GO-voorlegging voor de brandstofmixstaving van 2009. In 2011 piekte de GO-import door de jaarlijkse aanvullende GO-voorlegging nog steeds in maart, maar minder extreem als in 2010. Allicht is dat te wijten aan de groei van het klantenbestand waaraan groene stoom contractueel gegarandeerd wordt en waarvoor maandelijkse GO-voorlegging vereist was. De laatste jaren wordt in de loop naar de rapporteringsdeadline van maart voor de staving van de brandstofmix van het vorige jaar geen extreme piek meer waargenomen, wat te wijten is aan een meer over het jaar verspreide import. Logischerwijs is dit het gevolg van het steeds meer afsluiten van ‘groene contracten’, die maandelijkse GO-voorlegging door de elektriciteitsleveranciers vereisen.

De maandelijkse aantallen geïmporteerde GOs fluctueren alsnog. Dit komt doordat het aantal GOs per import ook sterk varieert en het aantal importtransacties relatief beperkt is. Zo toont Figuur 9 dat november 2016 de maand was met het minste aantal imports van dat jaar (7), en ook het kleinste aantal geïmporteerde certificaten (292.259), terwijl dit in 2015 niet het geval was. Zo was ook december 2016 de maand met het hoogste aantal importtransacties (71) en het hoogst aantal geïmporteerde GOs (4.852.048).





Figuur 9: Aantal import- en exporttransacties en aantal geïmporteerde garanties van oorsprong in 2016

Deze figuur maakt duidelijk dat een groot aantal van de geïmporteerde garanties van oorsprong naderhand weer wordt geëxporteerd uit Vlaanderen. Het lijkt alsof sommige Vlaamse GO-rekeningen worden gebruikt als een centrale plaats om GOs uit heel Europa tijdelijk te parkeren. Dit is wellicht te verklaren door het feit dat er geen financiële bijdragen verbonden zijn aan het gebruik van de Vlaamse certificatendatabank, terwijl dat in de meeste andere landen wel het geval is.

**Tabel 3: Aantal geïmporteerde, geëxporteerde en vervallen garanties van oorsprong per jaar in de VREG-databank**

Jaar van import/export	Aantal GOs ingevoerd in Vlaanderen	Aantal GOs geëxporteerd vanuit Vlaanderen	Aantal vervallen GOs
<b>2009</b>	9 657 550	2 404 619	100 337
<b>2010</b>	32 547 562	8 273 264	12 840
<b>2011</b>	26 326 058	5 429 930	155 915
<b>2012</b>	32 734 529	6 779 771	959 708
<b>2013</b>	26 670 830	17 310 253	2 342 472
<b>2014</b>	25 613 889	18 486 685	1 870 625
<b>2015</b>	24 200 415	18 387 309	927 556
<b>2016</b>	32 086 084	23 352 260	1 647 173

Vanaf 2013 daalde de hoeveelheid geïmporteerde garanties van oorsprong aanzienlijk ten opzichte van 2012 en bleef jaar na jaar dalen; dit moet gezien worden in het licht van het wegvalLEN van het financiële voordeel van de gedeeltelijke vrijstelling van de federale bijdrage. Echter, in 2016 steeg het aantal geïmporteerde GOs opnieuw tot net onder het niveau van 2012.

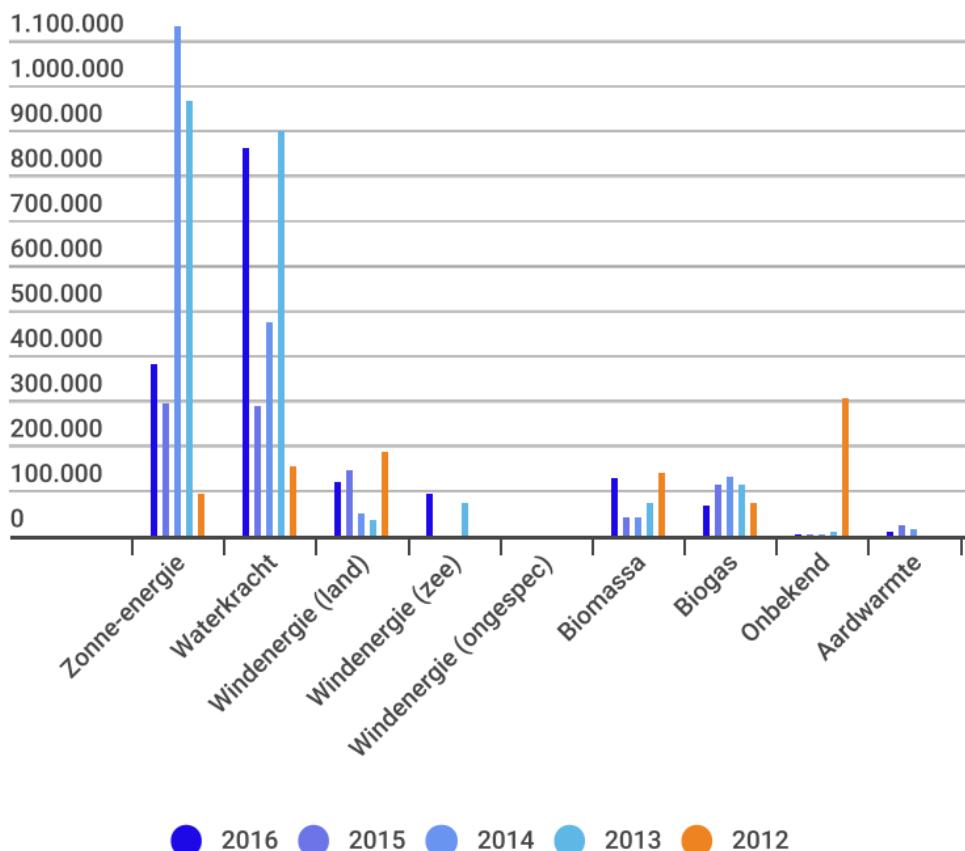
## 4.8 Ter plaatse verbruikte elektriciteit en vervallen garanties van oorsprong

Opvallend is dat het aandeel geleverde elektriciteit uit zonne-energie slechts 1,18% van de groene stroomleveringen bedraagt (zie Figuur 3), hoewel het aandeel elektriciteitsproductie uit zonne-energie in Vlaanderen significant groter is. Dit wordt verklaard doordat de meeste PV-installaties in Vlaanderen een zogenaamde terugdraaiende teller hebben waardoor de zonne-energie ter plaatse wordt verbruikt en niet op het net wordt gezet (zelfs al gebeurt dat fysiek wel, ze wordt binnen dezelfde facturatieperiode ook weer afgerekend door dezelfde afnemer). De elektriciteit kan niet nog eens in de hoedanigheid van ‘zonnestroom’ worden geleverd aan derden en er worden daarom geen verhandelbare garanties van oorsprong voor uitgereikt.

Een tweede punt is dat niet alle uitgerekte garanties van oorsprong effectief worden gebruikt, maar sommige bereiken het einde van hun levensduur zonder dat ze zijn ingeleverd voor herkomststaving van geleverde elektriciteit.

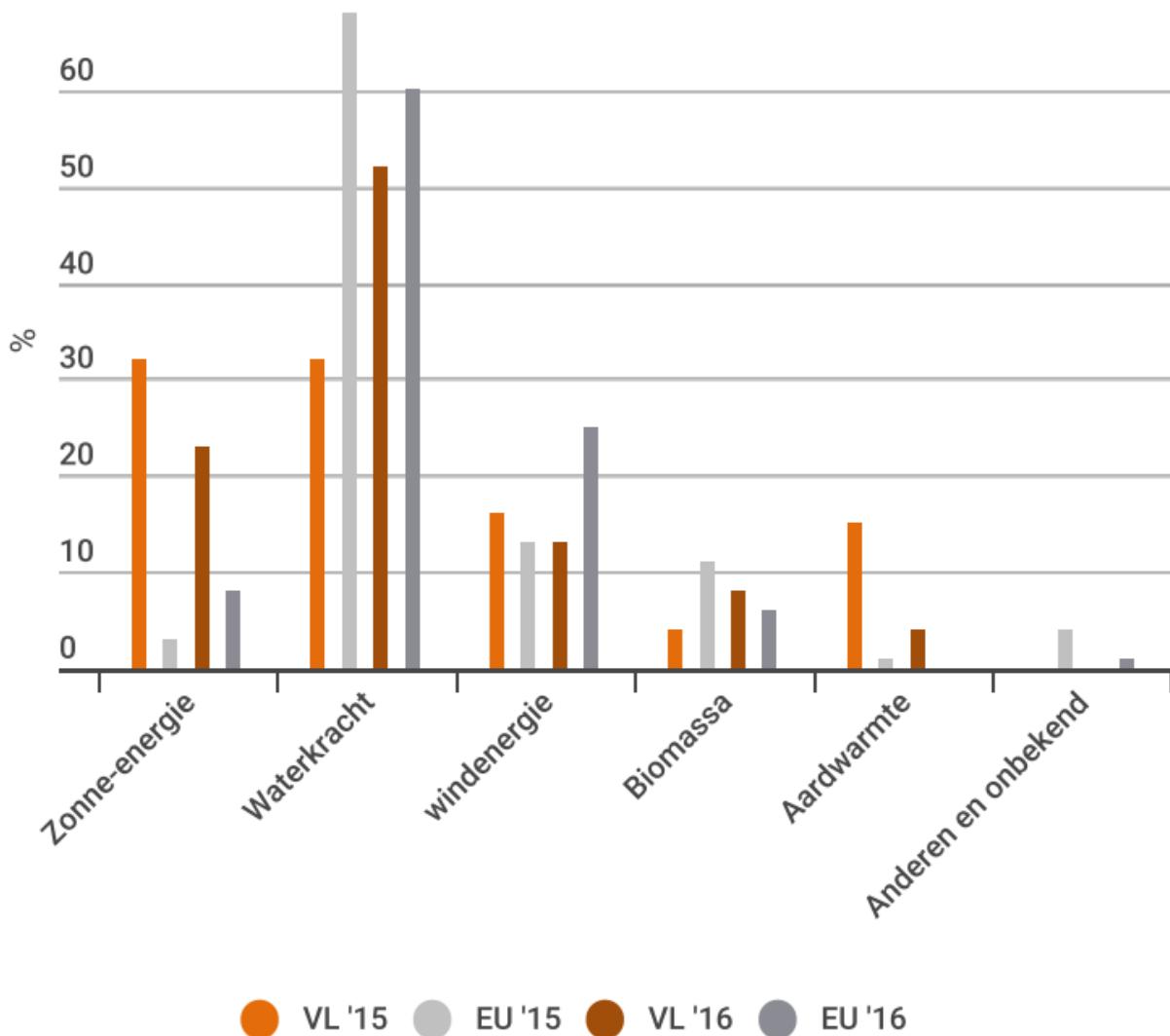
Uit Figuur 10 blijkt dat in 2016 meer dan de helft van de vervallen garanties van oorsprong in de VREG-databank uit waterkracht afkomstig was, gevolgd door 23% uit zonne-energie. Ook de jaren voorheen

waren de meeste vervallen garanties van oorsprong afkomstig van deze twee technologieën; het aandeel uit zonne-energie verdubbelde tussen 2012 en 2016, het aandeel van waterkracht verdriedubbelde. Waar sinds 2013 het totaal aantal vervallen GOs steeds afnam, stegende opnieuw in 2016 tot net onder het niveau van 2014. Doordat de GOs niet in Vlaanderen benut zijn, werden ze aan AIB gerapporteerd die ze heeft meegenomen in de berekening van de Europese Residuele Mix (zie sectie 6).



**Figuur 10: Energiebron van de in Vlaanderen vervallen garanties van oorsprong in 2012-2016**

In de andere Europese landen zijn de meeste vervallen garanties van oorsprong afkomstig uit waterkracht of windenergie. Figuur 11 vergelijkt de herkomst van de vervallen garanties van oorsprong in Vlaanderen in 2015 en 2016 met het Europese gemiddelde, zijnde de landen die deelnemen aan de AIB Hub. Hieruit blijkt dat in Vlaanderen relatief veel GOs uit zonne-energie vervallen; in 2016 daalde het relatieve aandeel van vervallen GOs uit zonne-energie maar de absolute aantallen stegen wel.



**Figuur 11: Energiebron van de vervallen garanties van oorsprong in Vlaanderen en Europa in 2015-2016**

## 4.9 Aantal groene contracten stagneert

Terwijl de vorige jaren het aantal groene contracten bleef stijgen, zagen we in 2016 een stijging van het aantal contracten voor elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen, maar met enkel een lichte daling in het derde kwartaal. In december 2016 waren er ook 24,1% meer toegangspunten opgenomen in de maandelijkse procedure voor de groenrapportering dan in december 2015, terwijl dit er in 2015 6% minder waren in vergelijking met december 2014.

Onderstaande figuur geeft de evolutie weer van het percentage Vlaamse elektriciteitsafnemers aan wie contractueel groene stroom wordt gegarandeerd. Deze is gebaseerd op kwartaalrapporteringen van de leveranciers. Hierin rapporteren leveranciers volgende percentages voor 2016, die behalve in het derde kwartaal steeds boven de percentages van 2015 liggen.

**Tabel 4: Aandeel afnemers aan wie elektriciteitsleveranciers contractueel groene stroom garanderen, per trimester in 2016**

Q1 2016	Q2 2016	Q3 2016	Q4 2016
37,12%	39,16%	36,83%	39,30%



**Figuur 12: Evolutie in de tijd van het aantal afnemers in de commerciële markt aan wie contractueel groene stroom wordt gegarandeerd**

## 5. Het controlemechanisme voor groene stroom

De herkomst van fysieke stroom laat zich niet traceren. Zonder een betrouwbaar traceringsysteem als de GOs kan er geen enkele geloofwaardige claim worden gemaakt over de herkomst van stroom.

In Vlaanderen verkochte stroom mag enkel ‘groen’ genoemd worden als het afkomstig is uit hernieuwbare energiebronnen en dit bewezen wordt via het Europees systeem van garanties van oorsprong. De garanties van oorsprong die in Vlaanderen mogen worden gebruikt ter staving van levering van groene stroom, voldoen aan de voorwaarden van de Europese Richtlijn 2009/28. Dit betekent dat ze zijn uitgereikt voor elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen in een land uit de Europese Economische Ruimte.

Het systeem garandeert dat dezelfde hoeveelheid opgewekte groene stroom, slechts één keer als dusdanig verkocht kan worden. Dubbeltelling van eenzelfde hoeveelheid groene stroom is dus uitgesloten.

Een leverancier kan ervoor kiezen om specifiek groenestroomproductie uit een bepaalde regio aan te bieden of een specifieke energiebron naar voor te schuiven in zijn groenestroomleveringen.

## 5.1 Betrouwbaarheid van garanties van oorsprong

### Vermijden van dubbeltelling

Er wordt groot belang gehecht aan de wettelijke voorwaarde dat de geïmporteerde garanties van oorsprong betrouwbaar moeten zijn. Het vermijden van dubbeltelling van dezelfde hoeveelheid groene stroom is hierin een cruciaal element. Buitenlandse stroom waarvan de garantie van oorsprong in Vlaanderen is geïmporteerd, mag in het buitenland niet meer worden verkocht als elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen.

In Vlaanderen laten we enkel GO-import toe uit landen waar een wettelijke verplichting is voor leveranciers om de brandstofmix op de factuur te vermelden en waar geëxporteerde GOs daarin niet meer worden opgenomen. De European Attribute Mix (EAM) verzorgt een evenwicht in de verschuivingen van de energiebronnen in de geleverde stroom tussen verschillende landen. (zie sectie 6)

### EECS standaard

De VREG is ook lid van de Association of Issuing Bodies (AIB), een internationale vzw die de EECS-standaard faciliteert. Het binnen AIB ontwikkelde EECS (European Energy Certificate System) is een betrouwbare standaard voor garanties van oorsprong. Deze standaard bevat regels voor de wijze waarop garanties van oorsprong mogen worden uitgereikt, productie-installaties moeten worden gecontroleerd en gecertificeerd en GOs internationaal moeten worden uitgewisseld tussen de verschillende nationale/regionale GO-certificatendatabanken.

VREG is lid van de AIB sinds 2006 en levert een actieve bijdrage aan de kwaliteit en de verdere ontwikkelingen van de EECS standaard.

## 5.2 Onderscheid tussen groene stroomcertificaten en garanties van oorsprong

### Afnemen van groene stroom = inleveren van garanties van oorsprong

In Vlaanderen is het elektriciteitsleveranciers enkel toegelaten om stroom te leveren onder de benaming ‘Elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen’ of een andere gelijkaardige benaming, als hiervoor een overeenkomstig aantal garanties van oorsprong aan worden voorgelegd.

### Steunen van groene stroomproductie in Vlaanderen = kopen en inleveren van groene stroomcertificaten

Door het voorleggen van Europese garanties van oorsprong wordt niet aangetoond dat de elektriciteitsleverancier, of de klant die een elektriciteitsproduct koopt met een geheel of gedeeltelijk

groene brandstofmix, steun verleent aan de ontwikkeling van elektriciteitsproductie uit hernieuwbare energiebronnen. Ieder land heeft immers zijn eigen steunmechanismen voor groene stroomproductie, die volledig losstaan van de garanties van oorsprong.

Zo zijn elektriciteitsleveranciers in Vlaanderen ook verplicht om jaarlijks een bepaalde hoeveelheid elektriciteitsproductie uit hernieuwbare energiebronnen financieel te steunen. Dit doen ze door Vlaamse groene stroomcertificaten in te leveren in het kader van de Vlaamse quotumverplichting inzake groene stroom. Groene stroomcertificaten zijn een mechanisme om productiesteun te verlenen, waar garanties van oorsprong eenduidige bewijsstukken zijn van de herkomst van geleverde stroom.

### **Draag ik bij tot meer groene stroomproductie als ik groene stroom koop?**

Wie groene stroom koopt, verplicht de elektriciteitsleverancier tot het zelf produceren van groene stroom of tot het aankopen van garanties van oorsprong. Momenteel verdient een producent van groene stroom niet veel aan de verkoop van garanties van oorsprong (GOs), omdat GOs op de Europese markt doorgaans goedkoop zijn. Wellicht speelt hierin het feit dat een groot deel van de groene stroomproductie ook overheidssteun ontvangt.

In de financiële waarde van de GOs komt geleidelijk aan verandering, nu afnemers over heel Europa op hun factuur meer helderheid krijgen over de brandstofmix van hun elektriciteitsverbruik. Dit is mede een gevolg van de inspanningen van de AIB voor het installeren van een betrouwbaar uitwisselingsysteem (dubbelstellingspreventie via bindende standaardregels voor de leden, een betrouwbaar elektronisch uitwisselingsplatform, de vereiste dat landen van leden wetgeving installeerden met betrekking tot brandstofmixvermelding, ...) en van het RE-DISS project (zie sectie 6) om netto GO-exporterende landen te stimuleren om de Europese Attribute Mix te integreren in de brandstofmix van elektriciteitsleveranciers die geen garanties van oorsprong voorleggen.

Het aantal afnemers dat een bepaalde stroomherkomst eist, heeft des te meer invloed op de ontwikkeling van het aanbod van de leveranciers, naarmate hun getal toeneemt.

### **Kwaliteitslabels**

Over heel Europa zijn verschillende onafhankelijke labeling-organisaties werkzaam, zij voorzien in een kwalificatie voor bepaalde groene stroom. Zo'n label wordt ook wel Independent Criteria Scheme (ICS) genoemd. Sommige van deze stroomlabels omvatten de voorwaarde dat de koper van de door hen gecertificeerde stroom ook een financiële investeringssteun (ook wel additionaliteitssteun genoemd) betaalt, bijvoorbeeld in de vorm van steun aan een additionaliteitsfonds.

Stroom met zo'n label kan herkend worden aan de vermelding van dit label (ICS) op de garanties van oorsprong.

## 6. Wat als de oorsprong onbekend is?

### 6.1 Het concept Residuele Mix

Bijlagen 1 en 2 vermelden de berekeningswijze voor de brandstofmixrapportering die iedere leverancier moet voorleggen aan de VREG. Voor elektriciteit die een leverancier aankoopt op een beurs en waarvoor geen GOs worden voorgelegd, is het onmogelijk het productiepark te kennen. Daarom wordt hiervoor de Belgische Residuele Mix gebruikt (zie bijlage 1 punt 4). Dit is een brandstofmix samengesteld uit de energiebronnen van alle Belgische elektriciteitsproductie die nog niet is opgenomen in brandstofmixrapporteringen van leveranciers.

### 6.2 European Attribute Mix: Groene stroom import = grijze stroom export

Om dubbeltelling te vermijden is het van belang dat een GO-exporterend land het hernieuwbare karakter van de stroom van de overeenkomstige GO niet meer claimert.

Vlaanderen, en bij uitbreiding België, is netto importeur van garanties van oorsprong: we importeren meer GOs dan we exporteren. Andere landen, zoals verschillende Scandinavische landen, zijn netto exporteur van garanties van oorsprong. Ook zij hebben een wettelijke verplichting om de brandstofmix van de hen geleverde stroom te vermelden op de factuur van de afnemers. Door de GO-export ontstond in bv. Noorwegen in het verleden een hiaat in de brandstofmix, die tot enkele jaren geleden als 'oorsprong onbekend' werd geëtiketteerd.

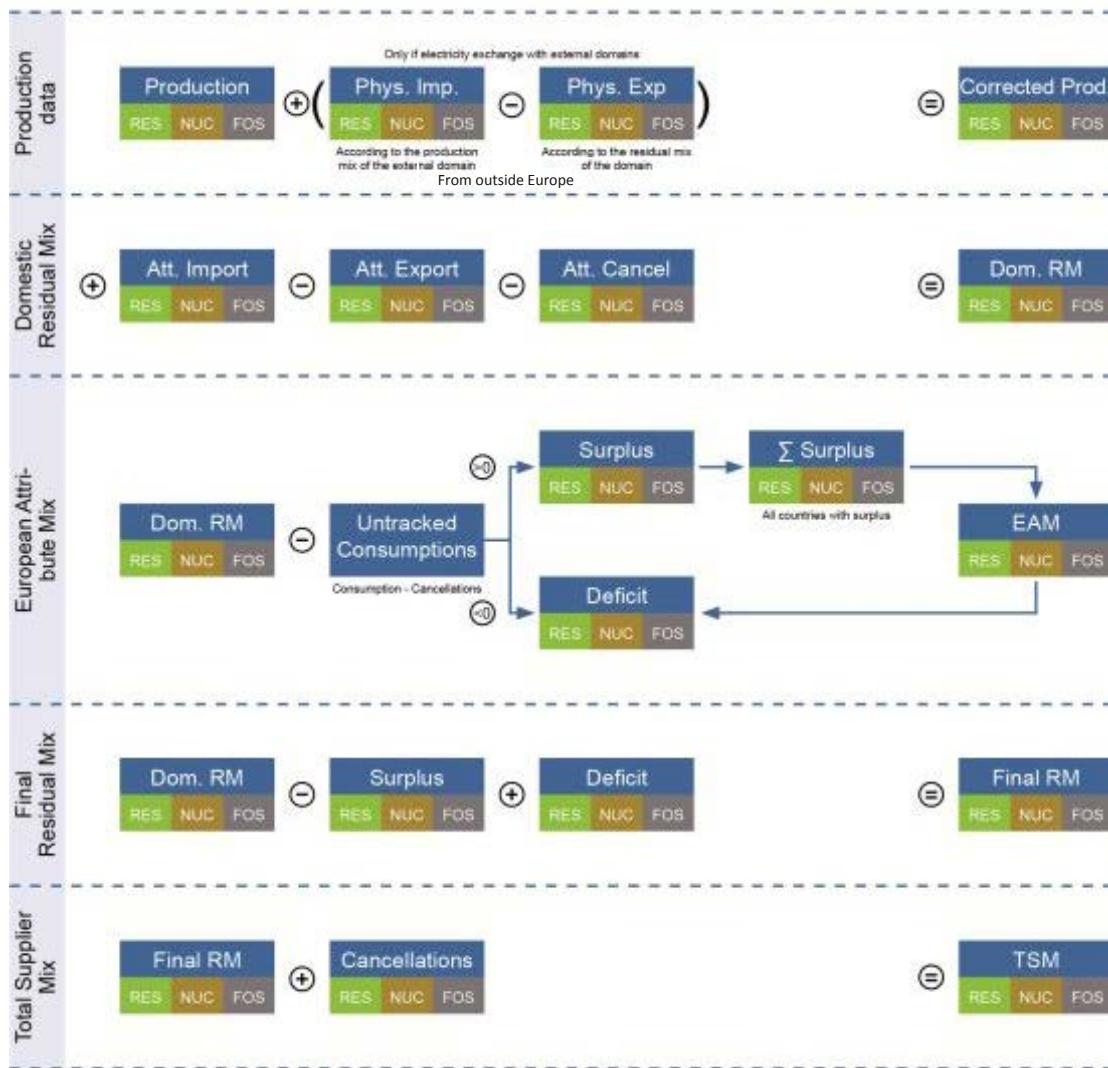
Het in 2015 afgeronde RE-DIIS project ([www.reliabledisclosure.org](http://www.reliabledisclosure.org)) kwam enkele jaren geleden met een oplossing: de European Attribute Mix (EAM). Alle landen delen hun globale brandstofmix cijfers mee aan de AIB<sup>3</sup>, die deze verwerkt in een systeem dat die cijfers bundelt. Hierdoor kunnen overschotten aan brandstofmix-attributen van landen met netto GO-import of productieoverschotten worden gebruikt voor opvulling van de leemtes ontstaan in landen met netto GO-export of productietekort.

#### Hoe werkt het?

De brandstofmix van de hoeveelheid elektriciteitsproductie die niet op de facturen voor eindafnemers terechtkomt, omdat de betreffende leveranciers ervoor kozen hun stroom 'groen' te kleuren via import en indiening van buitenlandse garanties van oorsprong, wordt toegevoegd aan de *Domestic Residual Mix*. Een land dat een grotere hoeveelheid elektriciteit in zijn Domestic Residual Mix heeft dan zijn leveranciers moeten vermelden op hun facturen, heeft een surplus. Een land dat niet toekomt met de hoeveelheid elektriciteit uit zijn nationale residuele mix, heeft analoog een deficit. Het overschot van de brandstofmix uit de surpluslanden komt terecht in de European Attribute Mix, die de residuele mix aanvult van deficitlanden (namelijk landen die meer GOs uitvoeren dan invoeren). Figuur 10 illustreert het mechanisme van de totstandkoming en gebruik van de EAM in de nationale residuele mix van alle

<sup>3</sup> Sinds 2016 voert AIB de jaarlijkse berekening van de Europese Attribute Mix uit. Deze taak nam AIB over van RE-DIIS na afronding van het RE-DIIS project. Meer info op [www.reliabledisclosure.org](http://www.reliabledisclosure.org) en [www.aib-net.org](http://www.aib-net.org).

deelnemende landen en in de brandstofmixbepaling van individuele leveranciers die de herkomst van hun stroom niet kunnen staven.



**Figuur 13. Opbouw van de European Attribute Mix en de Finale Residuele Mix<sup>4</sup>**

Concreet krijgen afnemers in zo'n netto GO-exporterend land dus fossiele en nucleaire stroom uit de Europese Attribute Mix (tenzij hun leverancier expliciet GOs inleverde voor hun verbruik). Om de cijferoefening sluitend te maken, komen ook vervallen GOs voor groene en WKK-stroom in de EAM terecht.

Zo komt het bijvoorbeeld dat IJslandse en Noorse afnemers op hun factuur te zien krijgen dat hun stroom voor een bepaald aandeel afkomstig is uit nucleaire energiebronnen, hoewel er in hun eigen land

<sup>4</sup> Bron: RE-DISS – [www.reliabledisclosure.org](http://www.reliabledisclosure.org)

geen kerncentrale aanwezig is. Na het sluitend maken van de disclosure wetgeving in Noorwegen en IJsland, aanvaarden we zo sinds 2013 alle Noorse en IJslandse GOs voor import in Vlaanderen.

Meer informatie over de berekeningsmethodiek van de nationale residuele mixen van de verschillende landen van de Europese Economische Ruimte, de Europese Attribute Mix en de cijfers tot en met 2014, vindt u op [www.reliabledisclosure.org](http://www.reliabledisclosure.org). De EAM voor 2016 vindt u terug op de website van AIB, die de berekening overnam na het afronden van het RE-DIIS project.

## België in de EAM

Wanneer een land meer GOs exporteert dan het importeert, blijft er in dat land een leegte in de nationale brandstofmixrapportering dat gecreëerd wordt door fysieke geleverde stroom waarover geen herkomstclaim meer kan gemaakt worden, omdat de attributen voor deze herkomstclaim reeds zijn geëxporteerd. Een dergelijke leegte wordt opgevuld met de Europese Attribute Mix (EAM).

Deze EAM wordt op zijn beurt gevuld met de attributen van landen met een overschot aan GOs of andere betrouwbare trackingsinstrumenten.

Onderstaande figuur toont de totstandkoming van de Europese Attribute Mix voor 2016, zoals bepaald door AIB. De landen boven de nullijn exporteren attributen naar de EAM, terwijl de landen onder de nullijn attributen uit de EAM importeren. In totaal zijn de hoeveelheden boven en onder de nullijn gelijk in hoeveelheid. Deze figuur toont ook de (telkens dezelfde) samenstelling van de EAM, zichtbaar bij de landen onder de nullijn.

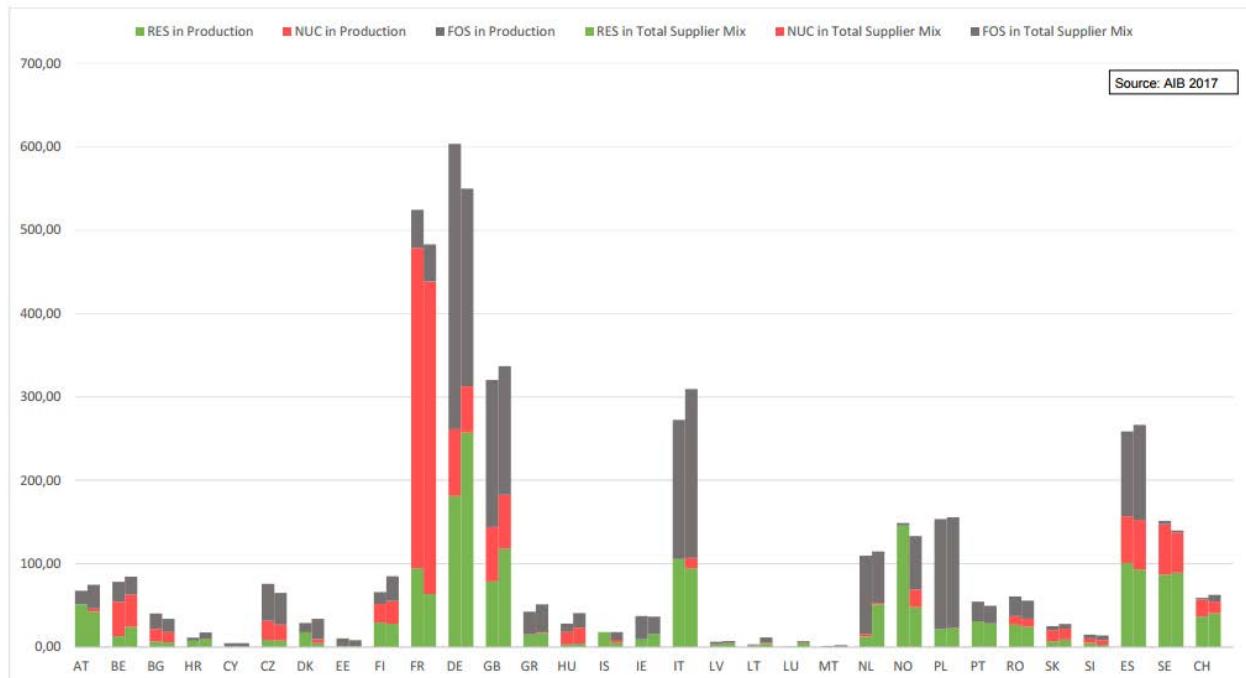
In 2016 was België dus zo'n land met een overschot aan attributen zoals blijkt uit Figuur 14, een surplusland. België importeerde en gebruikte immers meer GOs voor staving van groene leveringen dan dat het groene stroom produceerde. De fysieke productie van grijze stroom oversteeg de leveringen die niet door GO-inlevering werden gedekt. Dit overschot aan grijze stroom werd daarom toegevoegd aan de EAM.

Dit in tegenstelling tot 2015 toen België attributen importeerde uit de EAM, wat toen vreemd leek gezien de aanzienlijke hoeveelheid netto import aan garanties van oorsprong. Echter, net als in 2014 was in 2015 de Belgische elektriciteitsproductie aanzienlijk lager dan in voorgaande jaren, waardoor er netto 21 TWh fysieke elektriciteit werd geïmporteerd. Hoewel de significante netto import aan GOs in België in 2015, overeenkomstig 9 TWh elektriciteitslevering uit hernieuwbare energiebronnen, volstond deze niet om te voorzien in een herkomststaving voor de volledige hoeveelheid fysieke stroomimport, die quasi het dubbele bedroeg. De fysieke productie van grijze stroom oversteeg dus de leveringen die niet door GO-inlevering werden gedekt. Dat verklaart dat België voor 2015 als deficit land beschouwd werd en voor dit overschot aan grijze stroom werd daarom toegevoegd aan de EAM.



Figuur 14: Attributen van/naar de European Attribute Mix 2016, zoals berekend door AIB

Het verschil tussen de productiemix en de som van alle brandstofmixrapporteringen van alle leveranciers voor België wordt ook geïllustreerd in onderstaande Figuur 15.



Figuur 15: Productiemix (links) en totale leveranciersmix (rechts) per land, in TWh voor 2016 (bron: AIB)

De berekening van de EAM baseert zich op productiecijfers afkomstig van Entso-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity), cijfers met betrekking tot ingeleverde en vervallen garanties van oorsprong die AIB verzamelt van zijn leden en uit rapporteringen vanwege de nationale instanties verantwoordelijk voor brandstofmixcontrole.

## 6.3 Belgische residuele mix

Omdat de Vlaamse wetgeving voorschrijft dat elektriciteit enkel mag worden geleverd als groene stroom of WKK-stroom mits voorlegging van GOs, mag de residuele mix geen groene stroom of WKK-stroom bevatten. Dus uit de cijfers die AIB berekende voor de Belgische residuele mix, moet het aandeel groene stroom nog worden uitgefilterd. Dit gebeurt door de aandelen fossiele en nucleaire stroom pro rata te verhogen tot 100%. Op basis van de productiecijfers ontvangen van Entso-E en met toevoeging van een deel uit de bovenvermelde EAM, berekende de AIB de Belgische residuele mix. De VREG liet het aandeel hernieuwbare energie hieruit weg, zodat de niet-hernieuwbare Belgische residuele mix de volgende bedraagt:

<b>Elektriciteit uit kernenergie</b>	<b>54,95%</b>
<b>Elektriciteit uit fossiele energiebronnen:</b>	<b>45,05%</b>

Van 27% van de geleverde elektriciteit in Vlaanderen in 2016 wordt de brandstofmix ingevuld via deze Belgische niet-hernieuwbare residuele mix. Deze residuele mix voor België werd eind mei 2017 aan de betrokken leveranciers meegedeeld. Het is hier dus zeer belangrijk op te merken dat aan de hand van de Europese residuele mix, een Belgische nationale residuele mix werd berekend. Dit in tegenstelling tot het feit dat in België de drie gewesten apart een brandstofmix voorstellen.

## 7. Evoluties inzake brandstofmix-informatie in 2016

### 7.1 Webmodule brandstofmix: Herkomstvergelijker

Om de informatie uit dit brandstofmixrapport ook eenvoudig beschikbaar te maken voor afnemers die op zoek zijn naar een leverancier en zich hiervoor ook willen baseren op de brandstofmix van de geleverde stroom door deze leverancier in het voorgaande jaar bieden we sinds september 2015 een webmodule aan, de Herkomstvergelijker. Deze module bevat de brandstofmixinformatie per leverancier en per product, zoals gecontroleerd door de VREG en vermeld in dit rapport. Hierin kan een afnemer eenvoudig doorklikken vanaf de homepage [www.vreg.be](http://www.vreg.be) naar ‘Herkomst stroom vergelijken’ en brandstofmix informatie van verschillende leveranciers naast elkaar zetten.

Deze webmodule kwam er na herhaalde opmerkingen vanuit de sector en vanuit een georganiseerde workshop dat de informatie in het brandstofmixrapport zeer gegeerd, maar niet altijd eenvoudig te vinden bleek voor afnemers die bezig zijn met leverancierskeuze.

## 7.2 Uitbreiding Groencheck

De Groencheck op [www.vreg.be/nl/controleren-hoe-groen-uw-stroom-Groencheck](http://www.vreg.be/nl/controleren-hoe-groen-uw-stroom-Groencheck) biedt de mogelijkheid aan afnemers om na te gaan in welke mate de hen geleverde stroom afkomstig was uit hernieuwbare energiebronnen, voor een periode van 12 afgelopen maanden.

De workshop die de VREG in 2015 organiseerde voor overleg met de belanghebbenden over disclosurepraktijken in Vlaanderen, bevestigde ook ons aanvoelen naar een nood aan meer verdieping van de informatie aangeboden in de Groencheck, daarom werken we aan een uitbreiding van deze tool. Vanaf de tweede helft van 2017 zullen afnemers niet alleen kunnen checken of hun afgenoemde elektriciteit groene stroom was, maar ook uit welke energiebronnen en welk land van herkomst hun groene stroom afkomstig was.

## 8. Land van herkomst en energiebron van ingeleverde garanties van oorsprong, per leverancier

Deze sectie toont per leverancier, over de garanties van oorsprong ingeleverd ter staving van zijn elektriciteitsleveringen van 1 januari 2016 tot en met 31 december 2016, een taartdiagram van:

1. het land/het gewest van herkomst;
2. de energiebron van de garanties van oorsprong ingeleverd per leverancier ter staving.

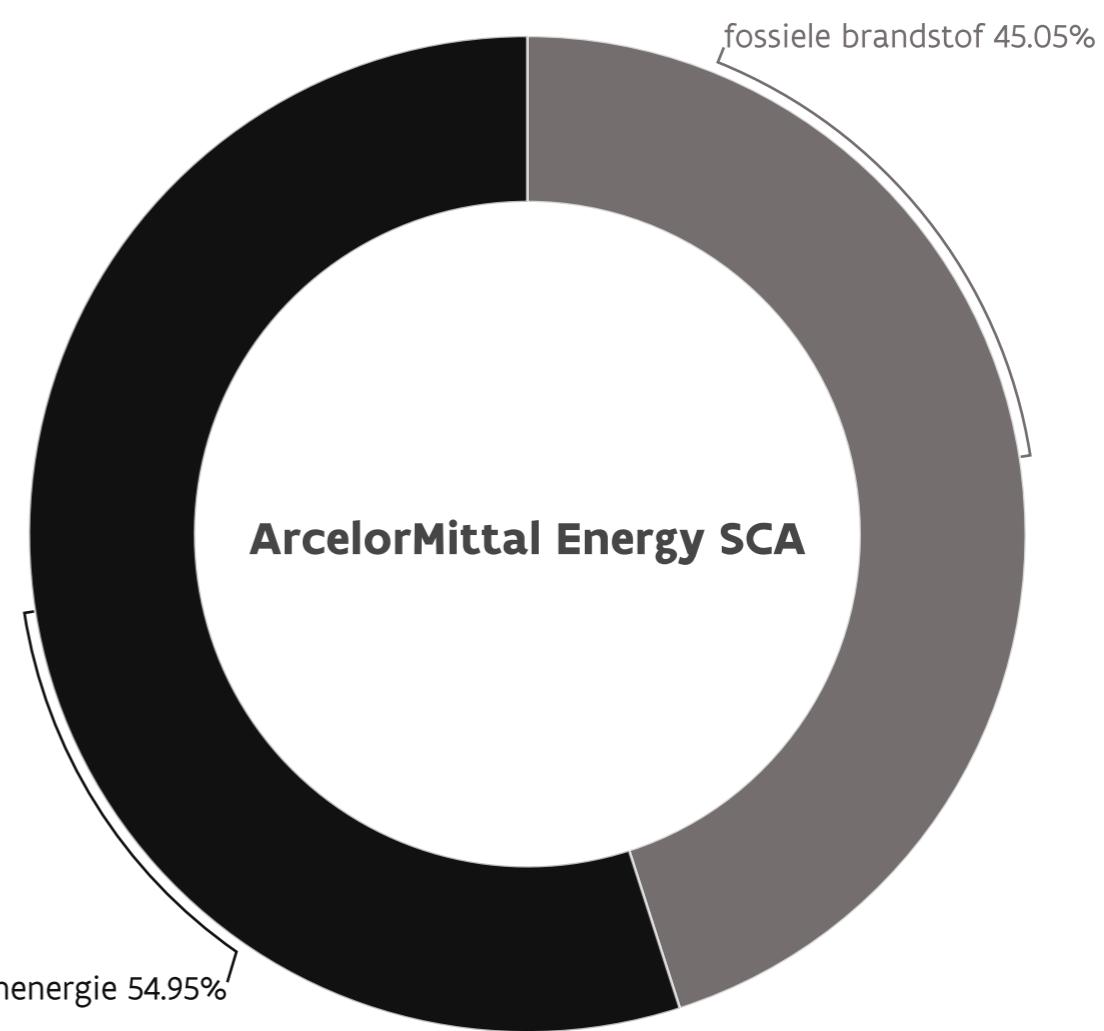
Aangezien nog geen traceringsysteem bestaat met garanties van oorsprong voor fossiele en nucleaire stroom worden voor deze energiebronnen geen specifieke landen weergegeven maar worden ze ondergebracht onder de algemene categorie 'Europa'.

**Figuur 16: Land van herkomst en energiebron van de geleverde elektriciteit per leverancier in 2016**

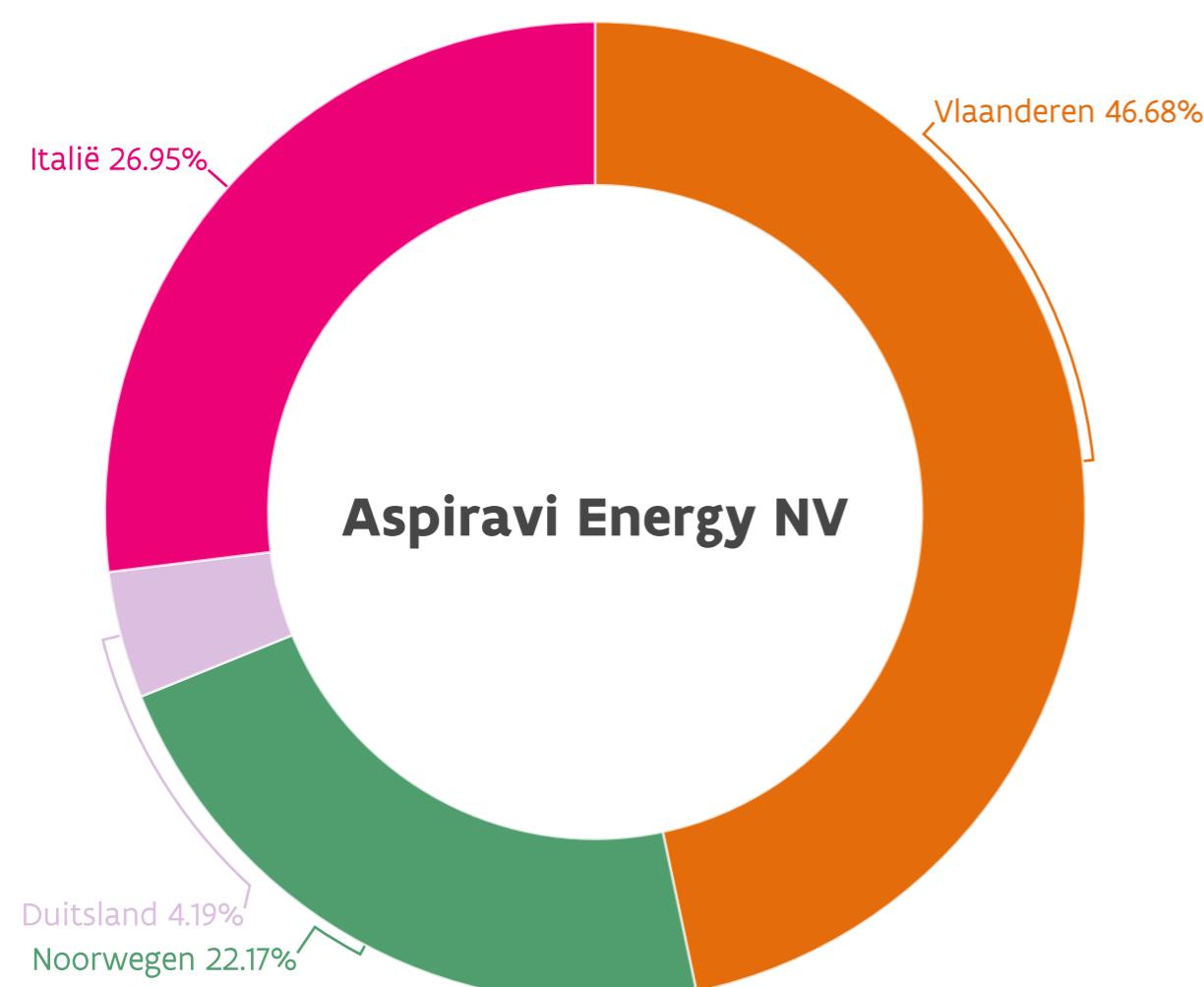
### ArcelorMittal Energy SCA



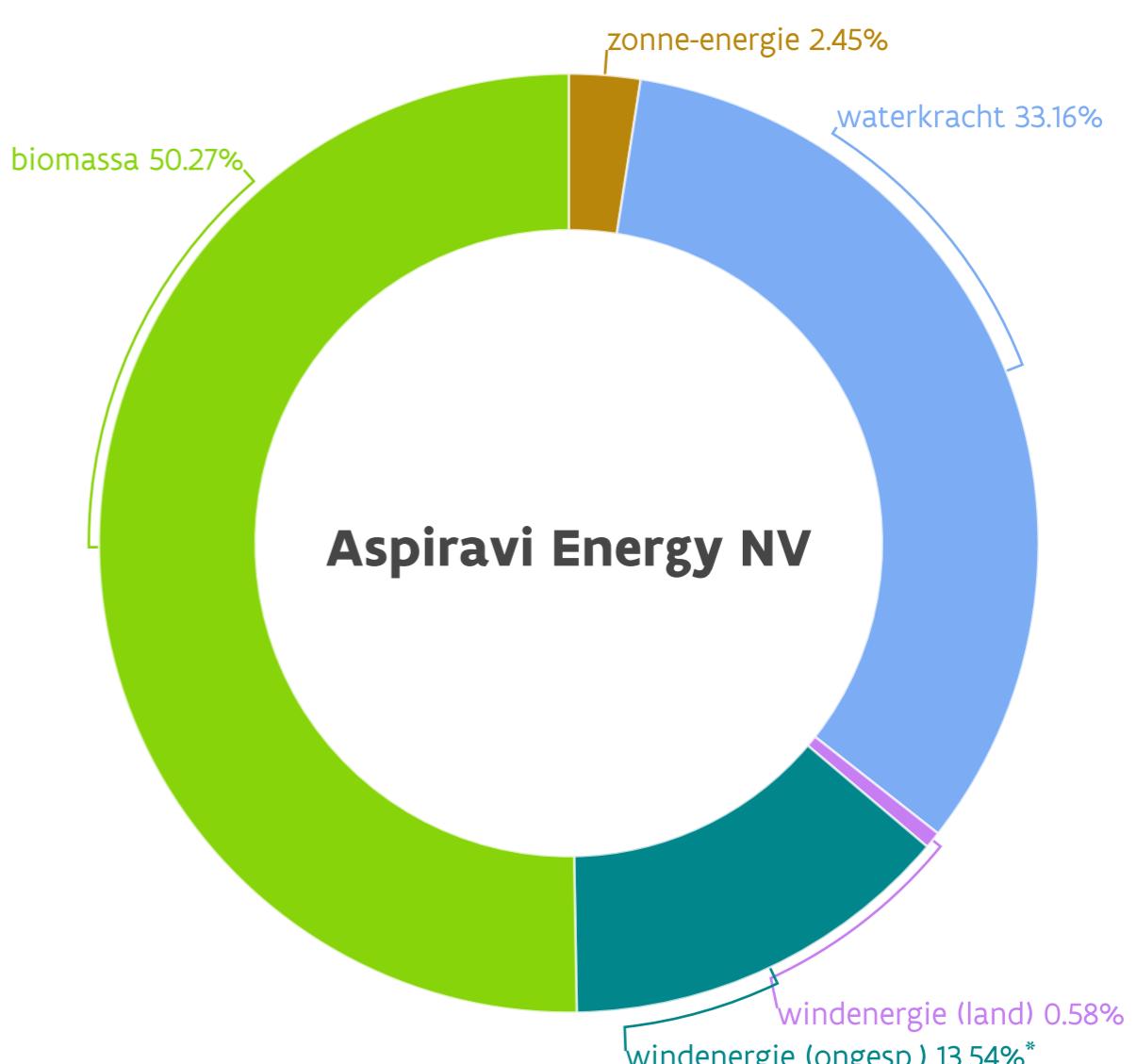
### ArcelorMittal Energy SCA



### Aspiravi Energy NV



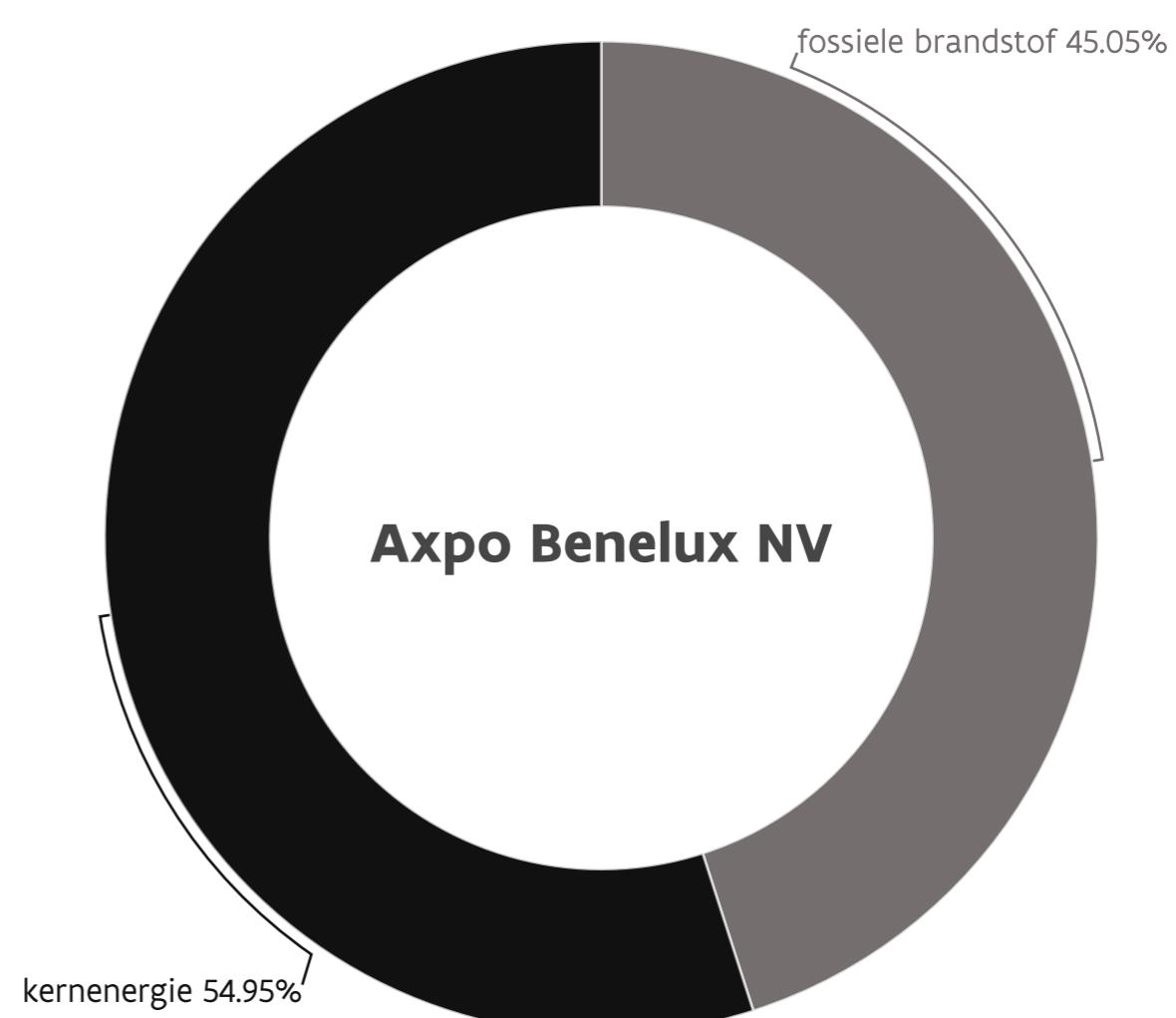
### Aspiravi Energy NV

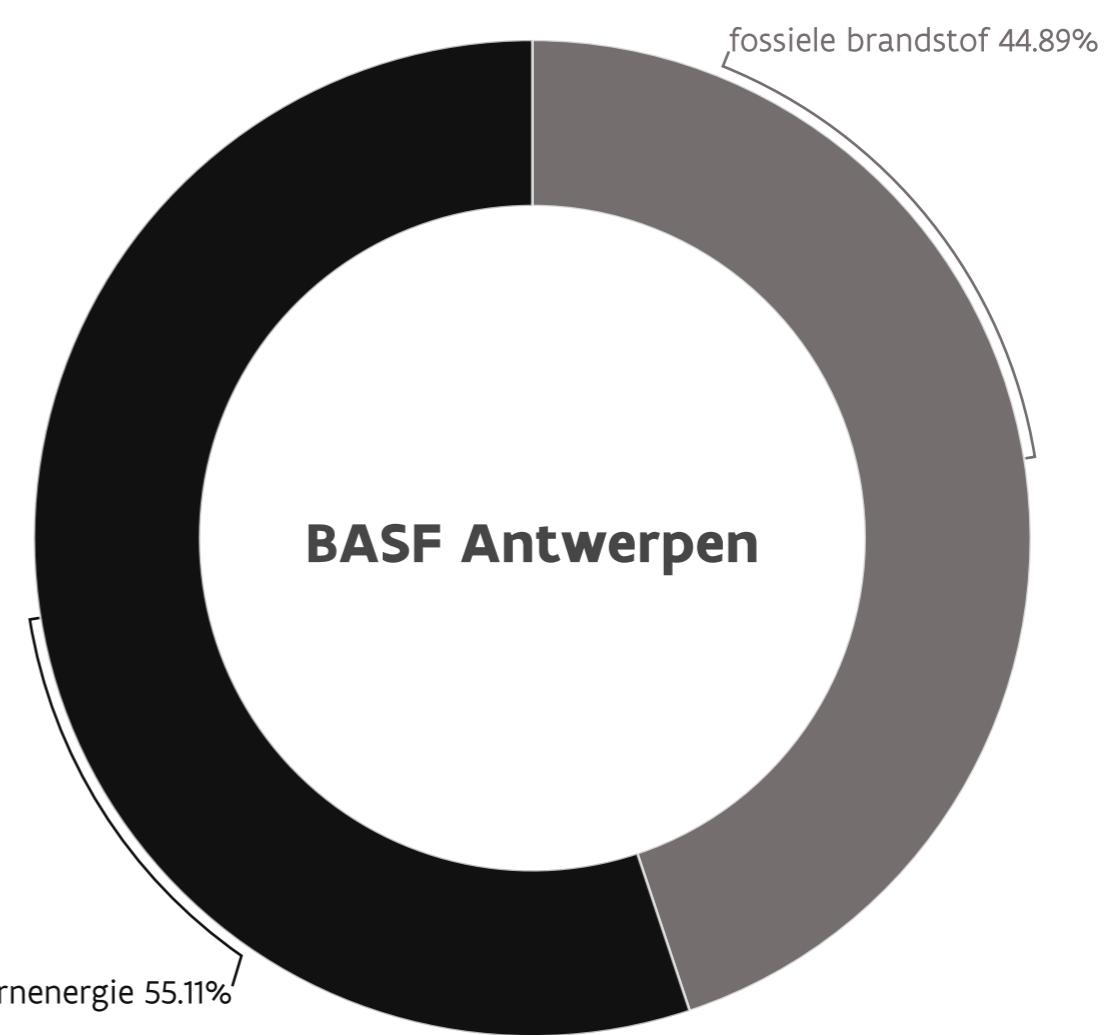
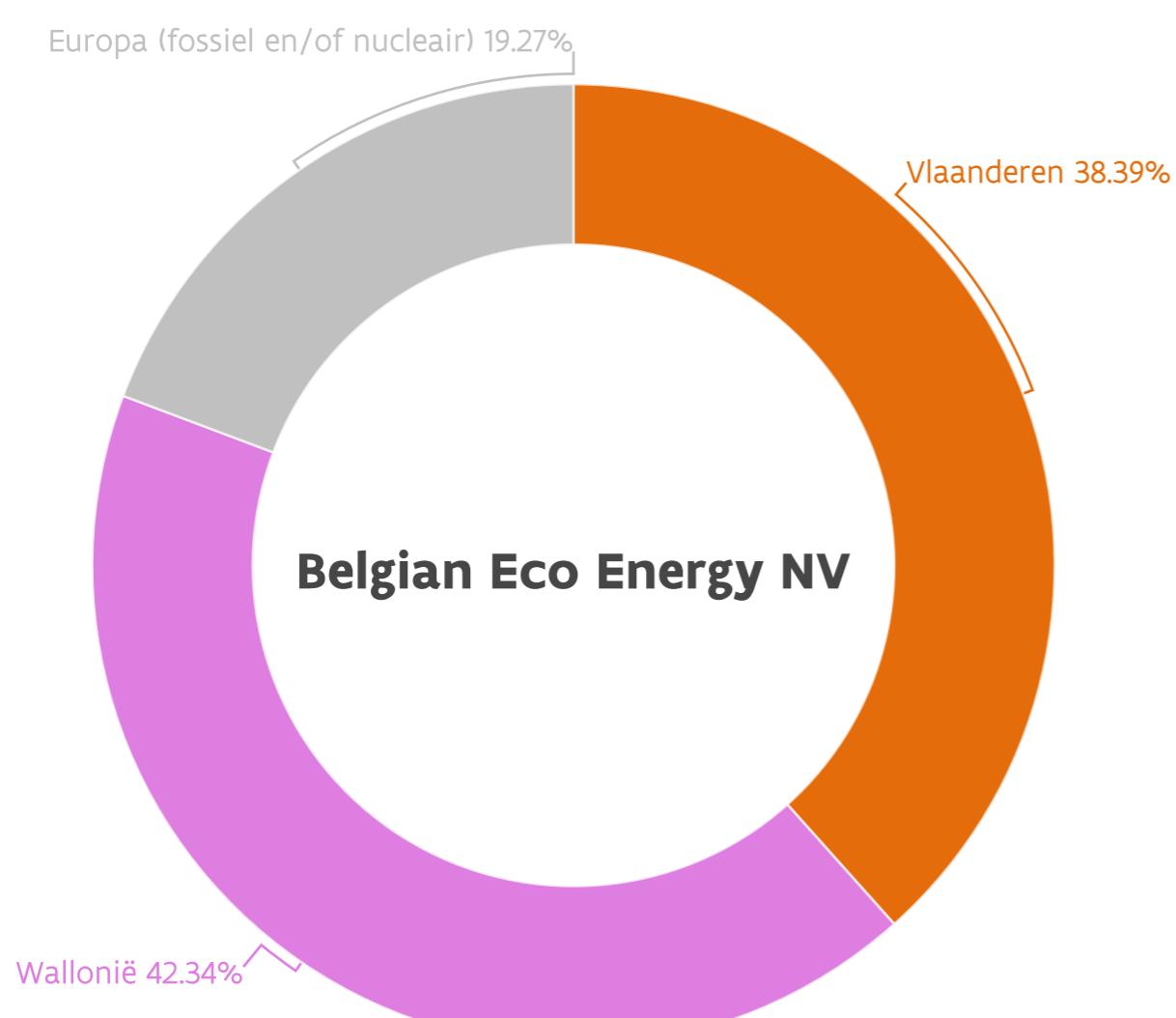
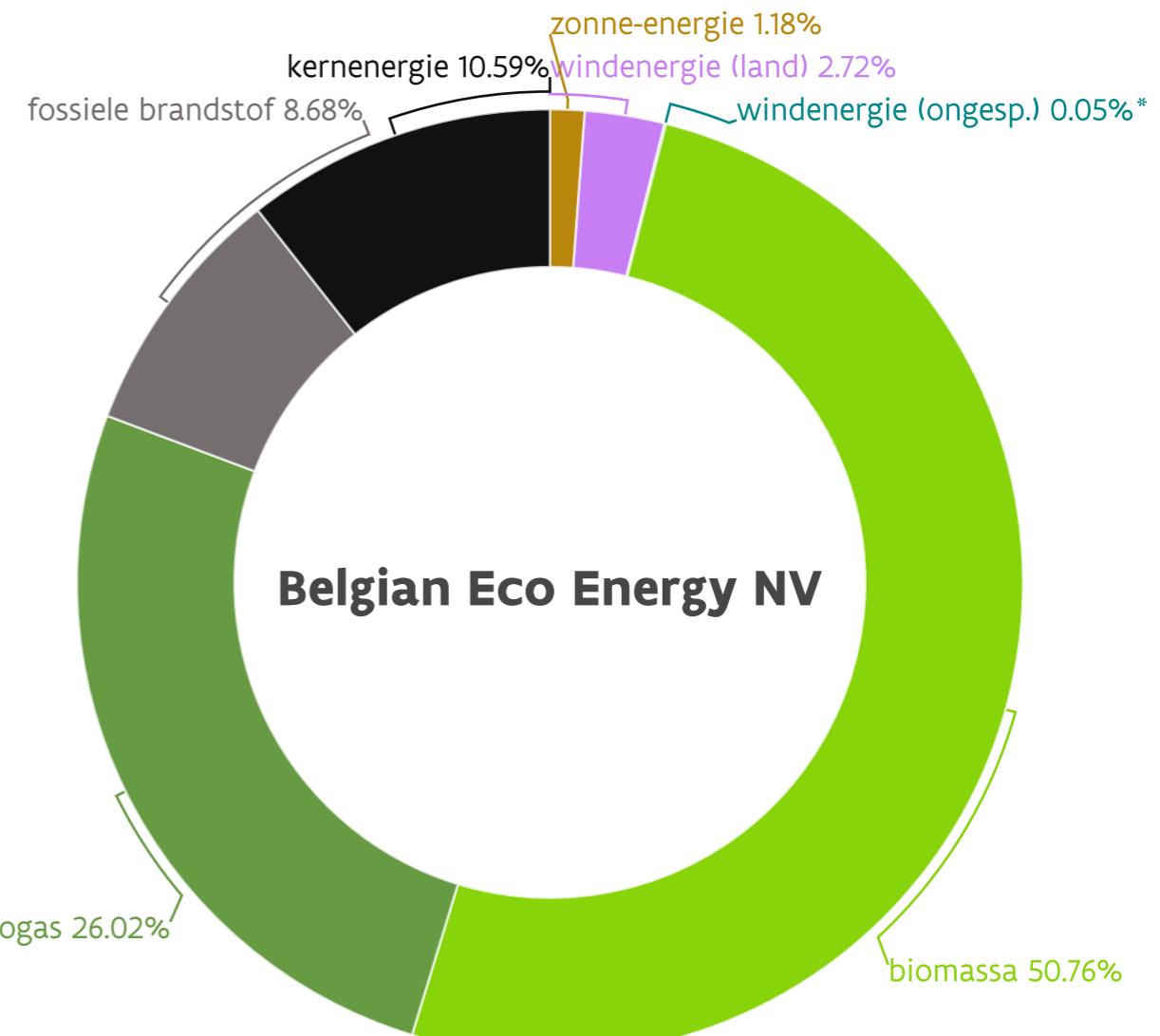
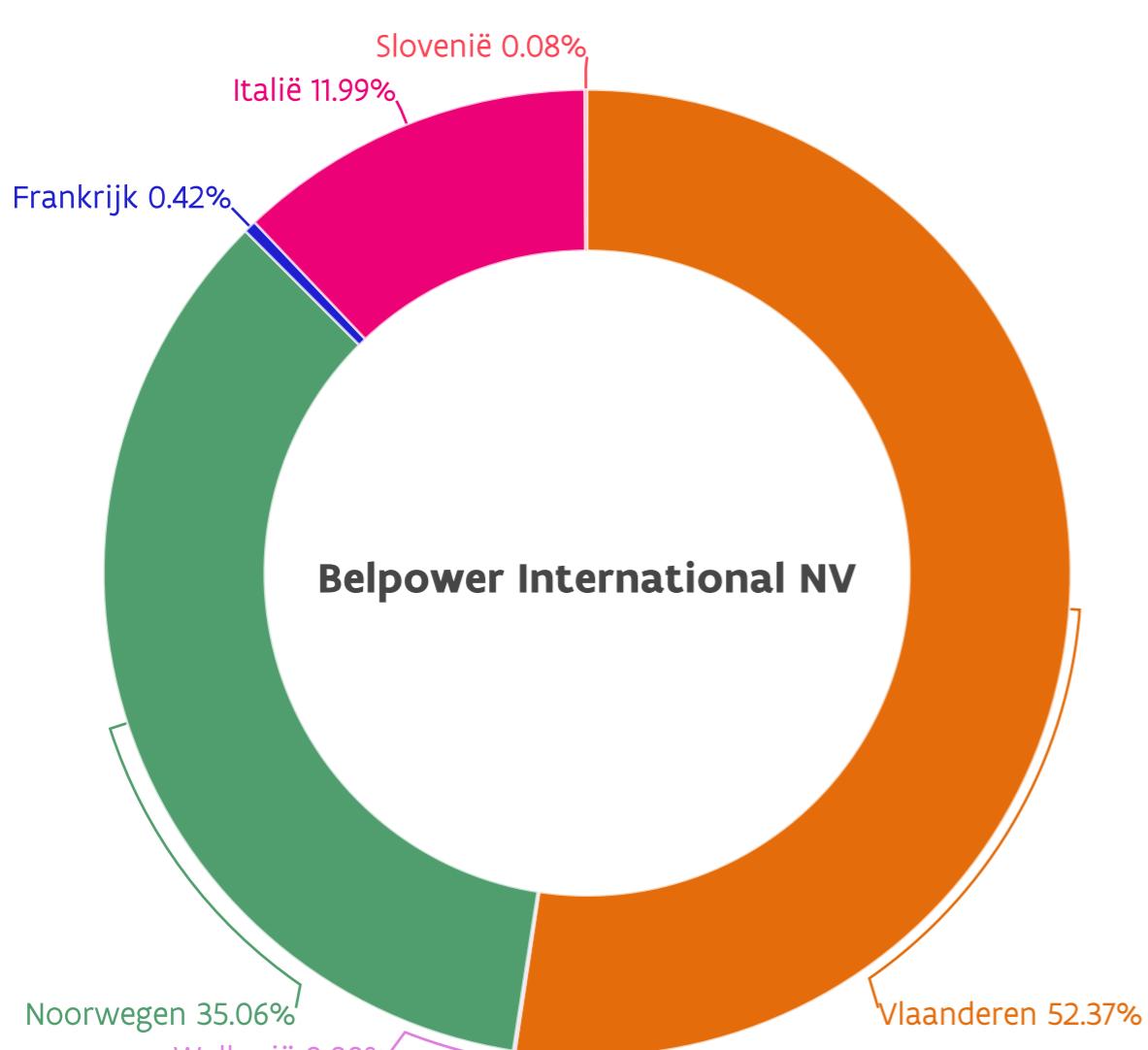
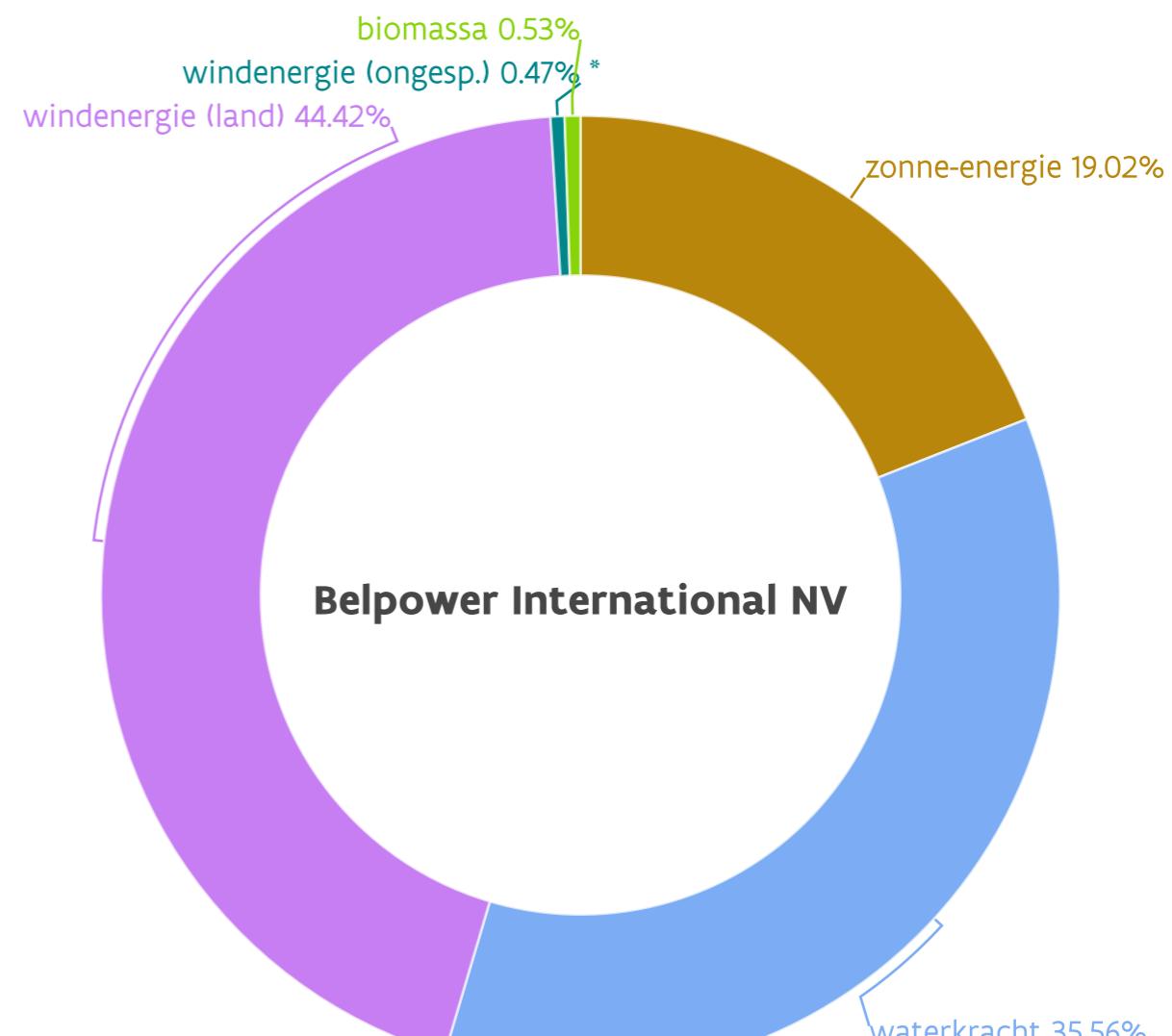


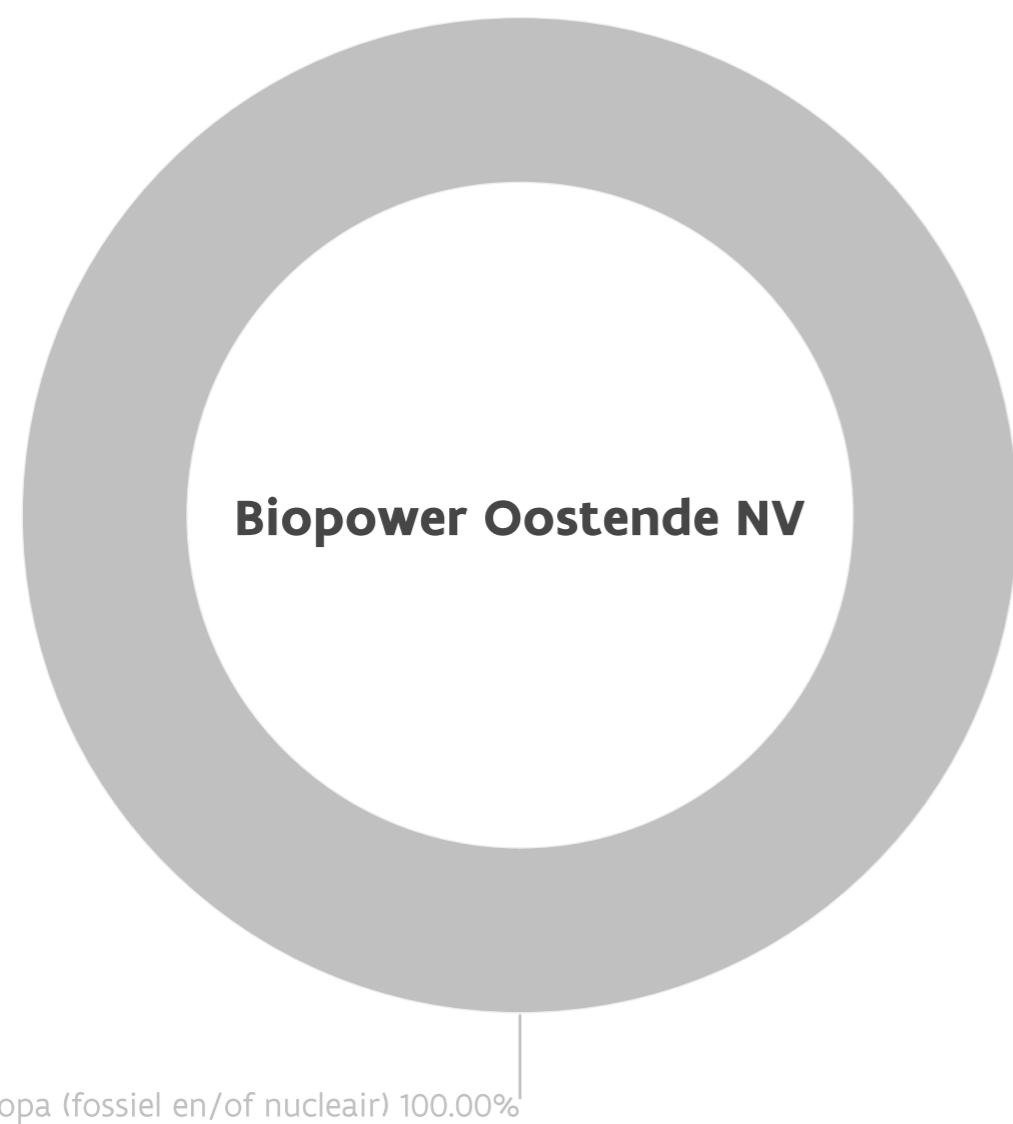
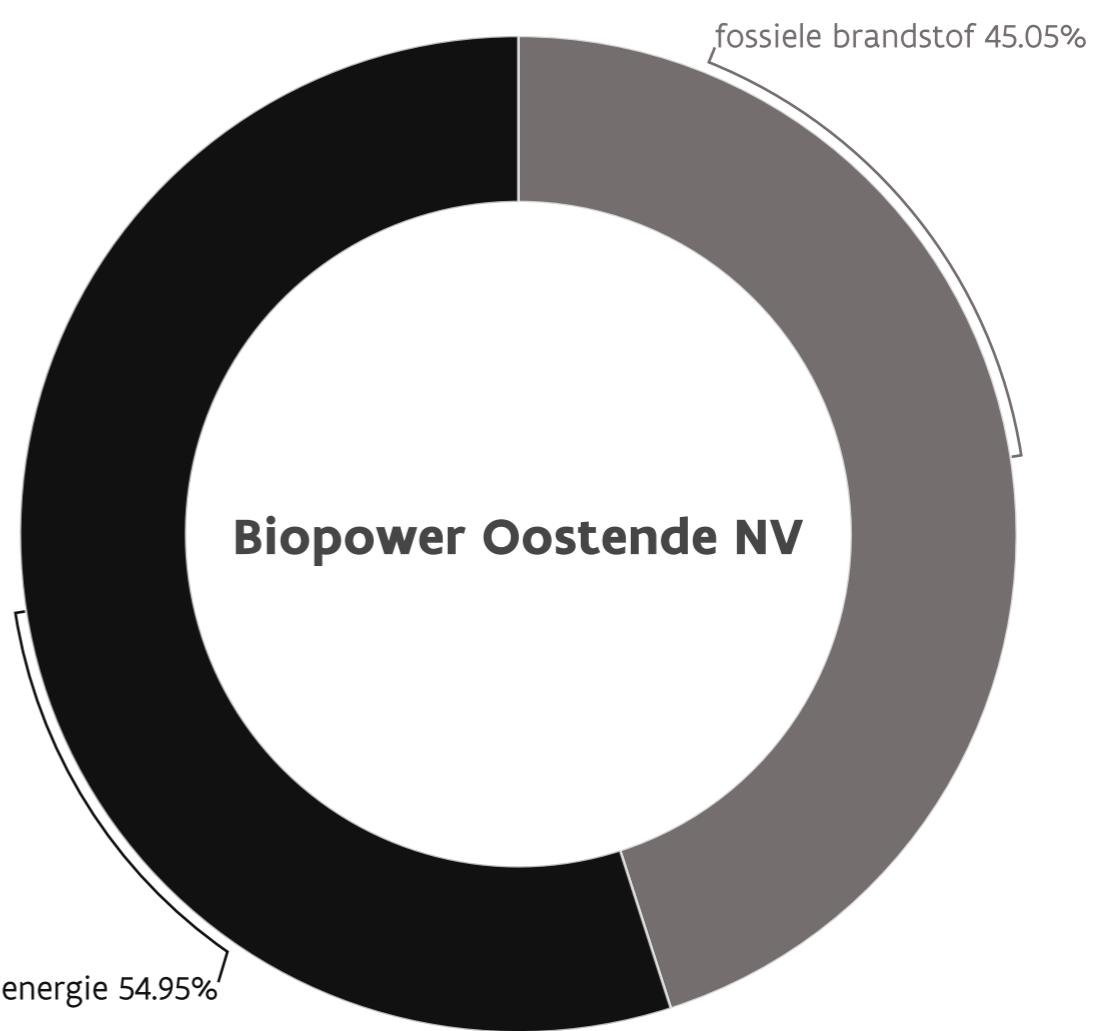
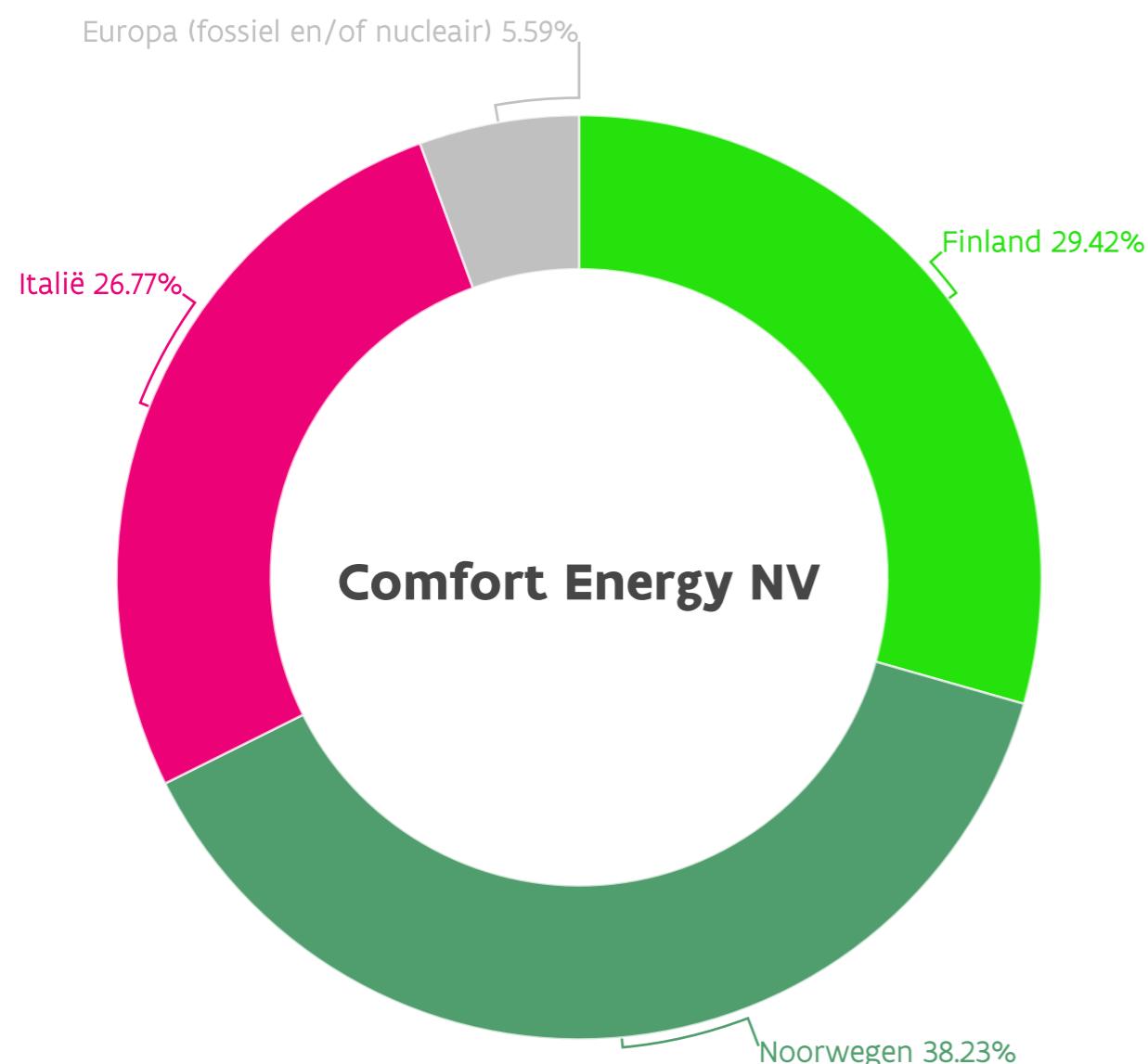
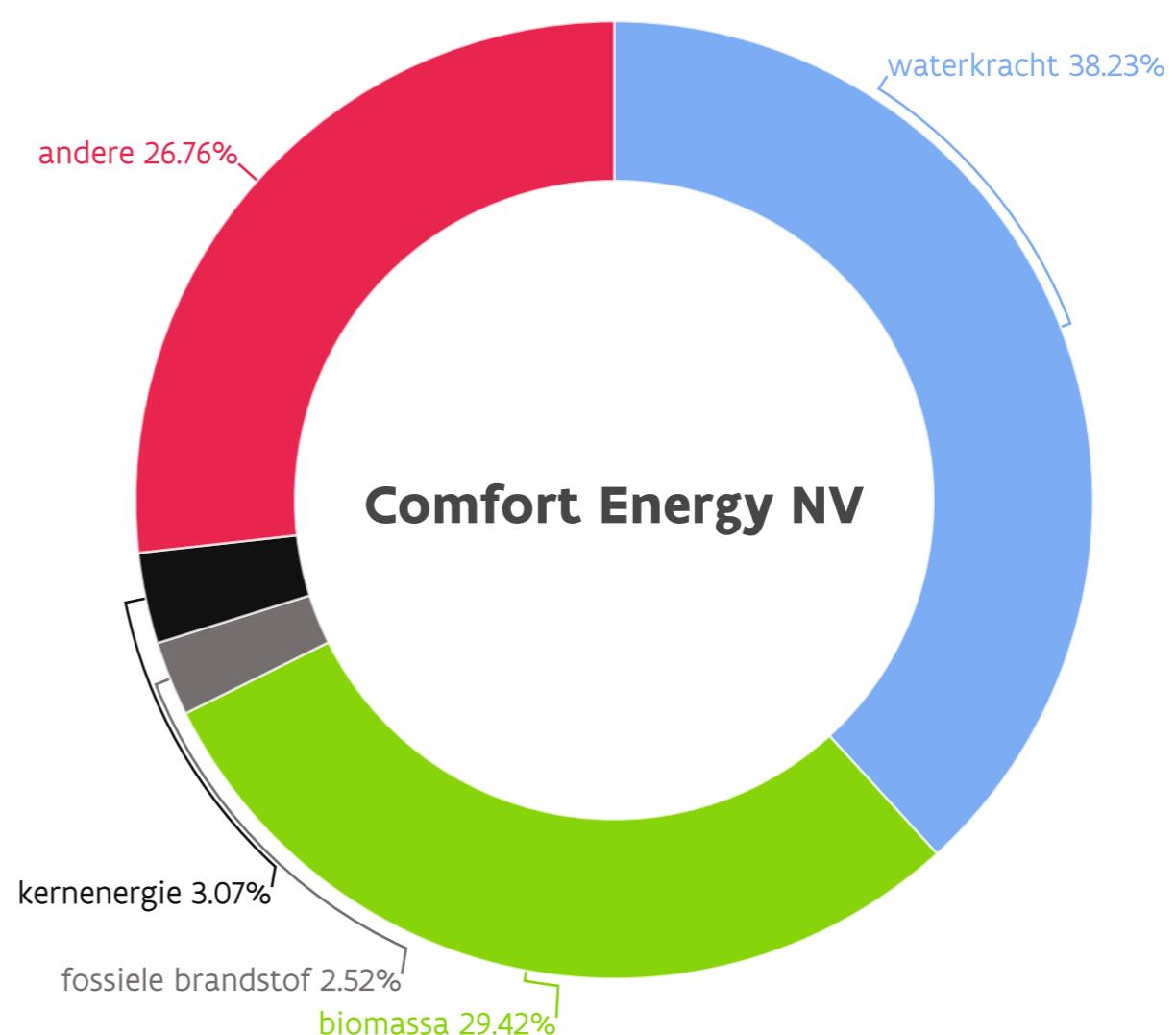
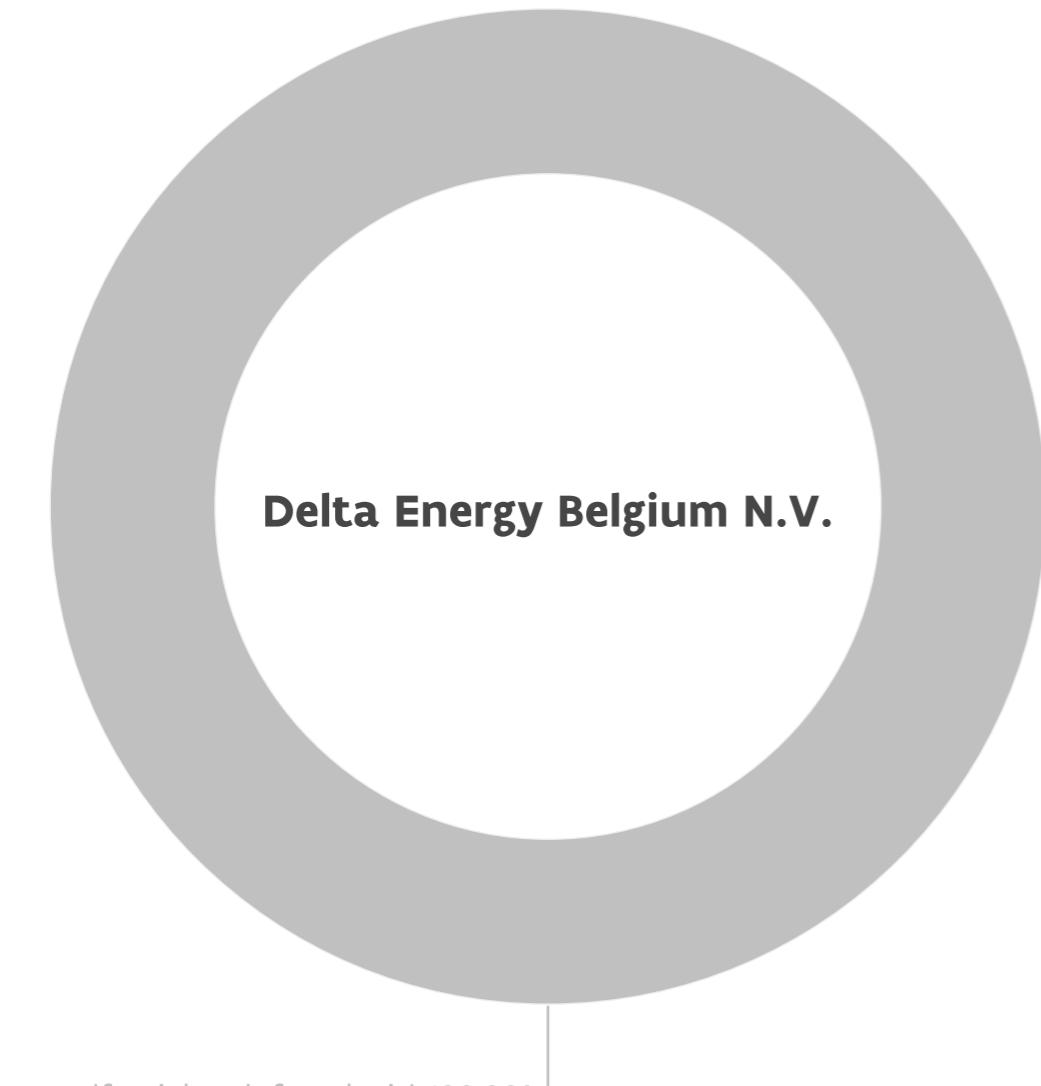
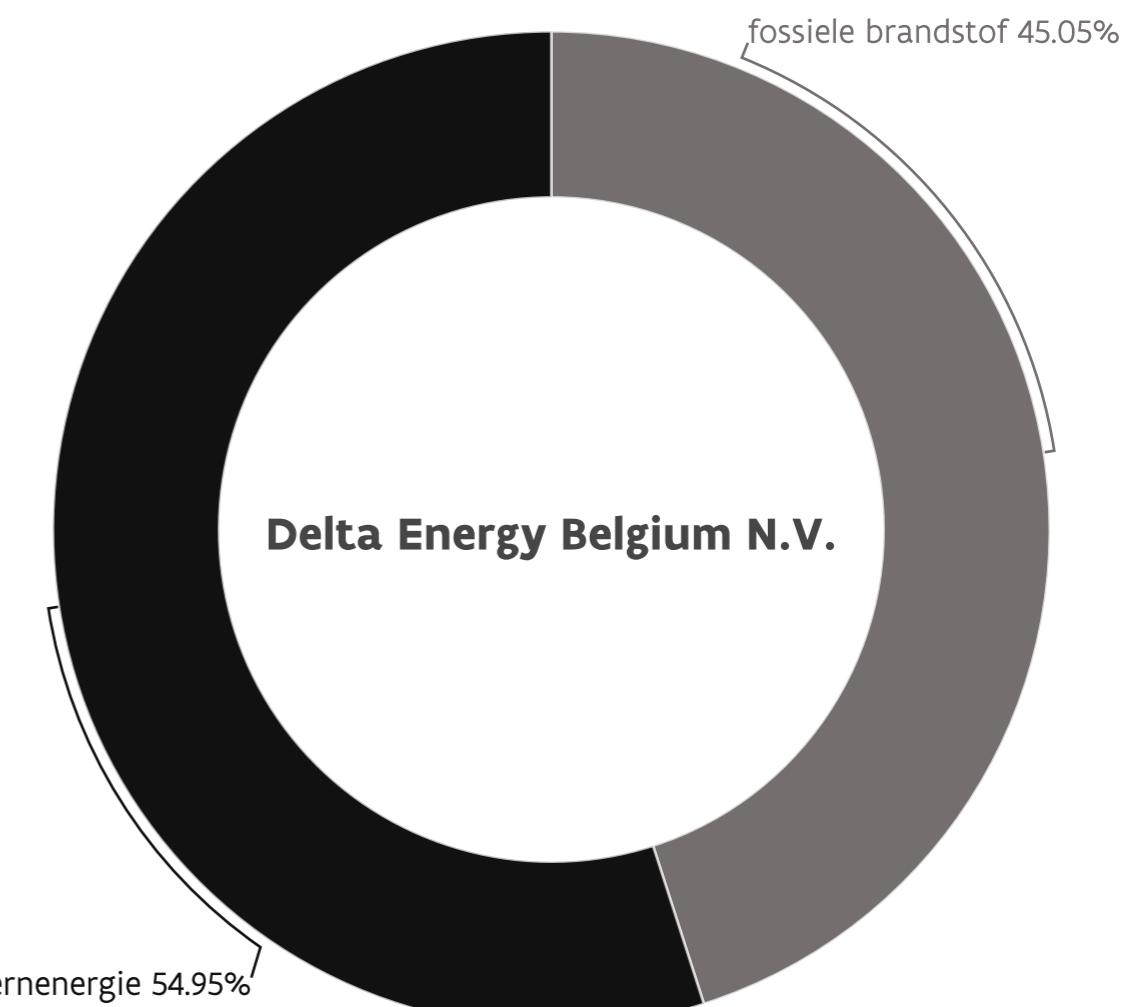
### Axpo Benelux NV

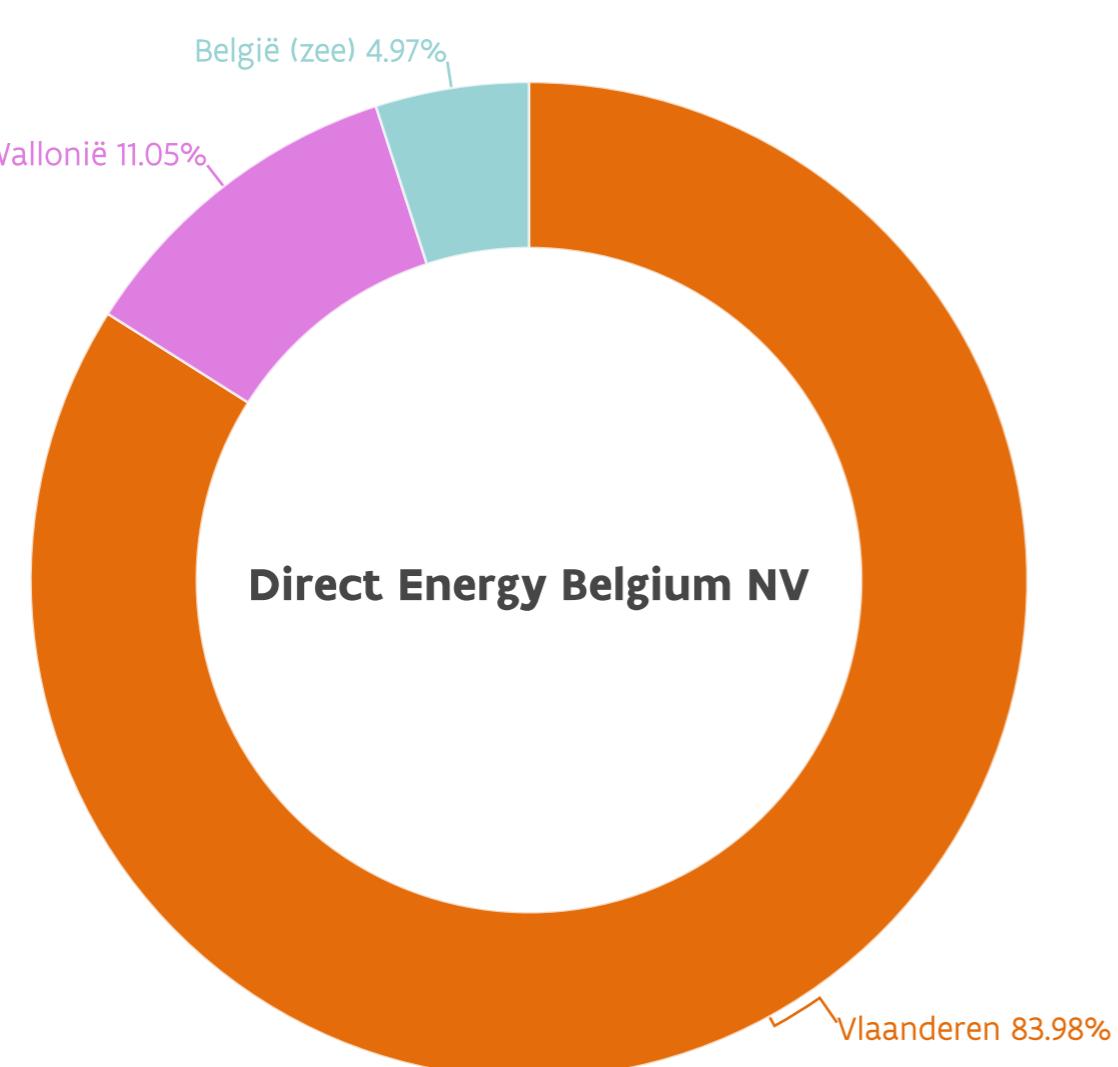
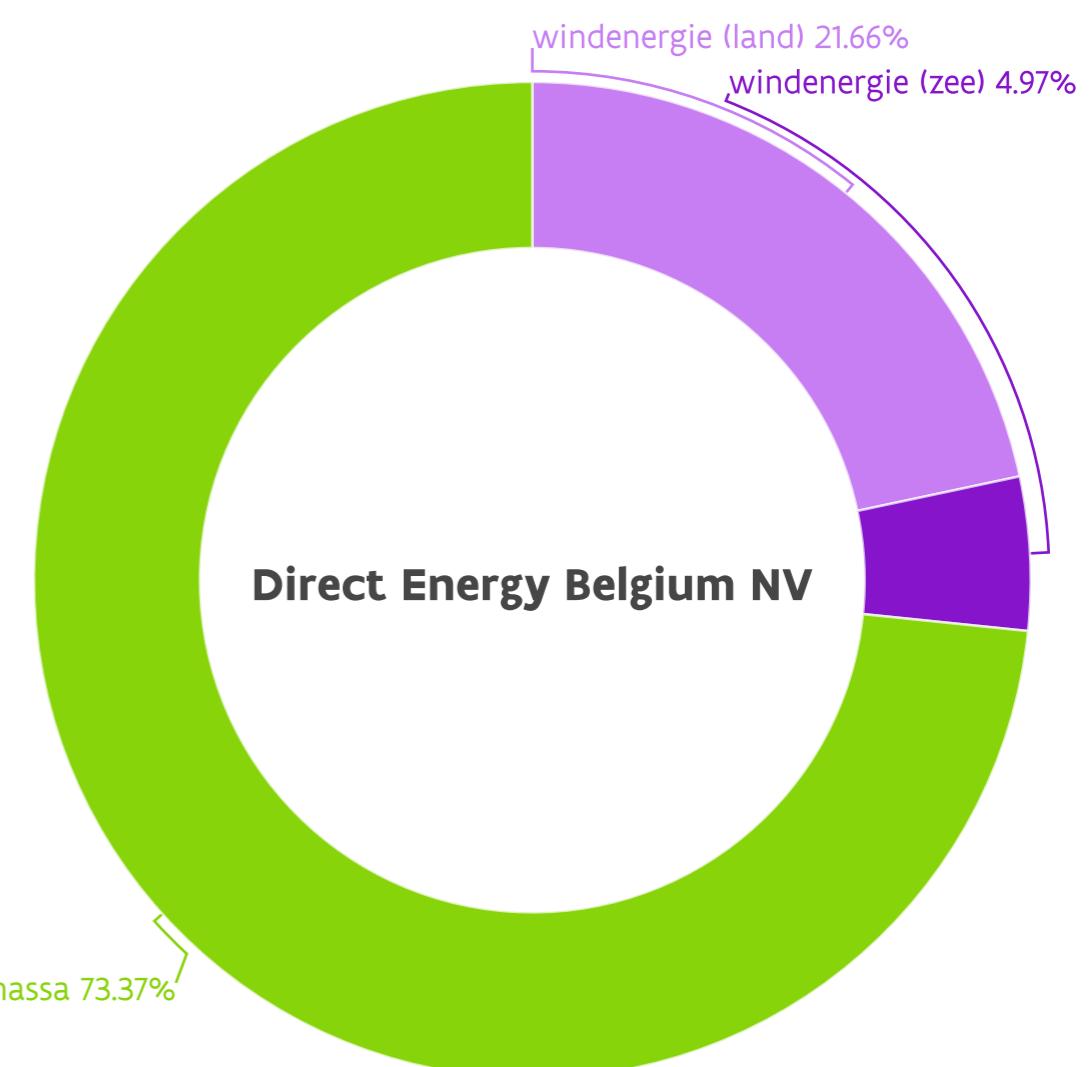
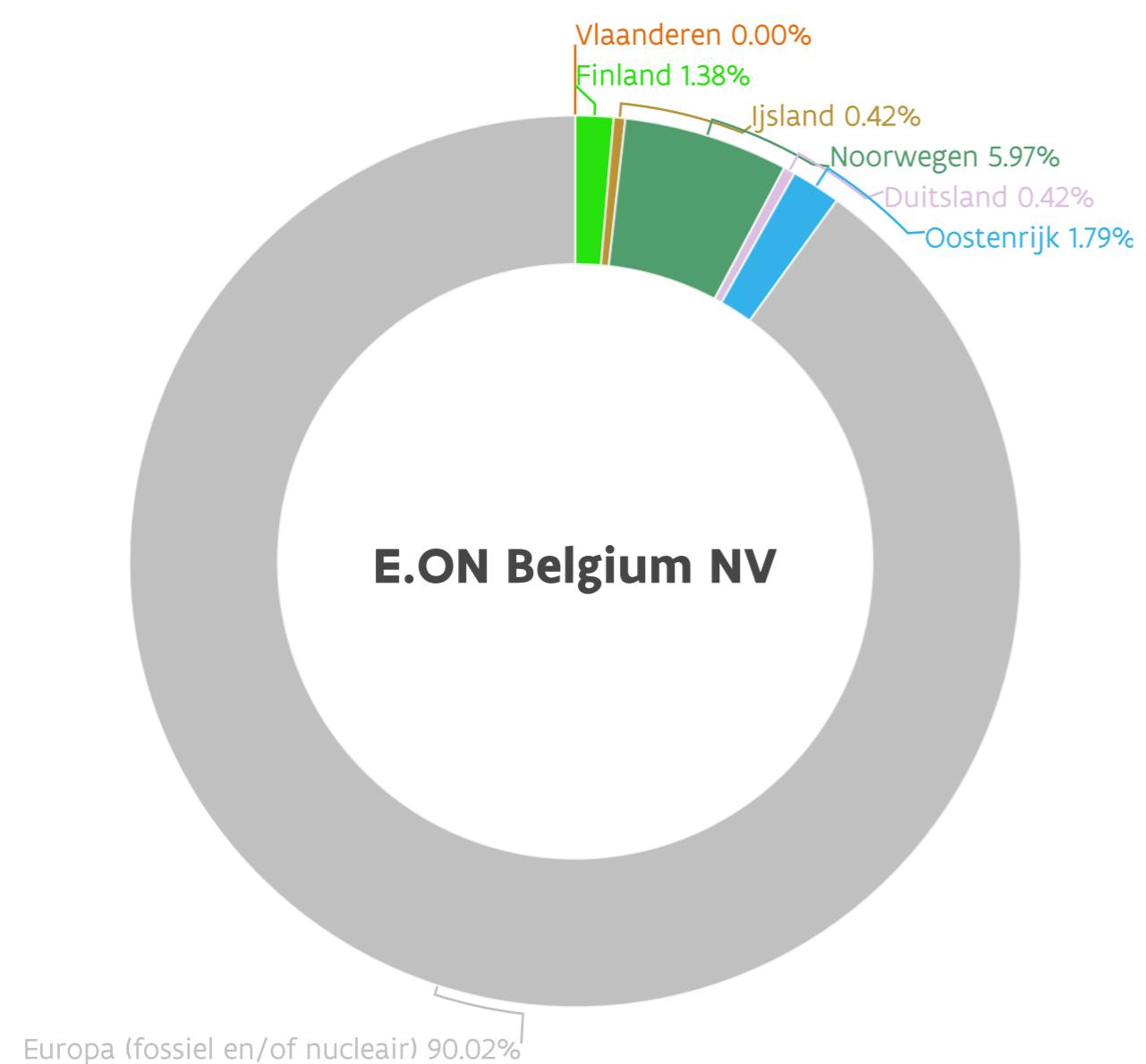
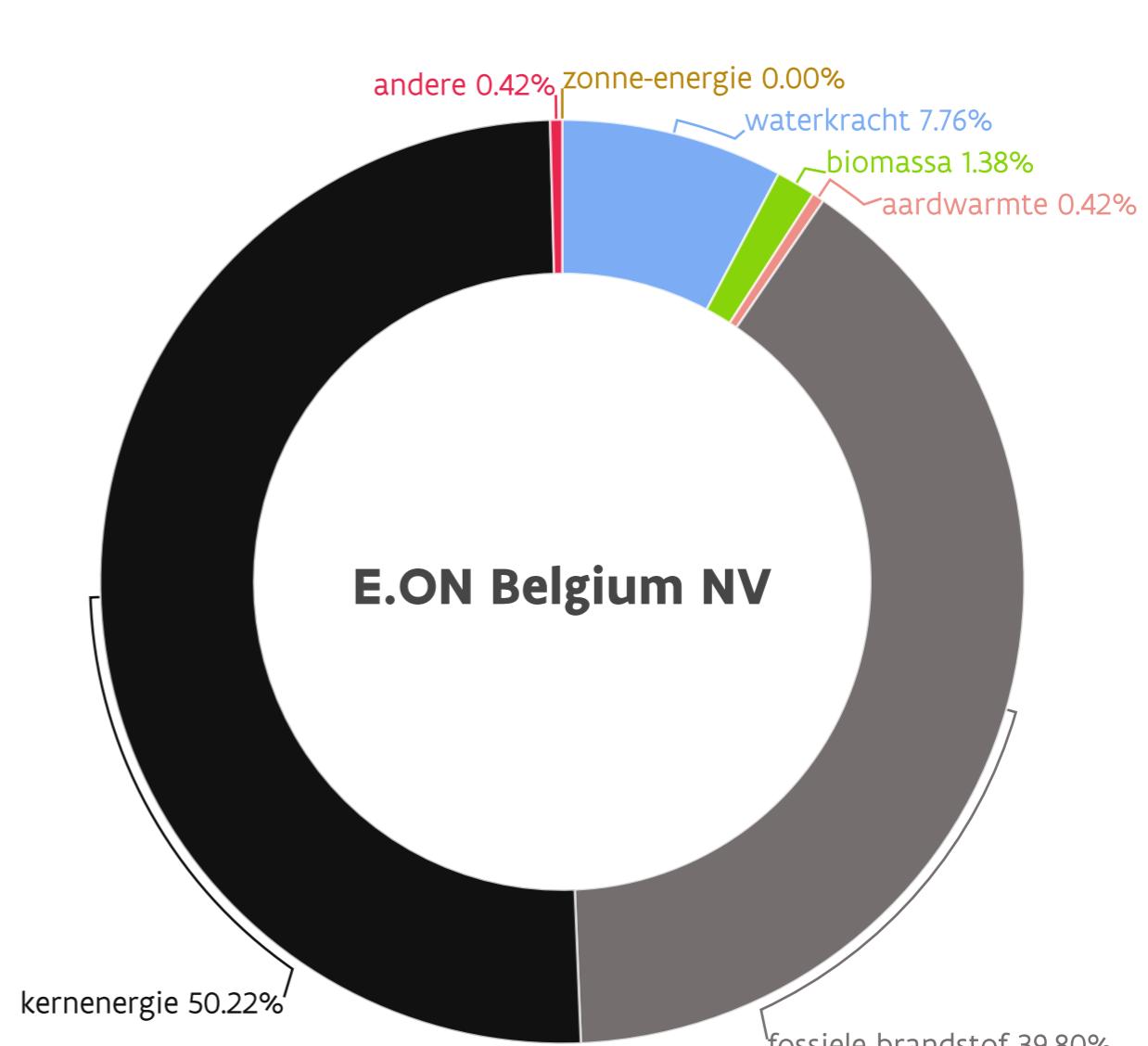
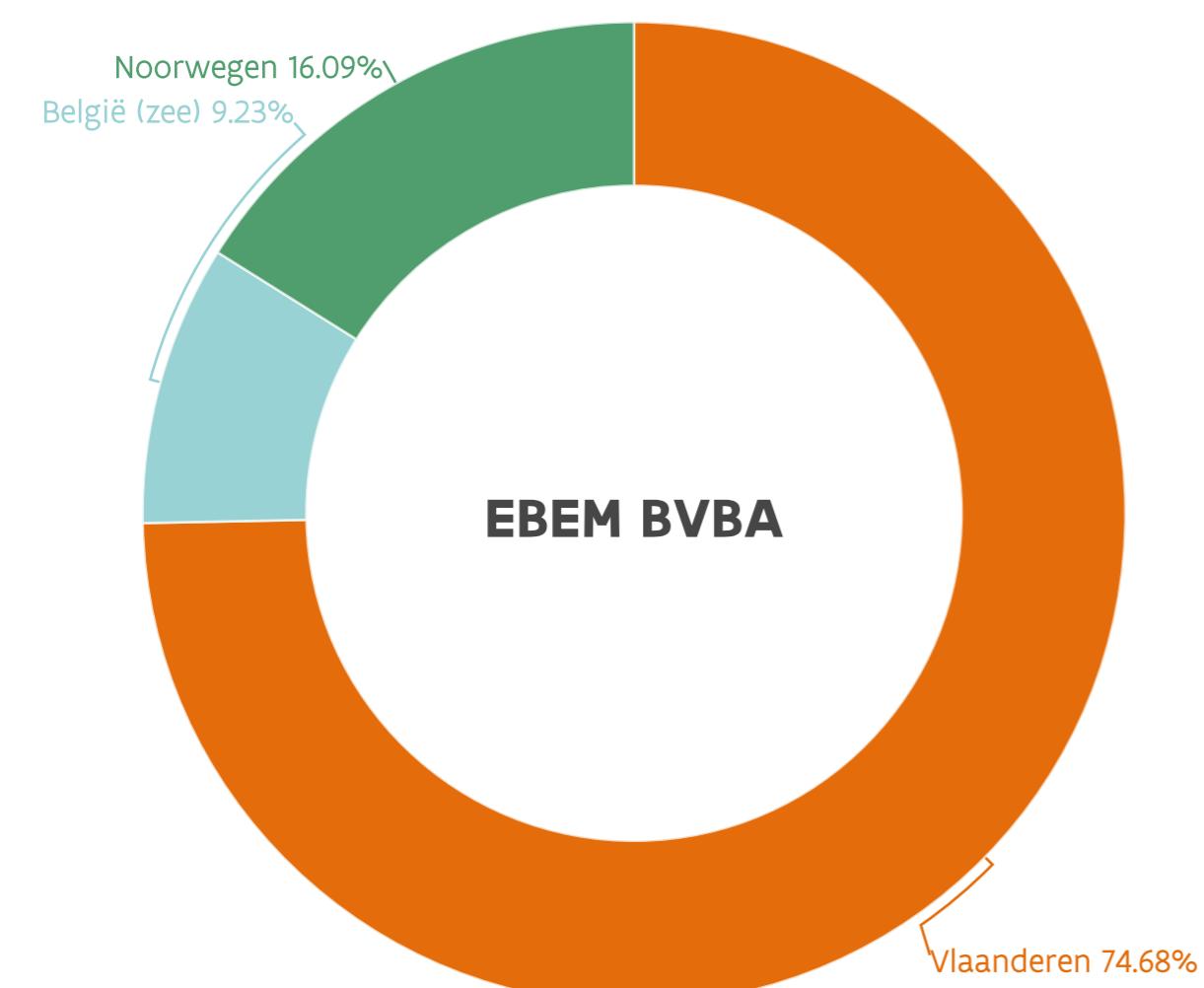
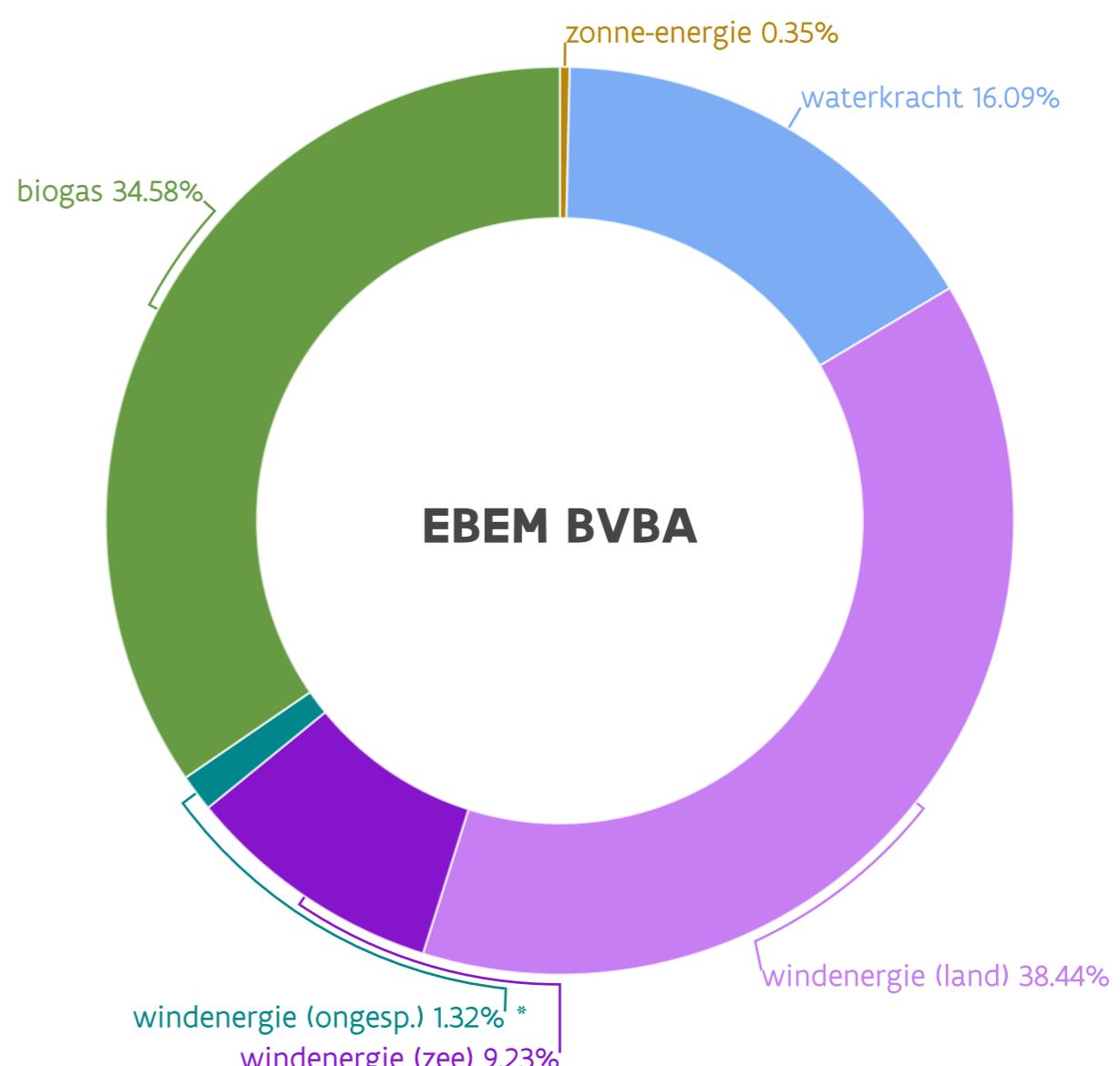


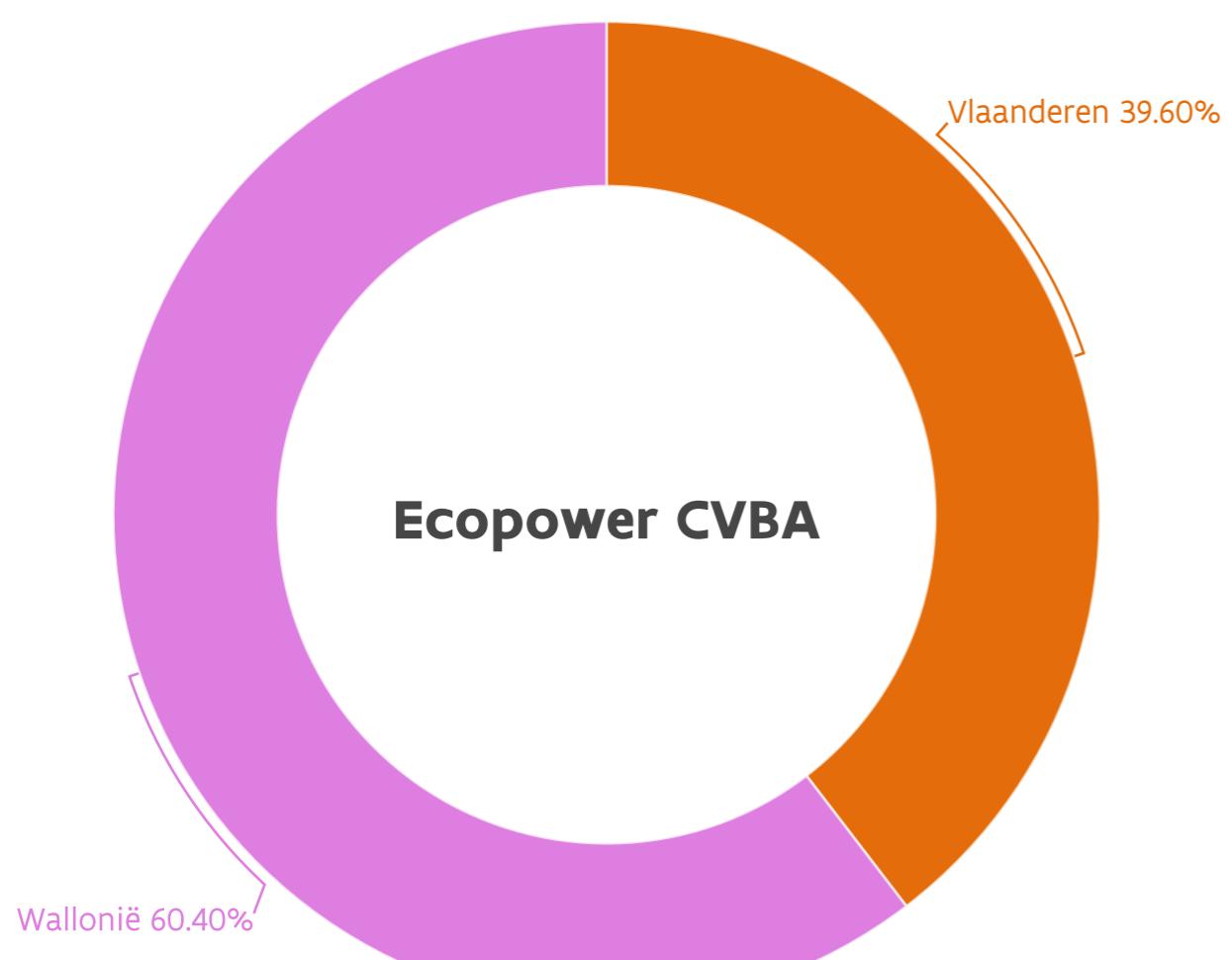
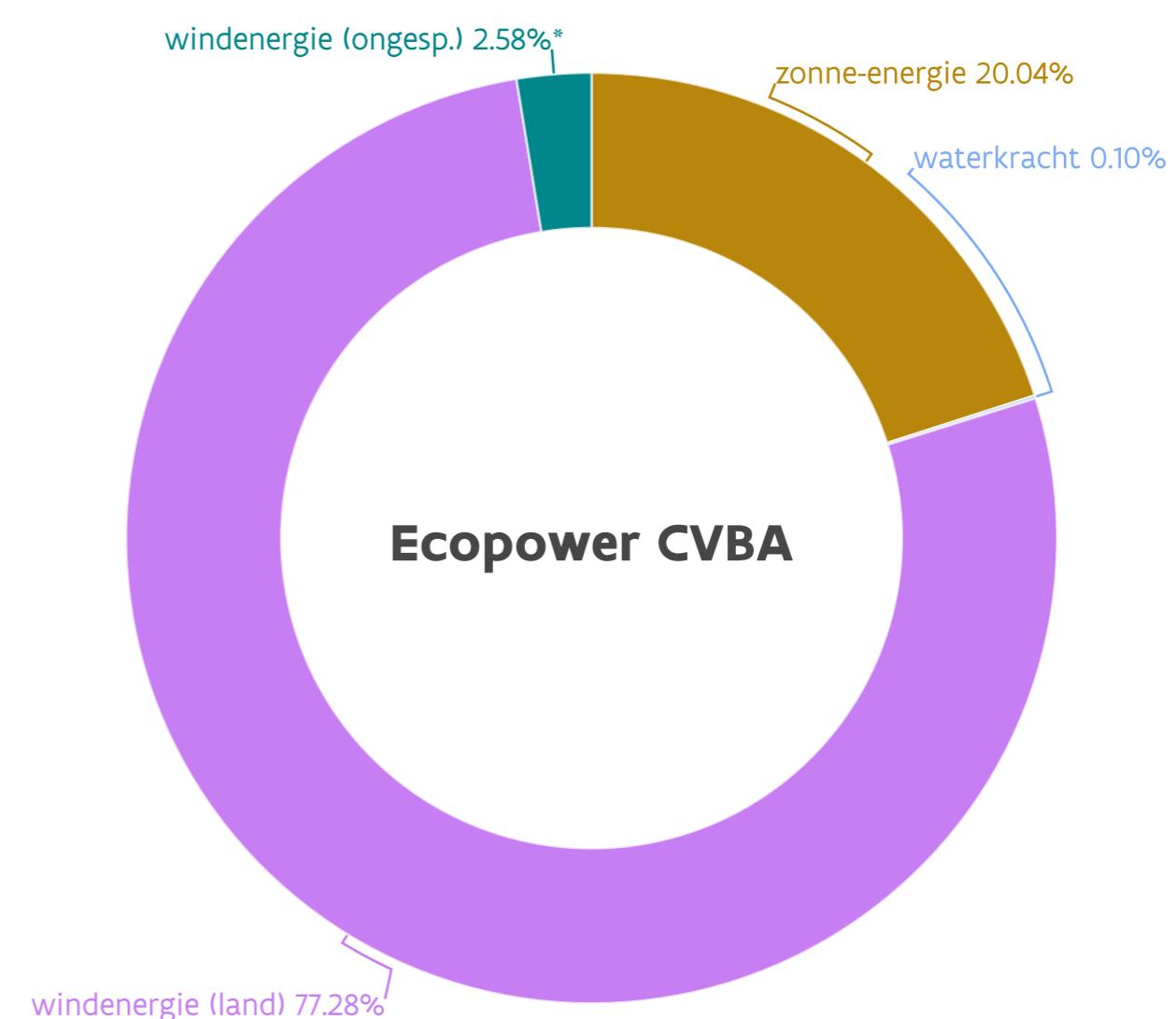
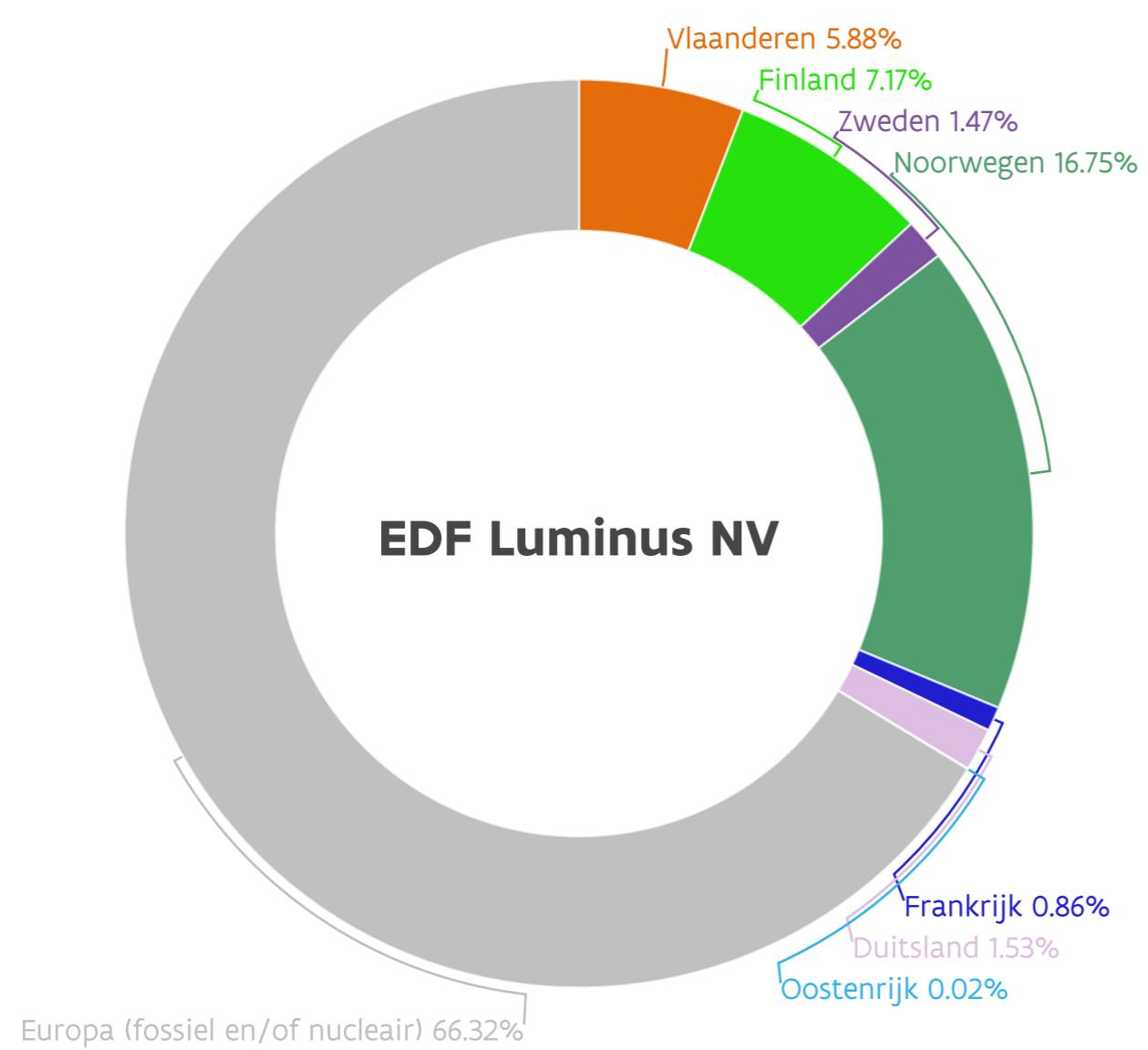
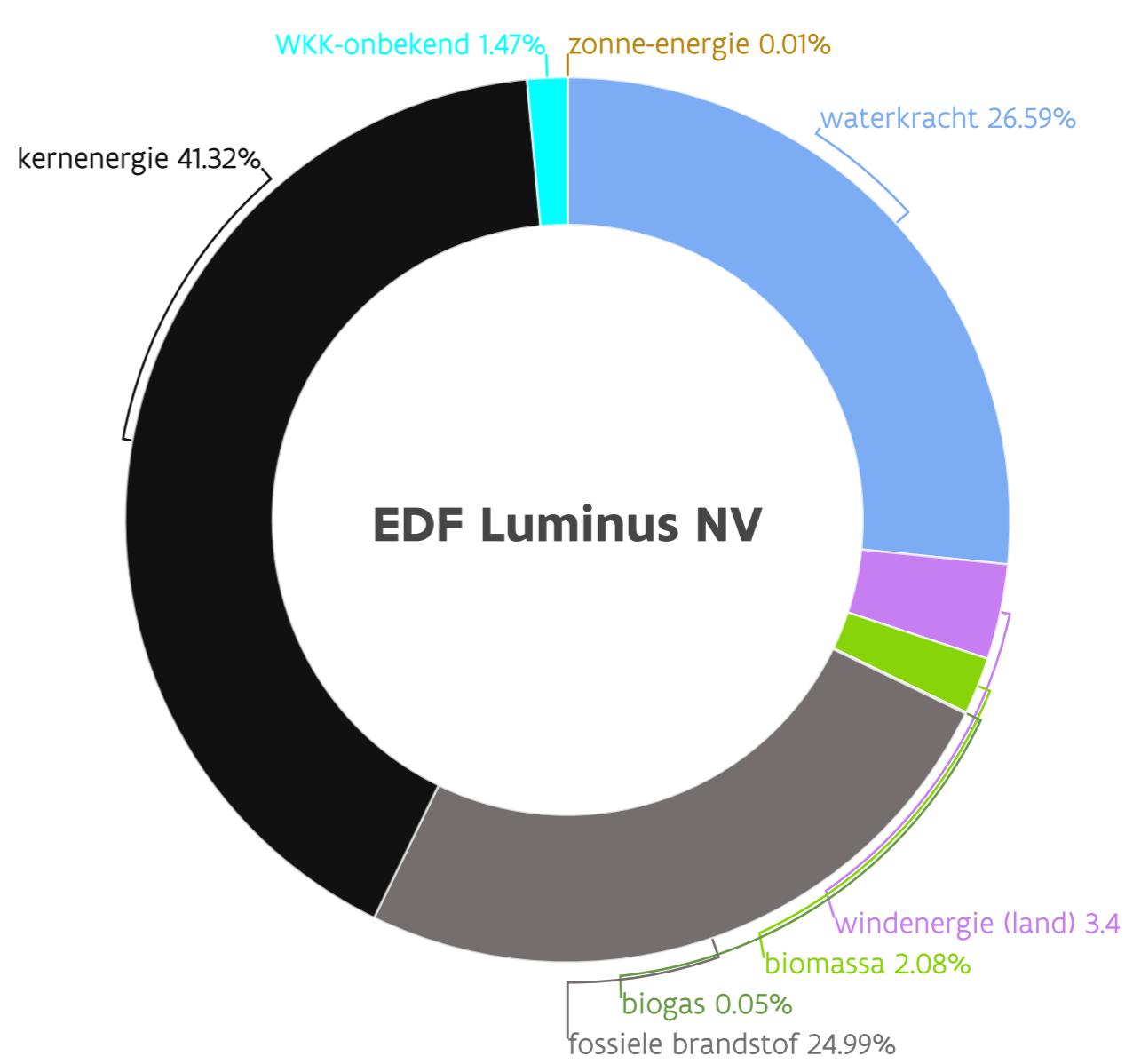
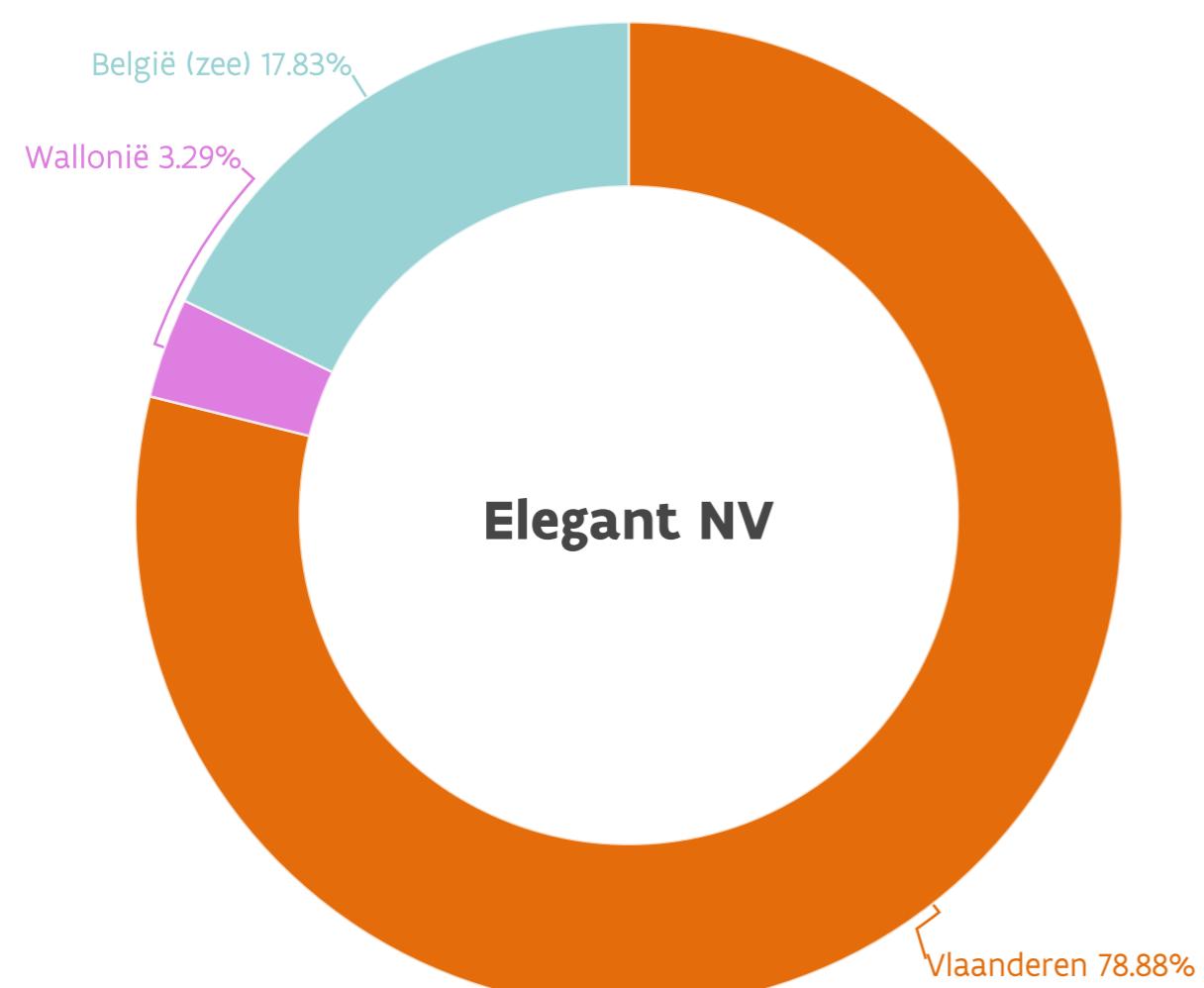
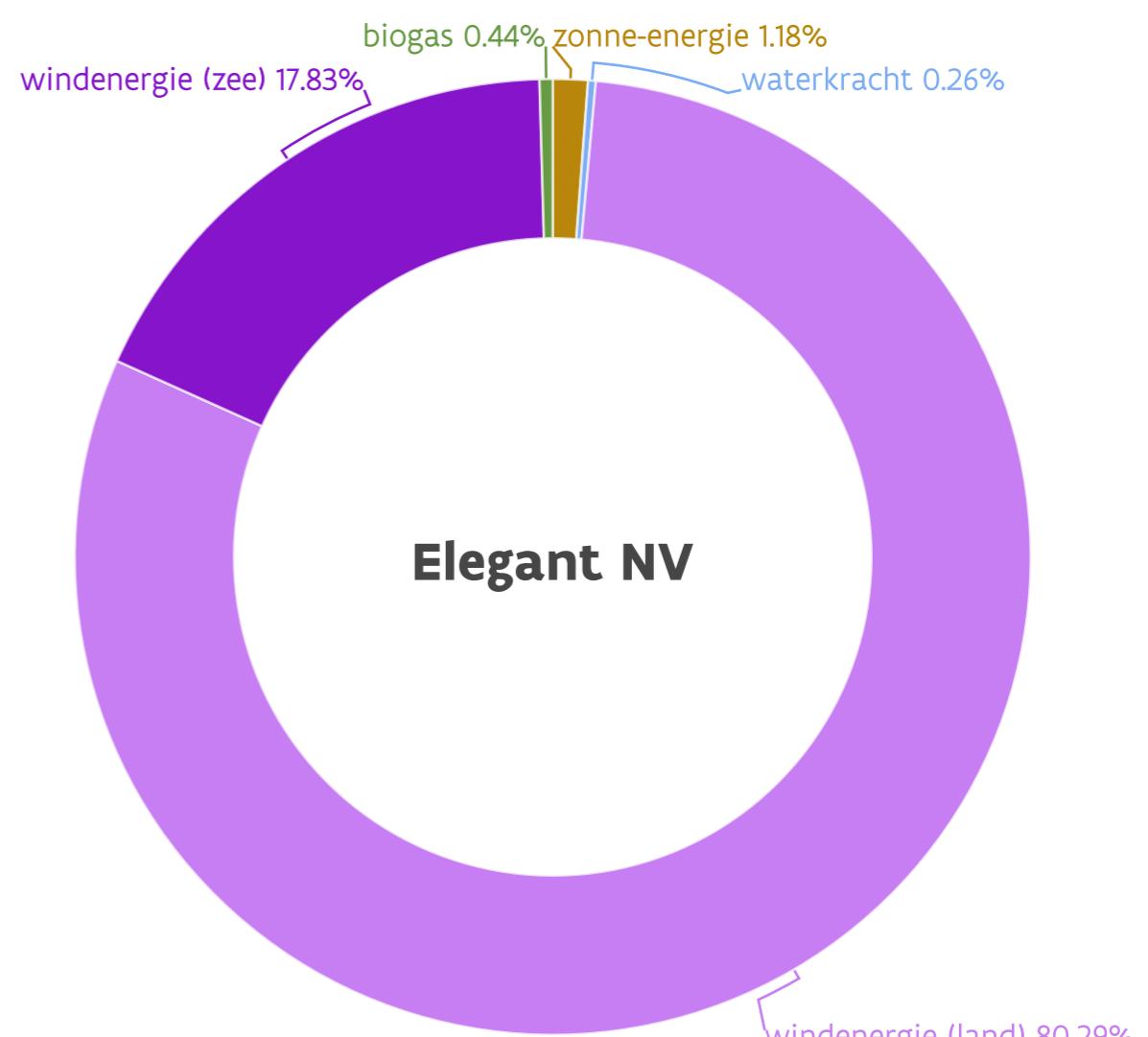
### Axpo Benelux NV



**BASF Antwerpen****BASF Antwerpen****Belgian Eco Energy NV****Belgian Eco Energy NV****Belpower International NV****Belpower International NV**

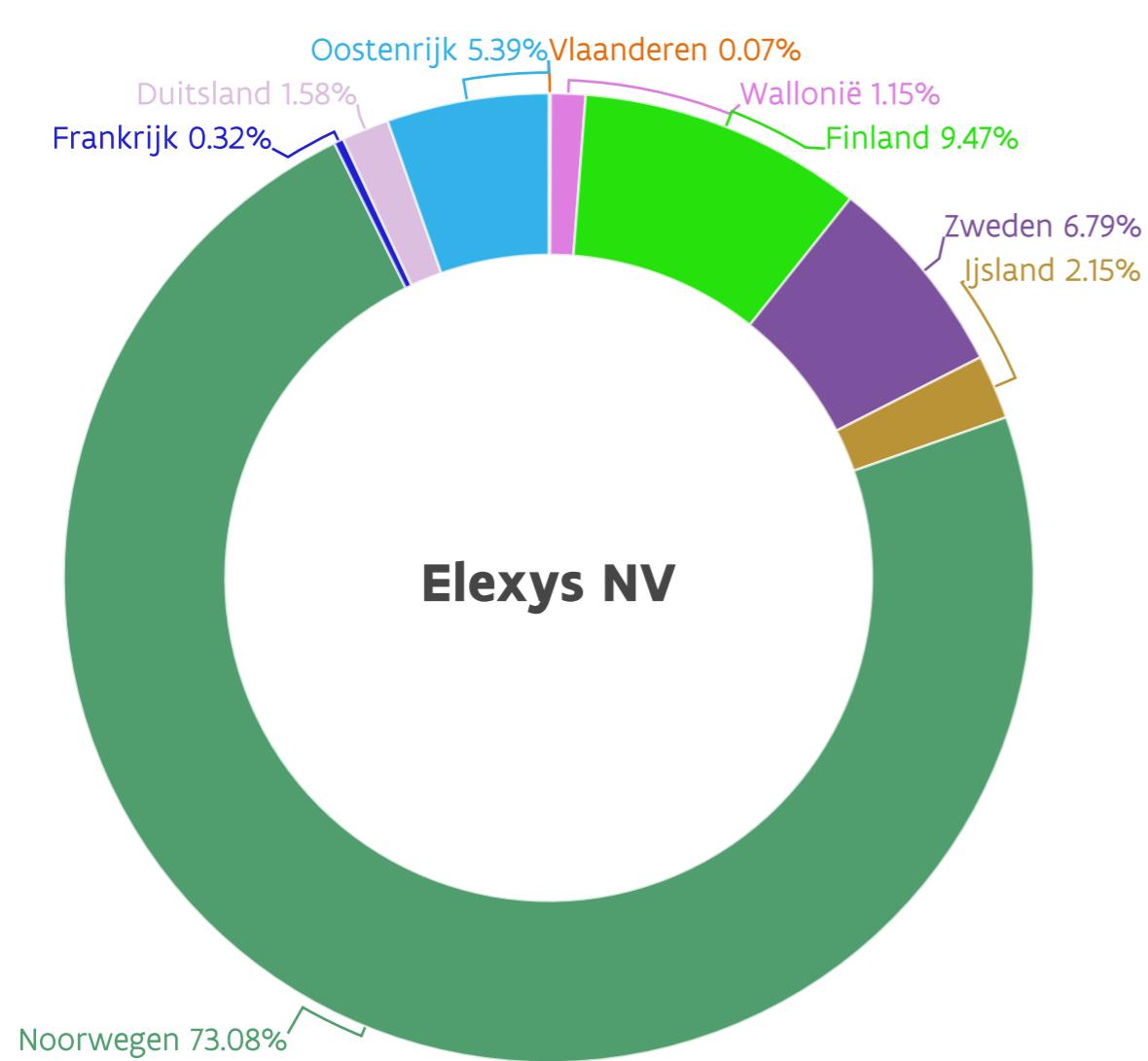
**Biopower Oostende NV****Biopower Oostende NV****Comfort Energy NV****Comfort Energy NV****Delta Energy Belgium N.V.****Delta Energy Belgium N.V.**

**Direct Energy Belgium NV****Direct Energy Belgium NV****E.ON Belgium NV****E.ON Belgium NV****EBEM BVBA****EBEM BVBA**

**Ecopower CVBA****Ecopower CVBA****EDF Luminus NV****EDF Luminus NV****Elegant NV****Elegant NV**

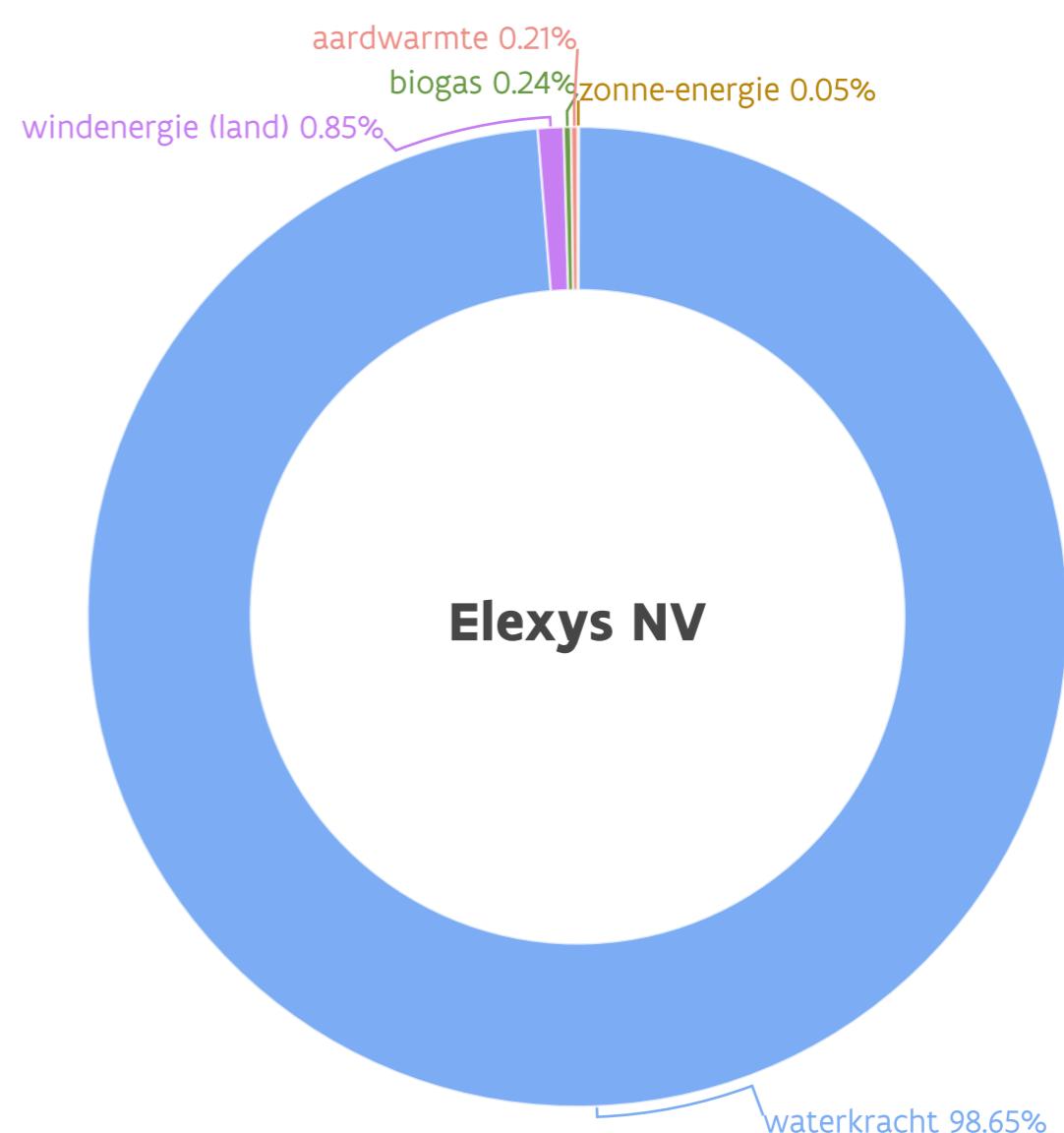
Land van herkomst van de geleverde elektriciteit in 2016

### Elexys NV

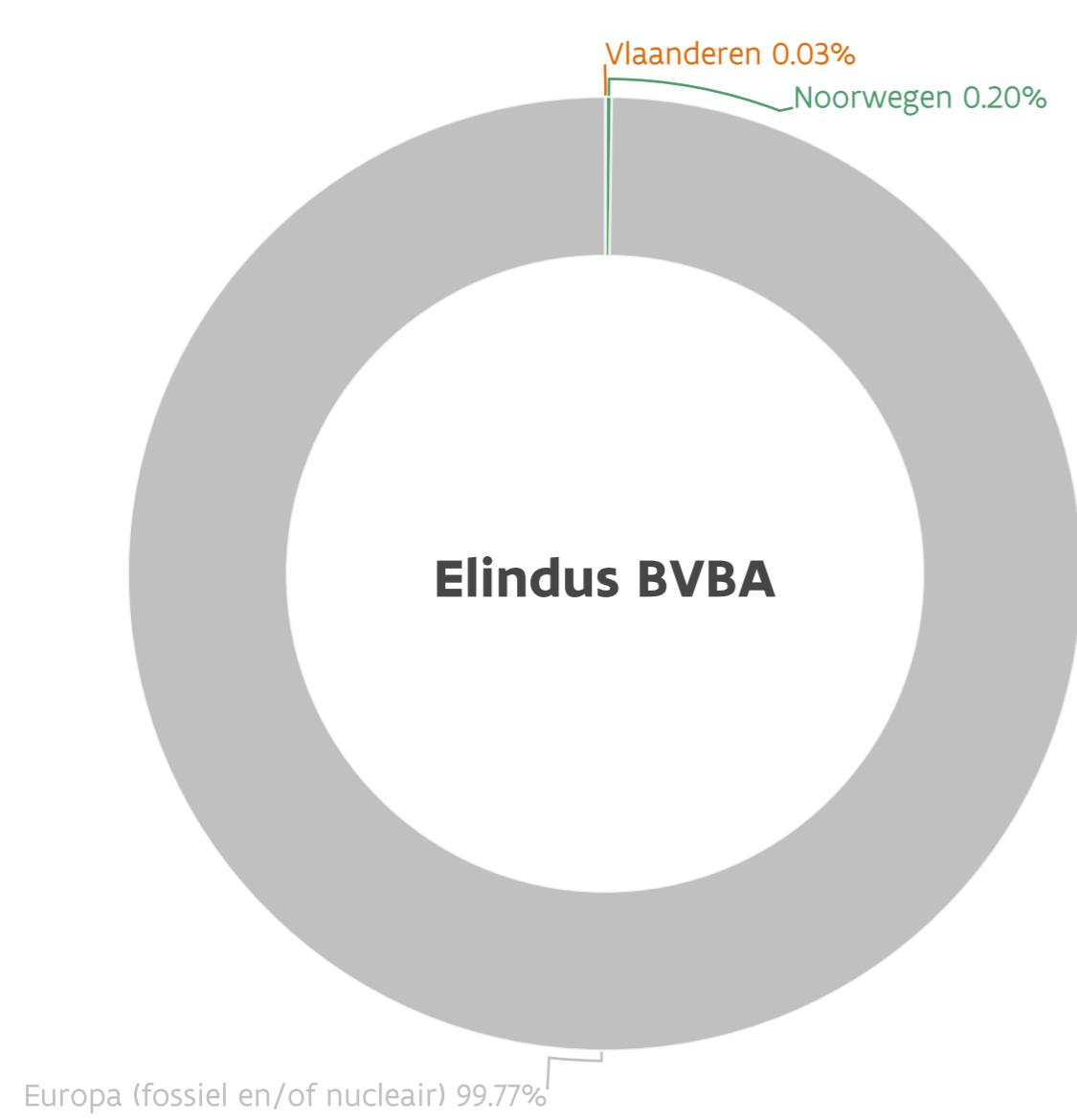


Energiebron van de geleverde elektriciteit in 2016

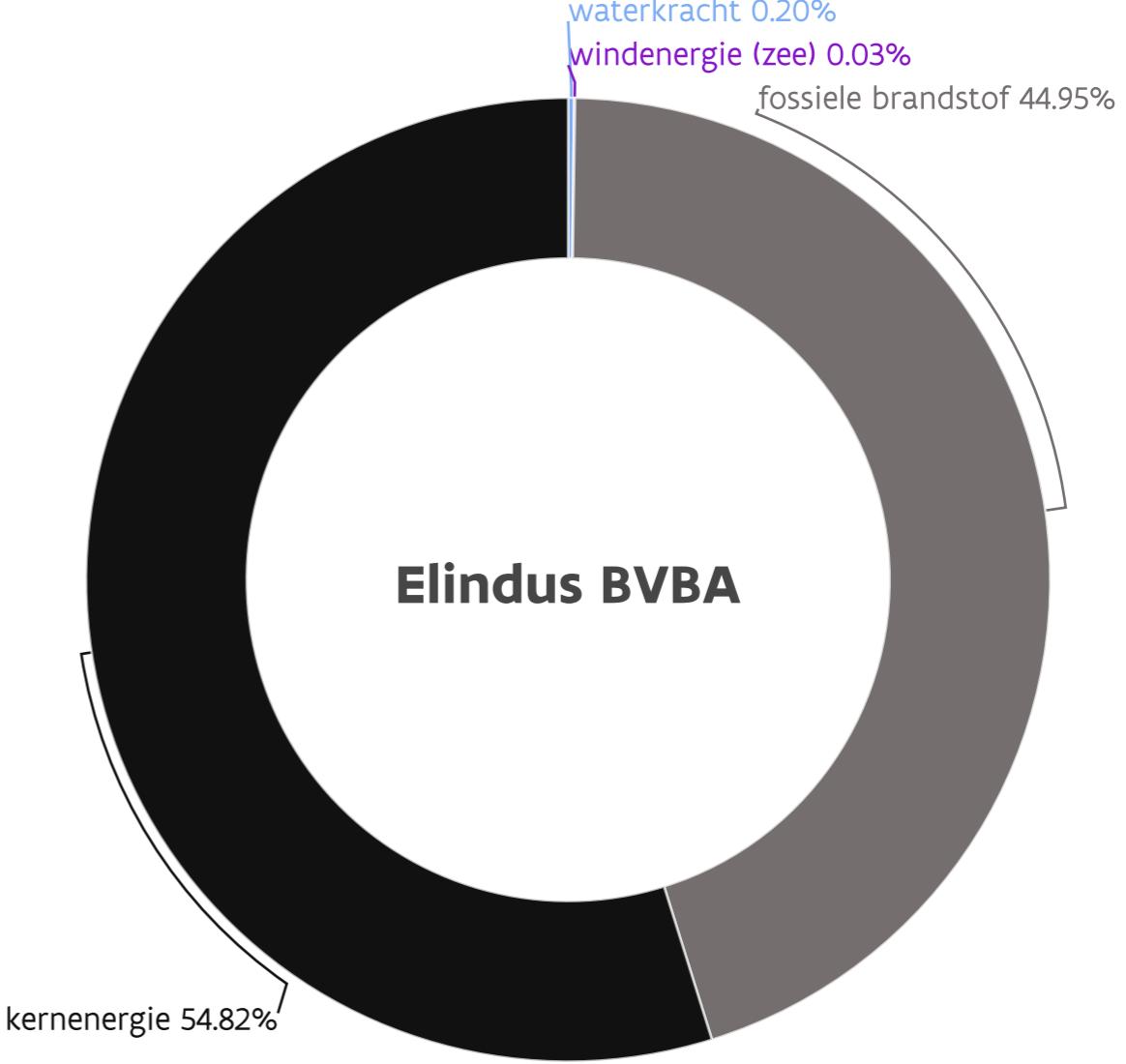
### Elexys NV



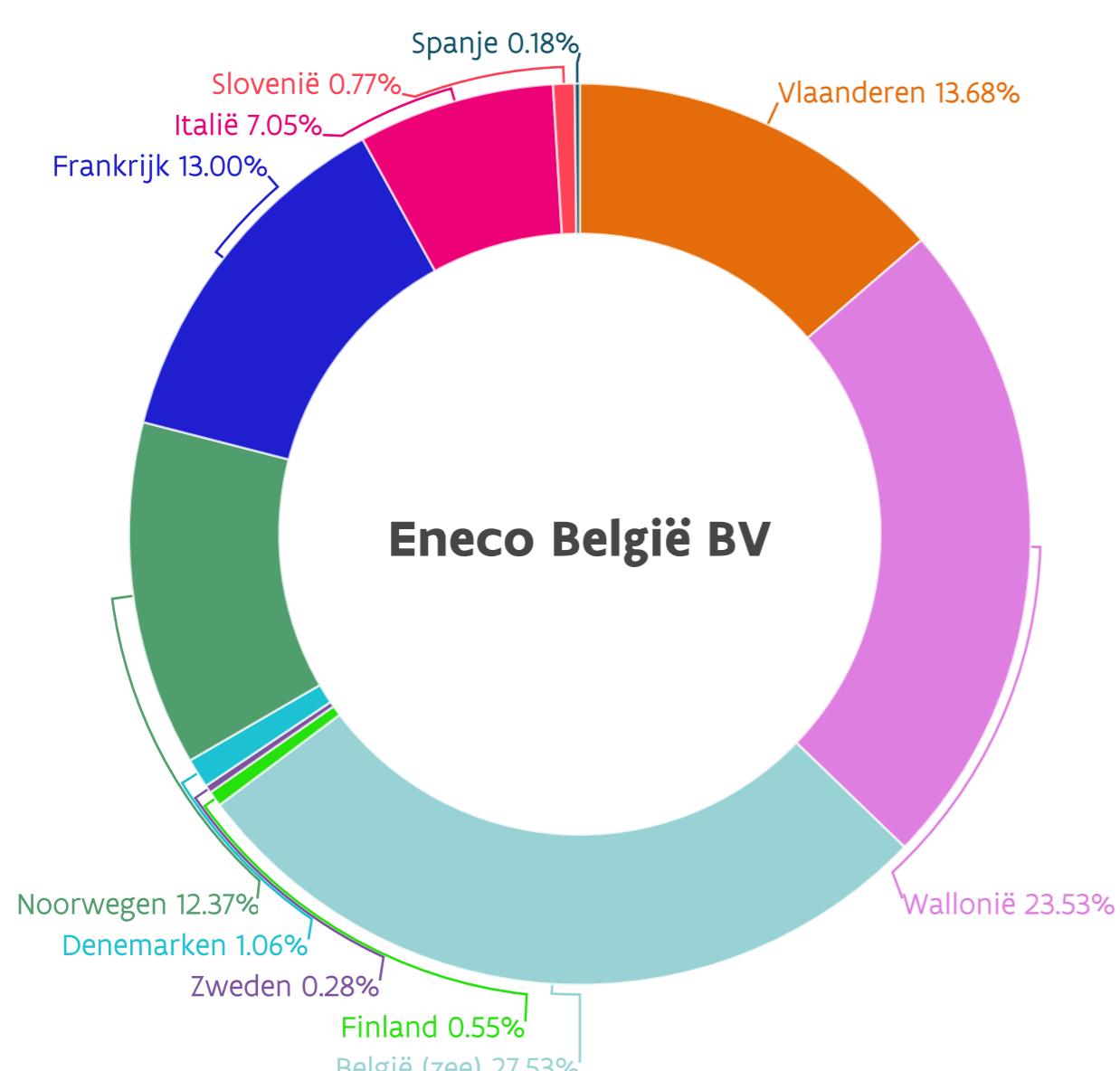
### Elindus BVBA



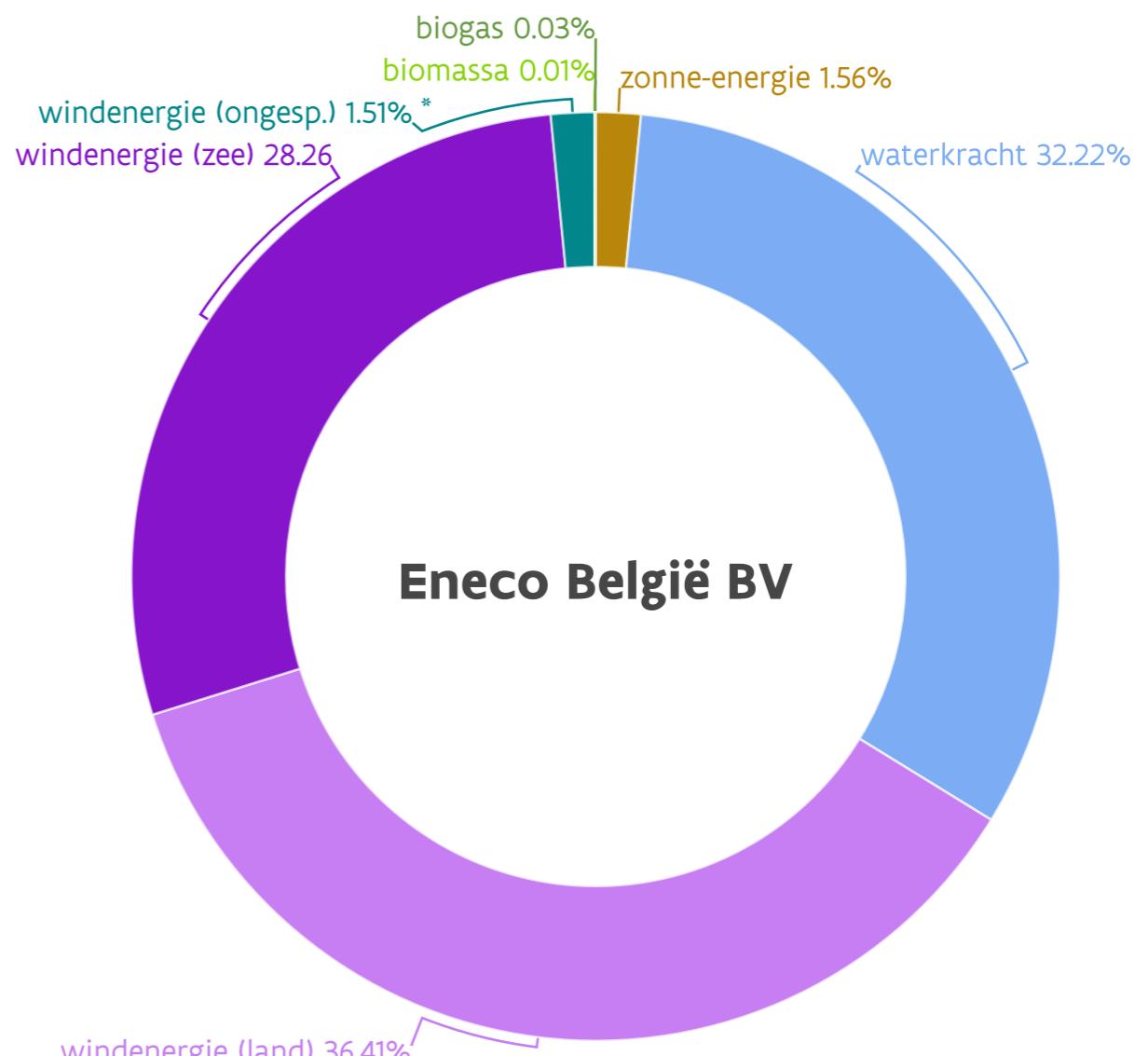
### Elindus BVBA

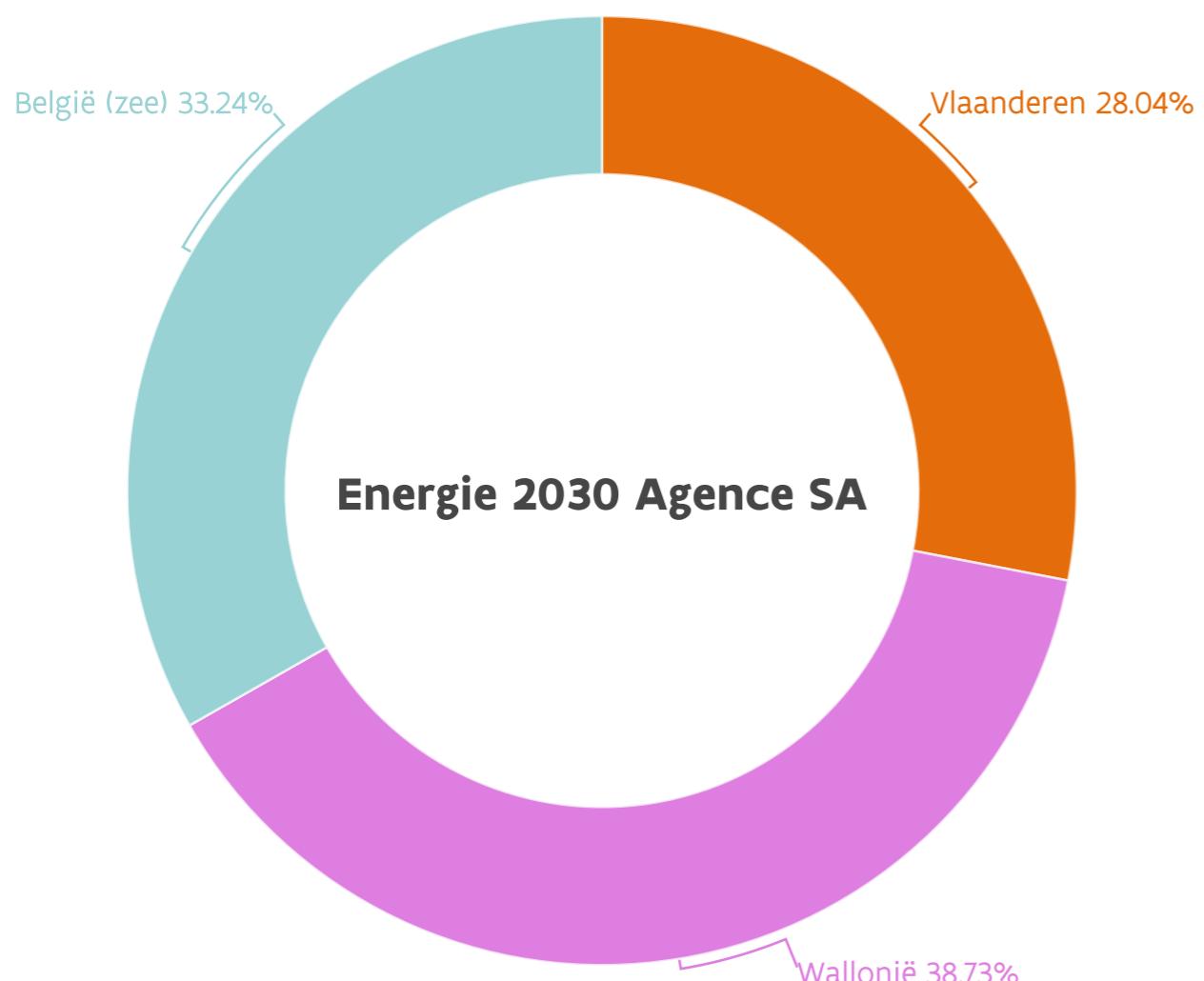
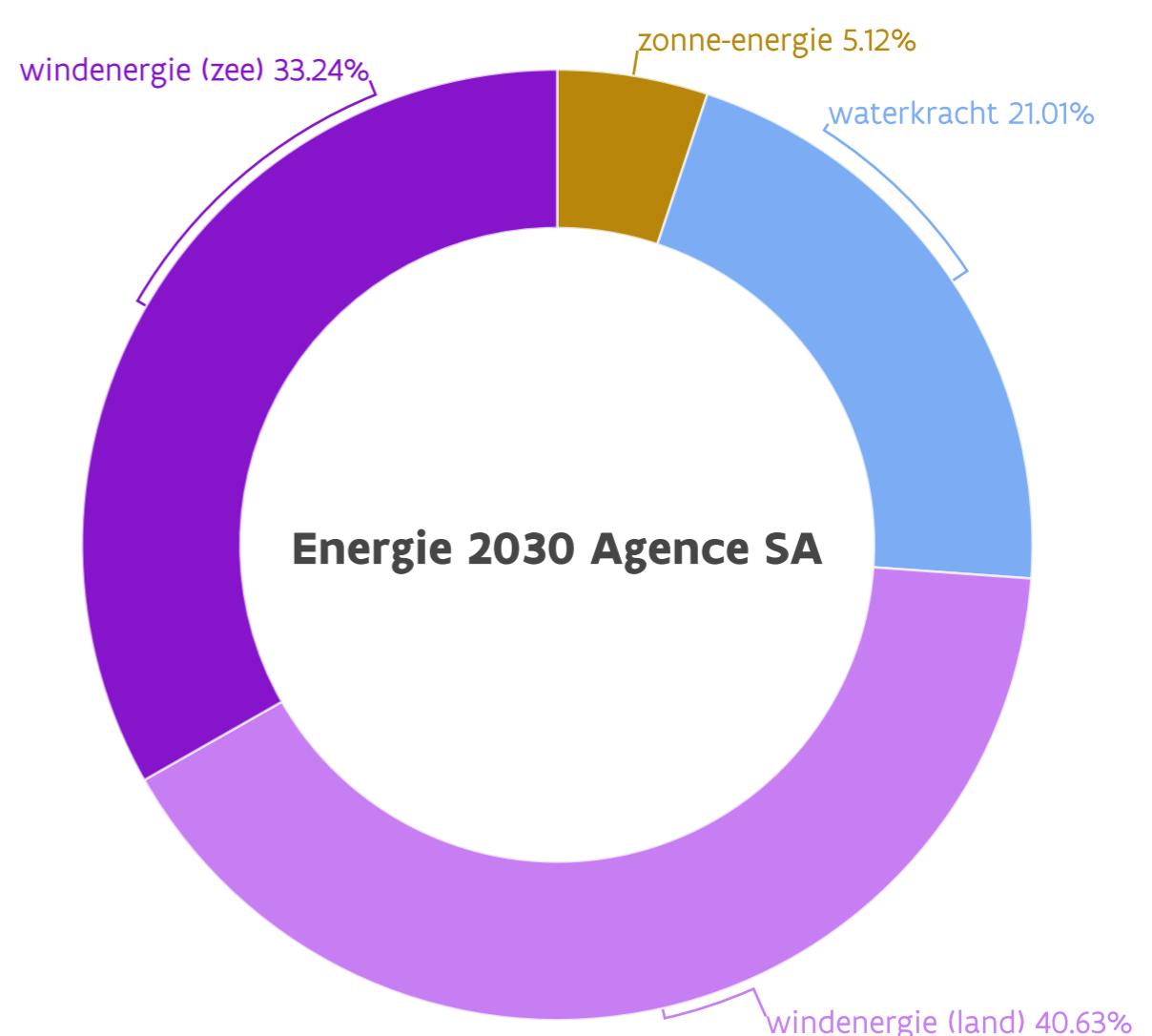
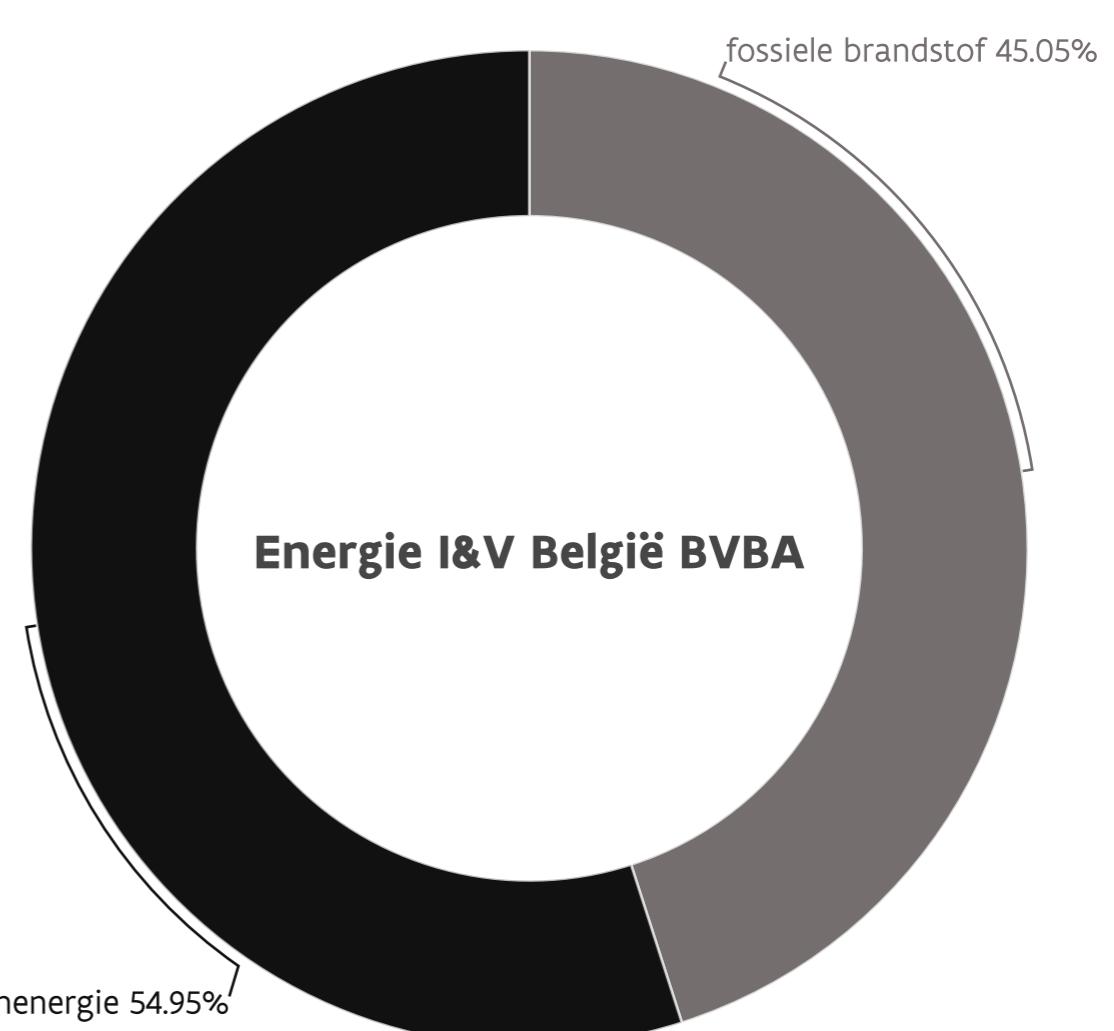
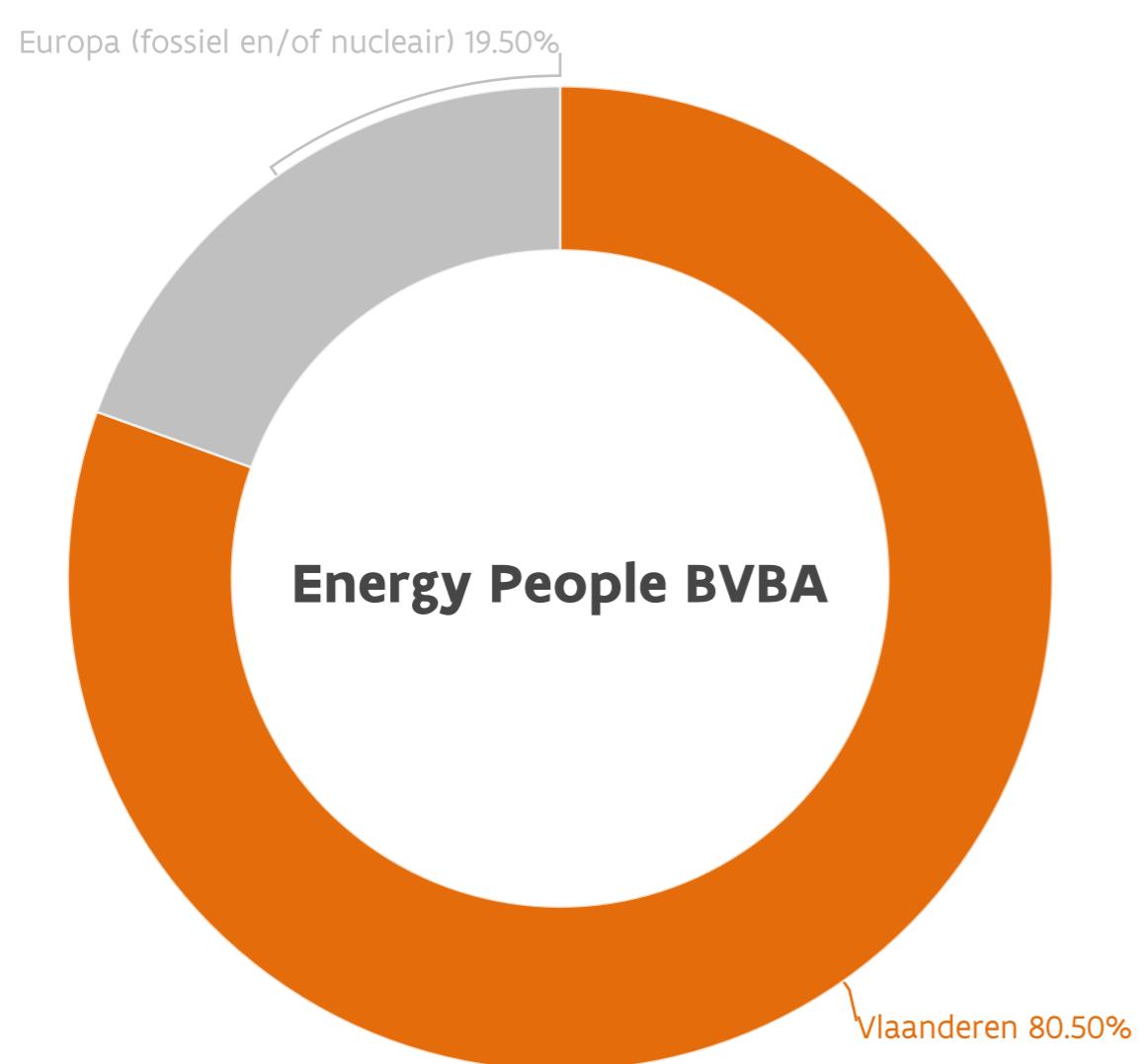
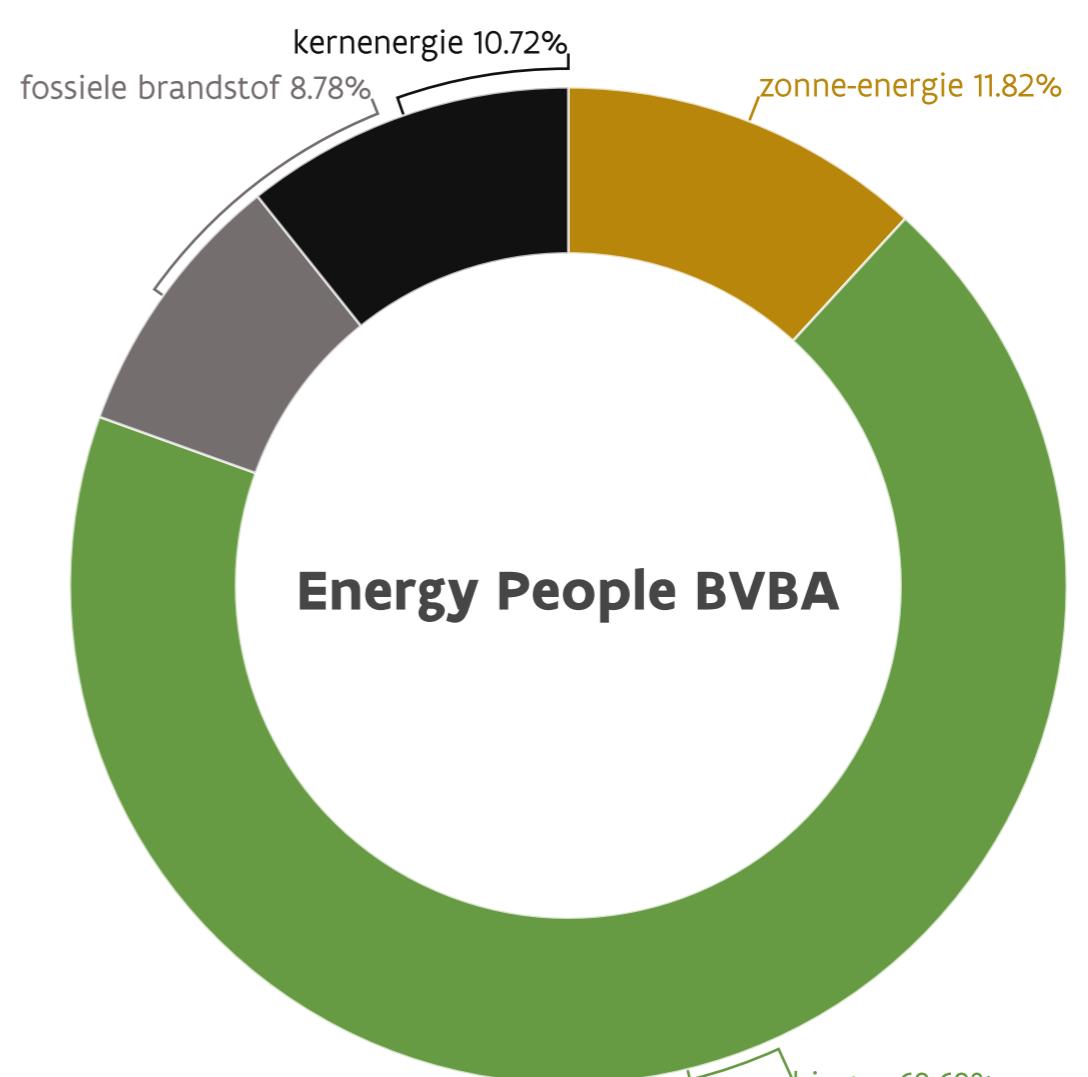


### Eneco België BV



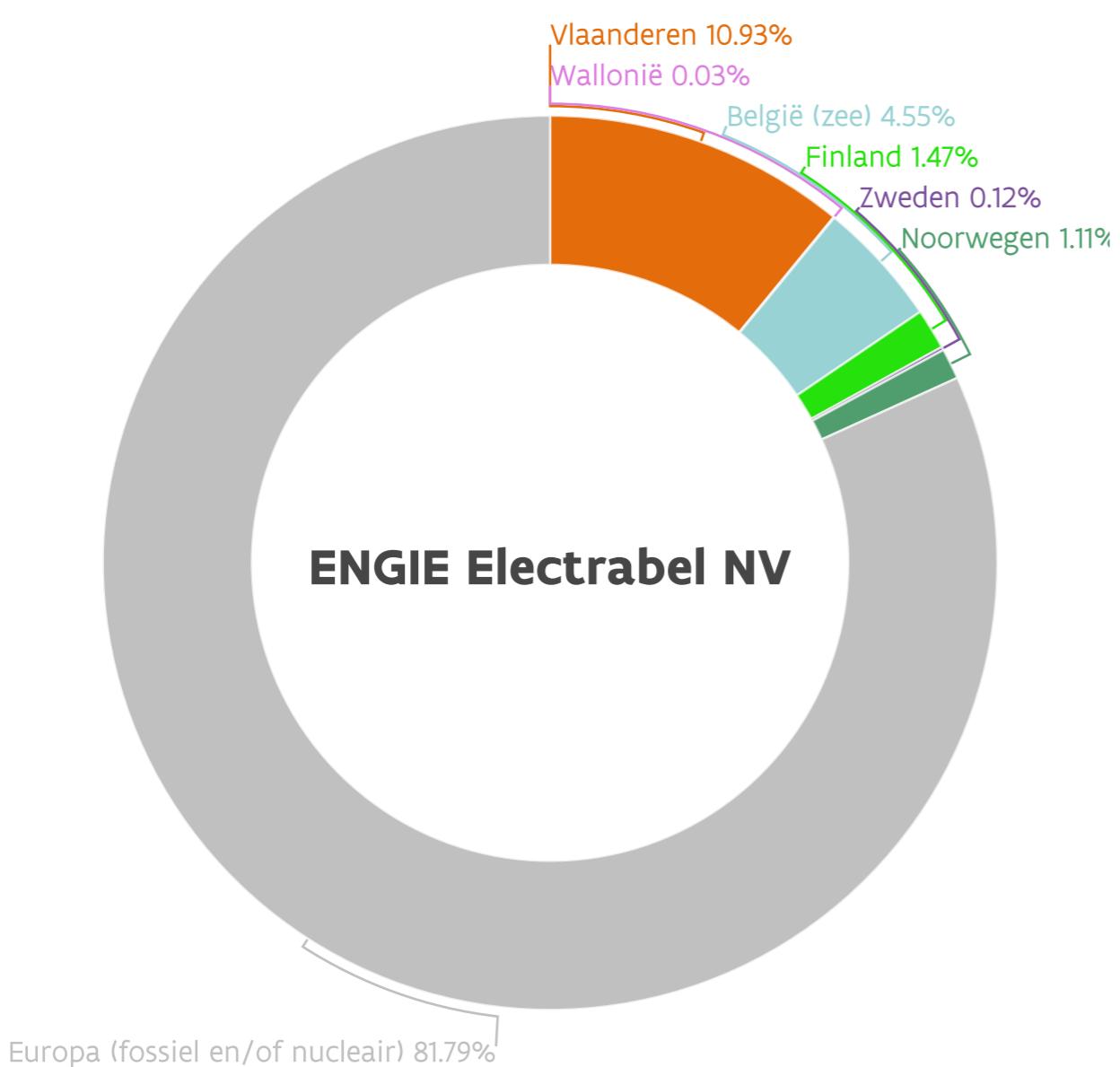
### Eneco België BV



**Energie 2030 Agence SA****Energie 2030 Agence SA****Energie I&V België BVBA****Energie I&V België BVBA****Energy People BVBA****Energy People BVBA**

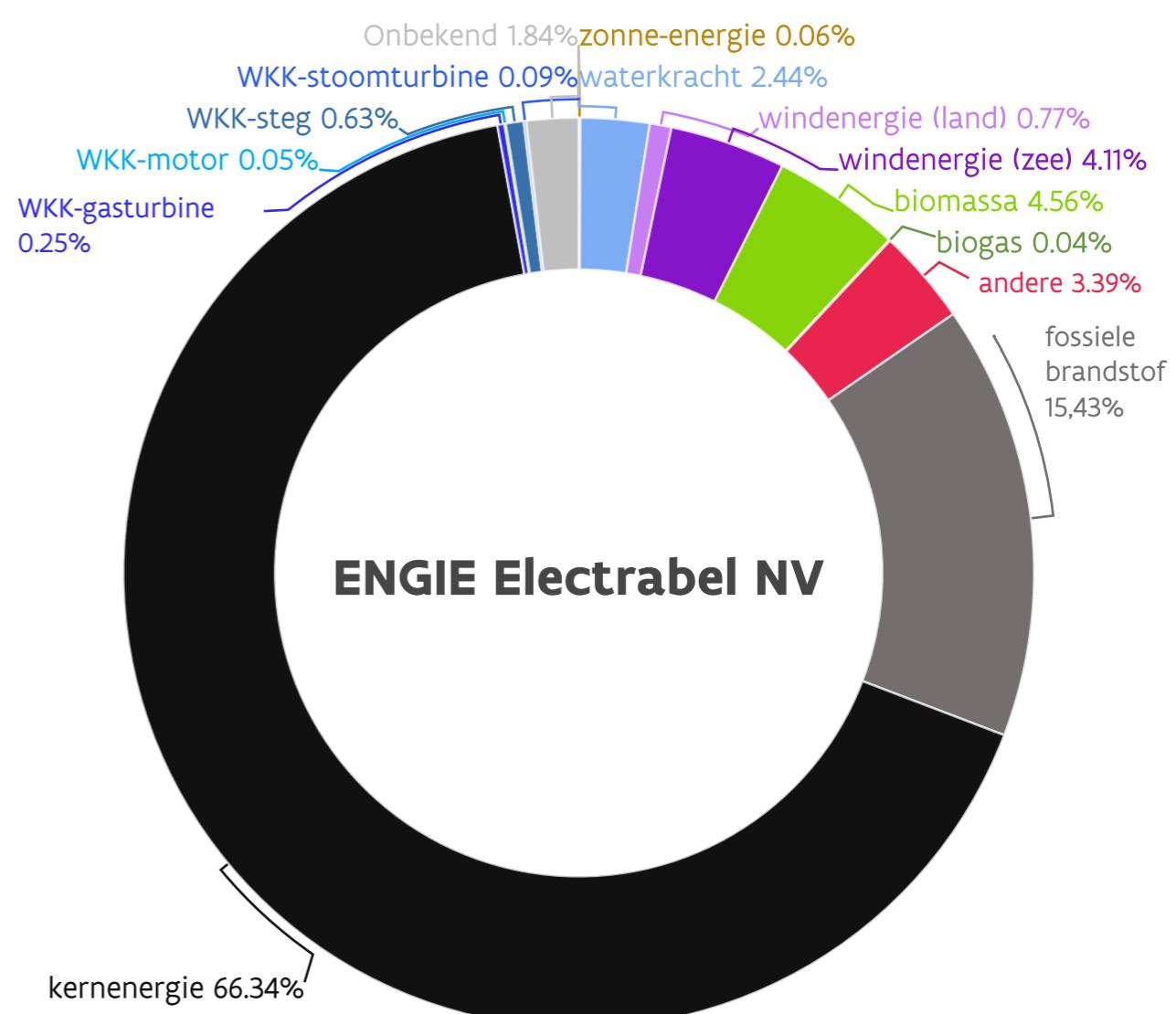
Land van herkomst van de geleverde elektriciteit in 2016

### ENGIE Electrabel NV

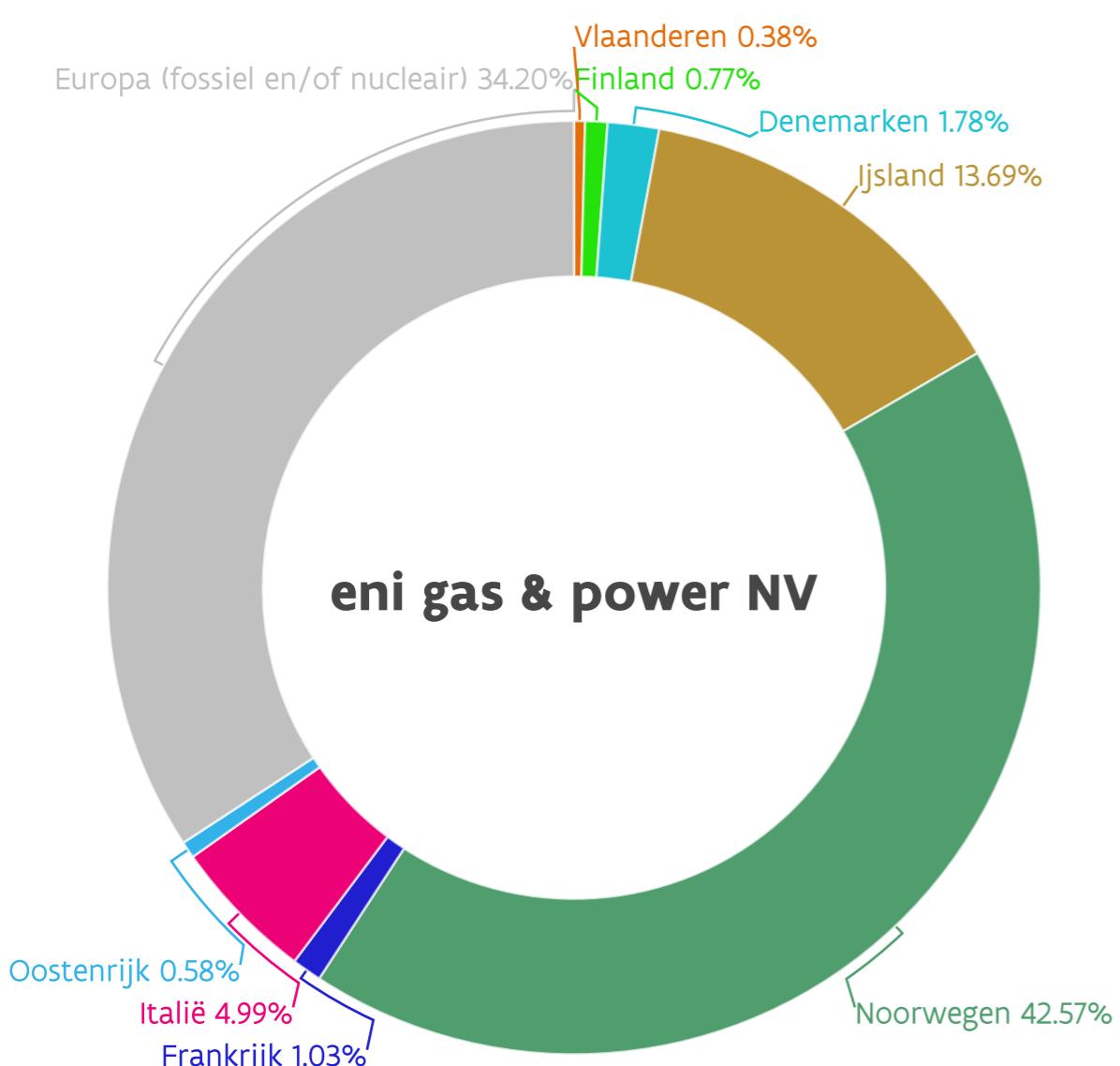


Energiebron van de geleverde elektriciteit in 2016

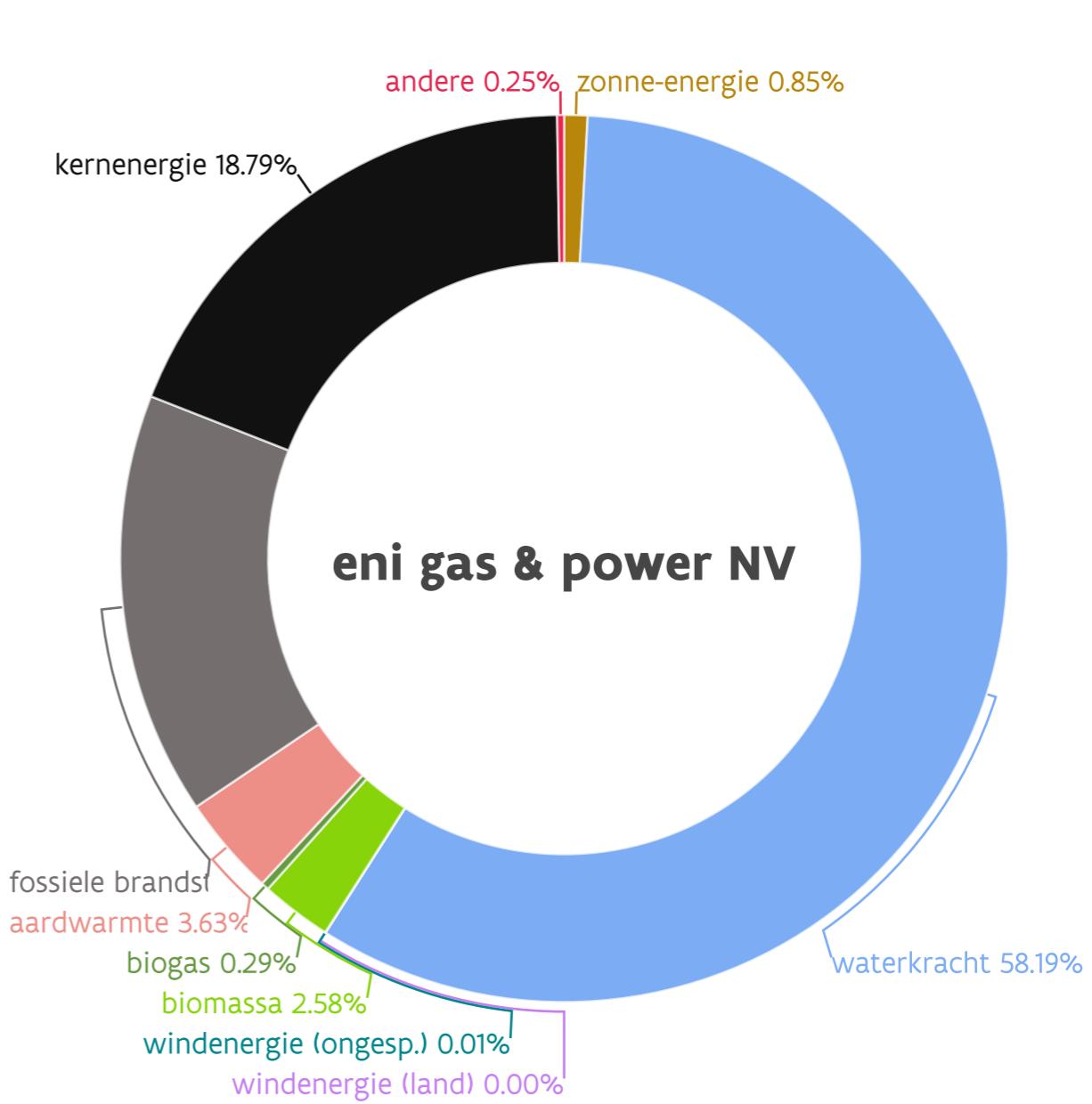
### ENGIE Electrabel NV



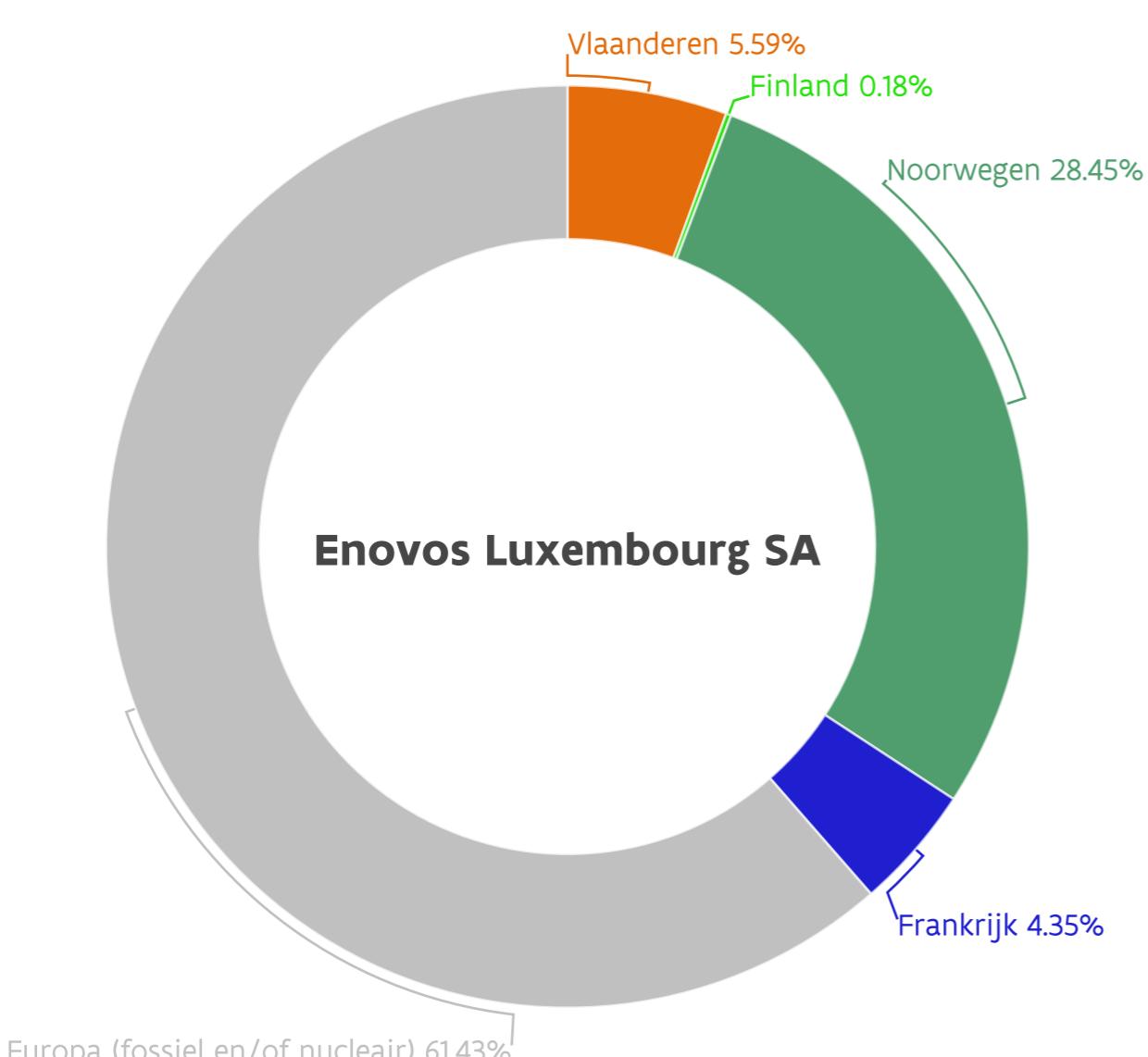
### eni gas & power NV



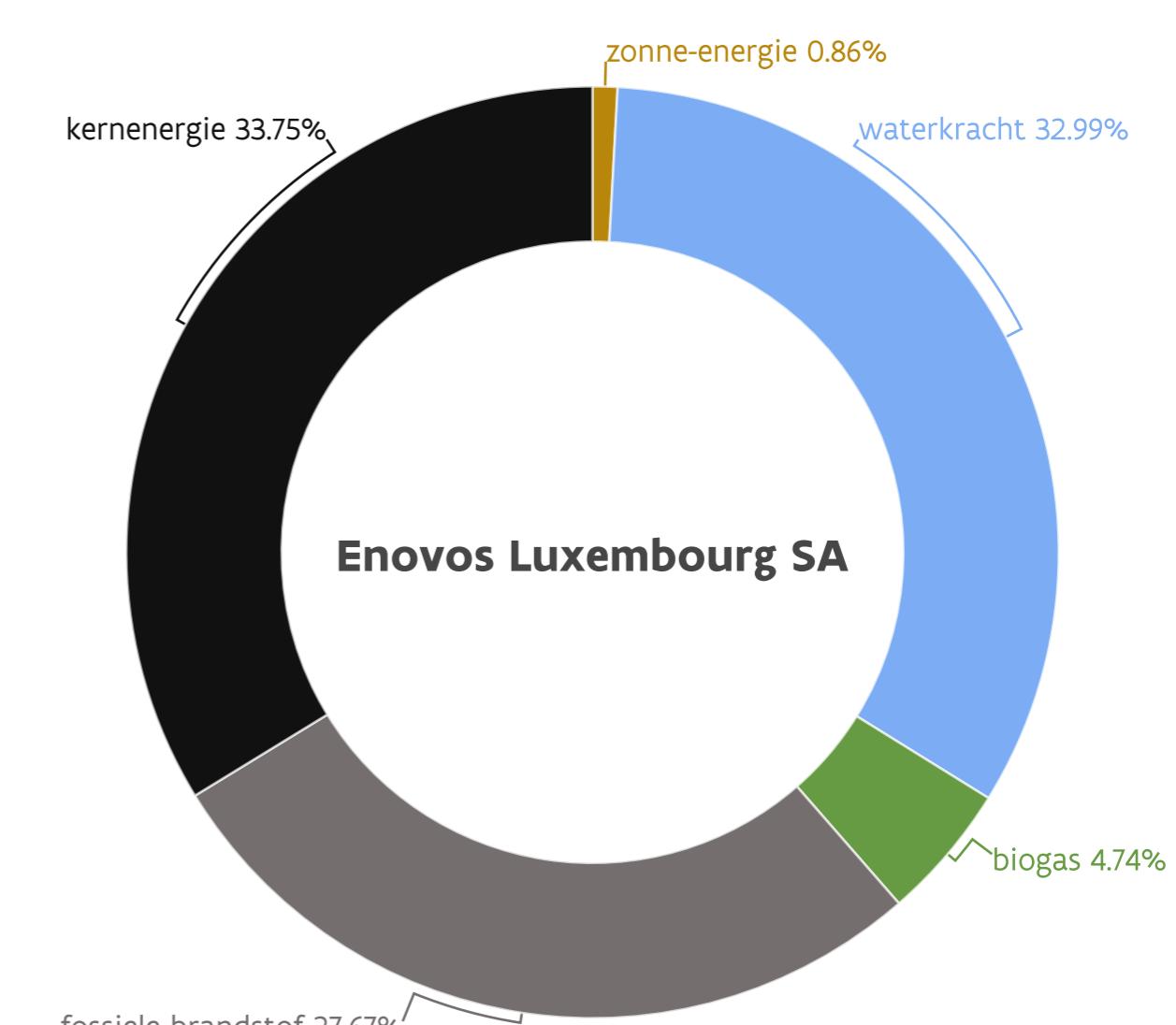
### eni gas & power NV

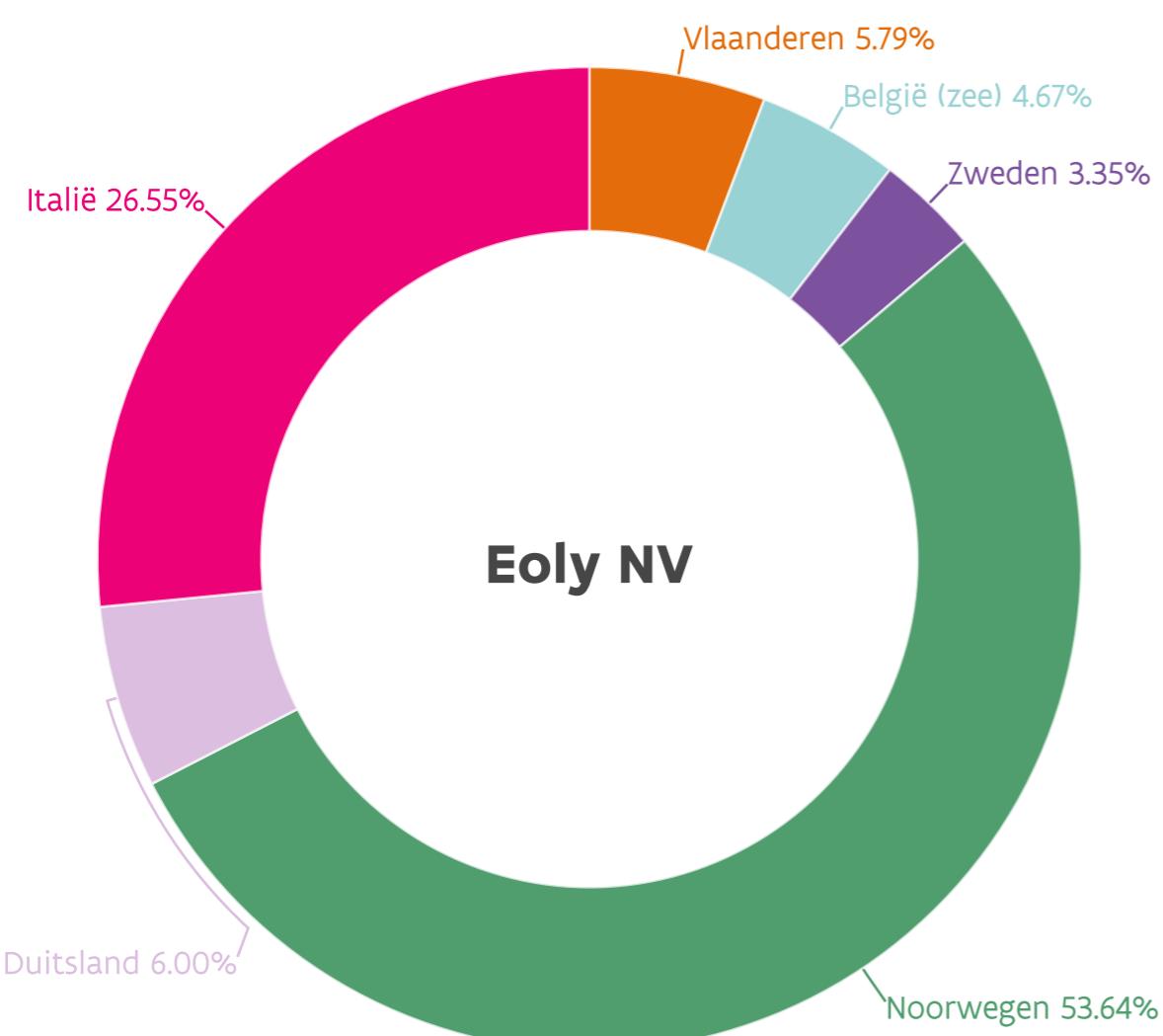
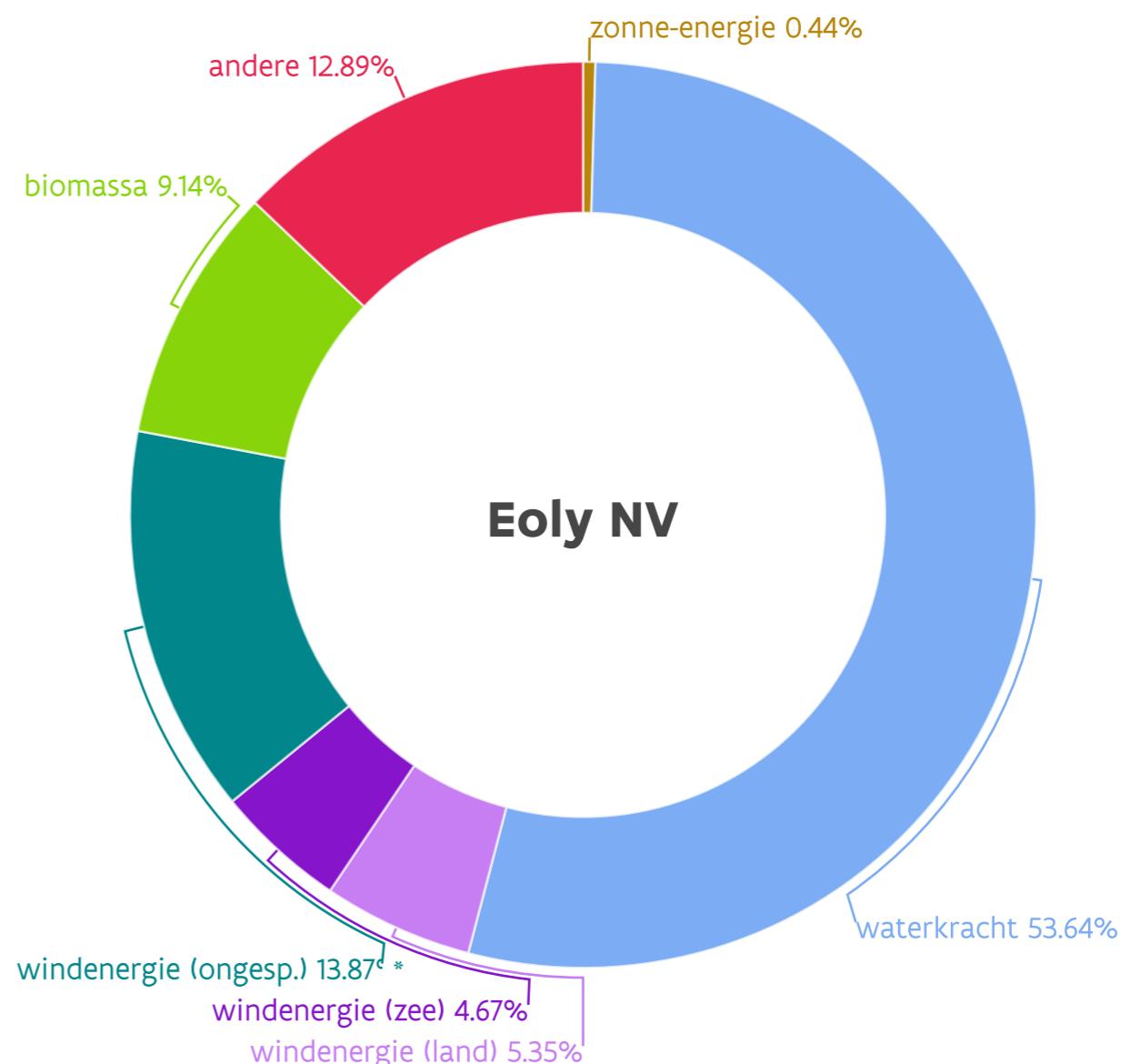
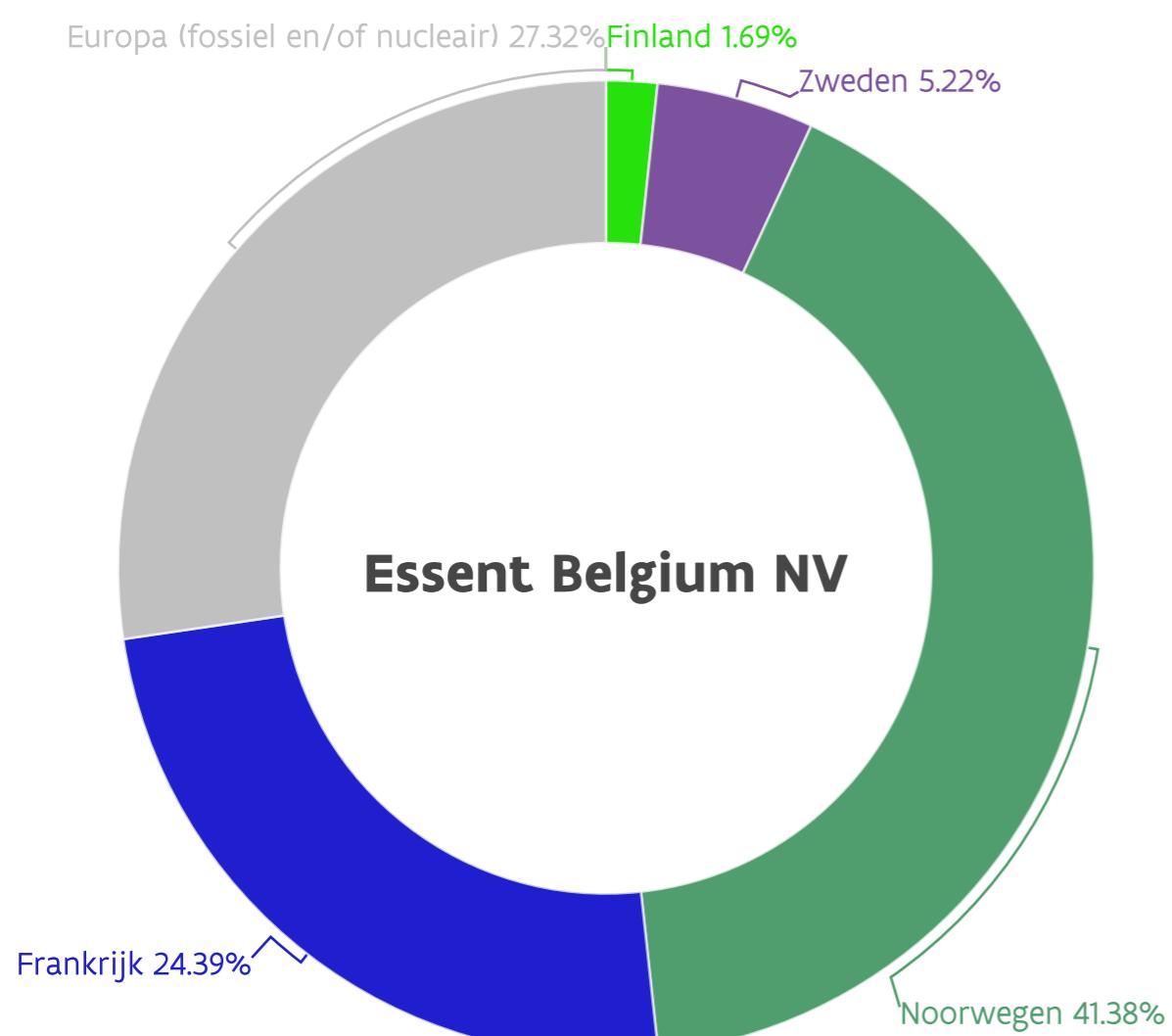
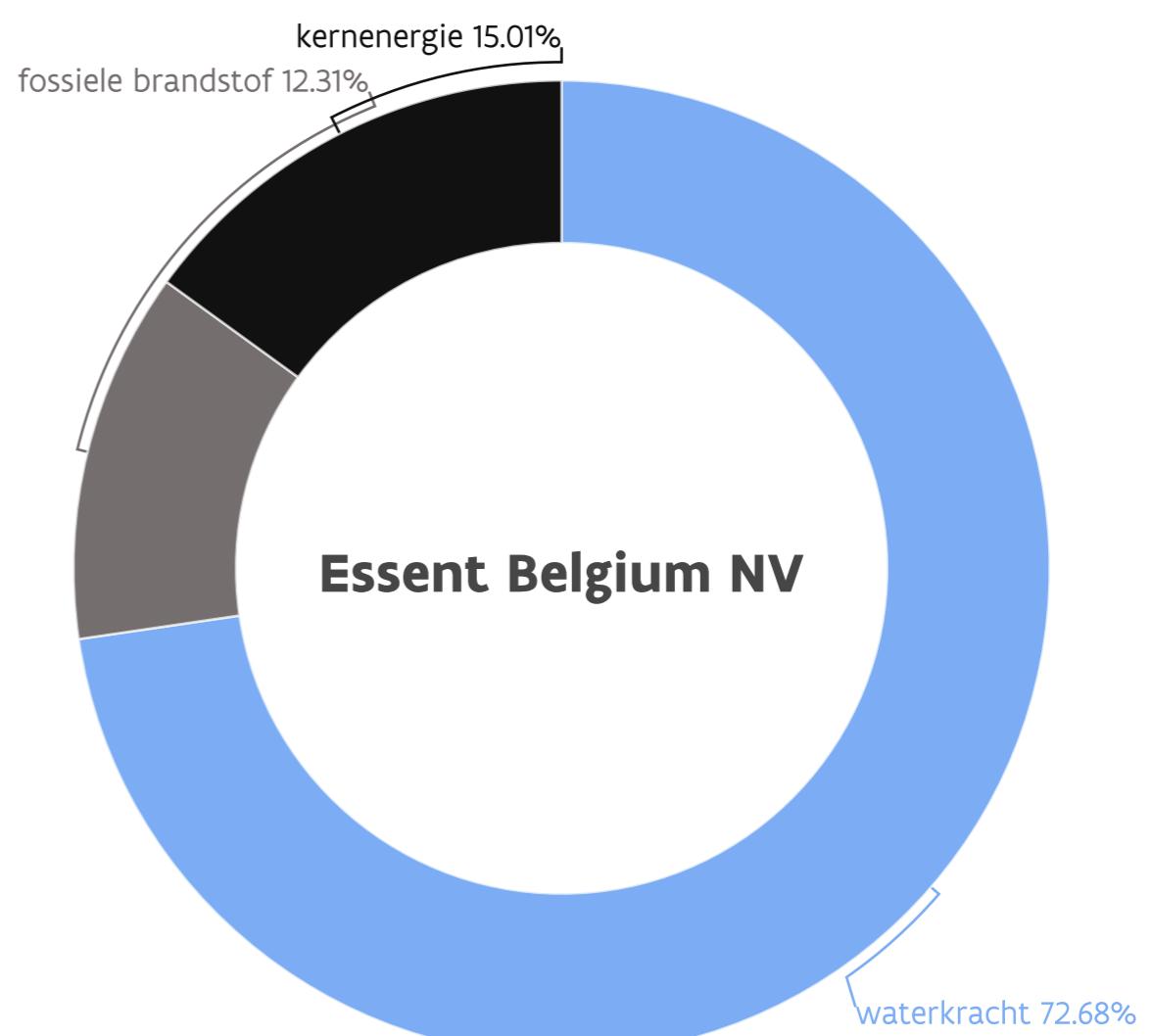
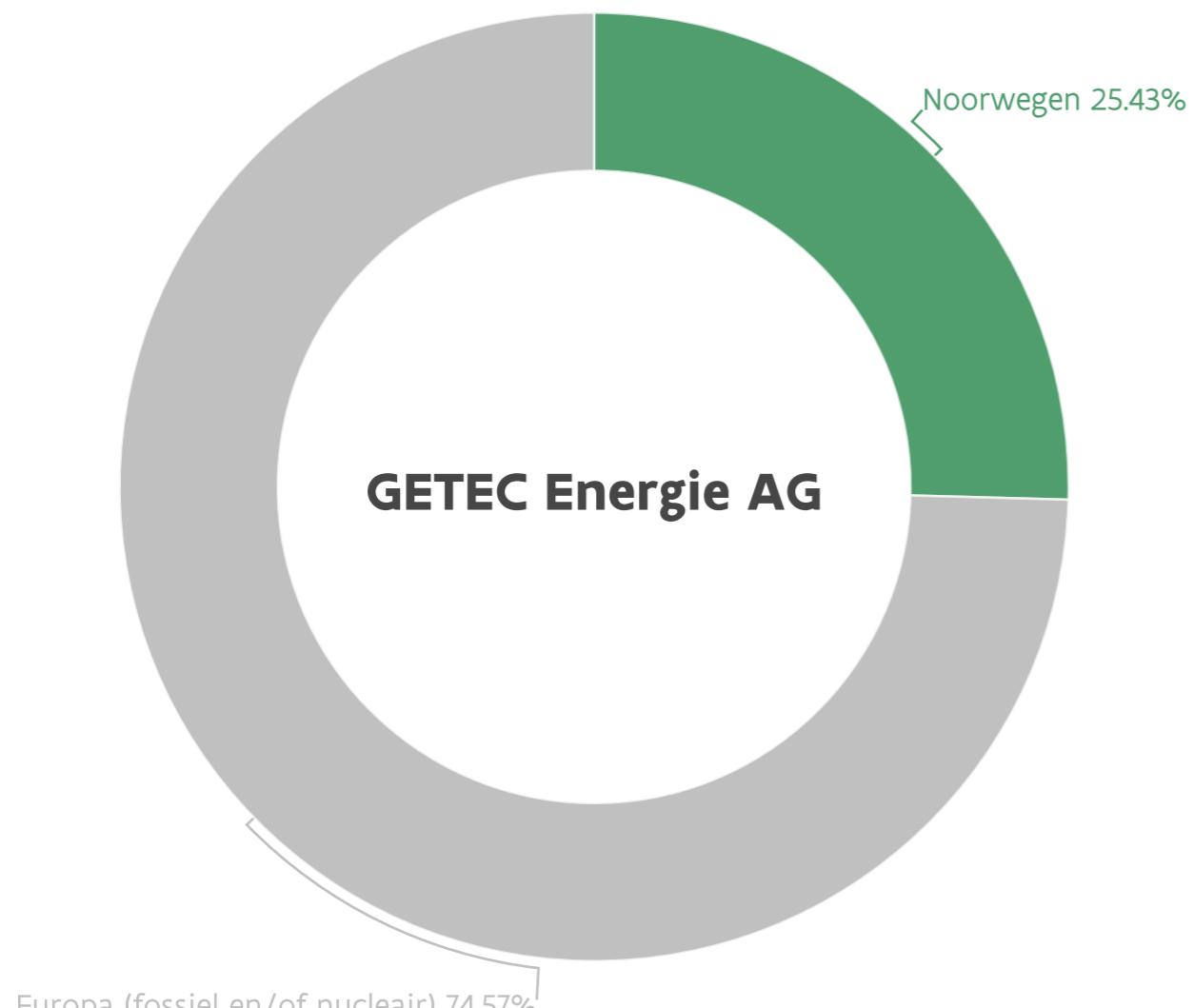
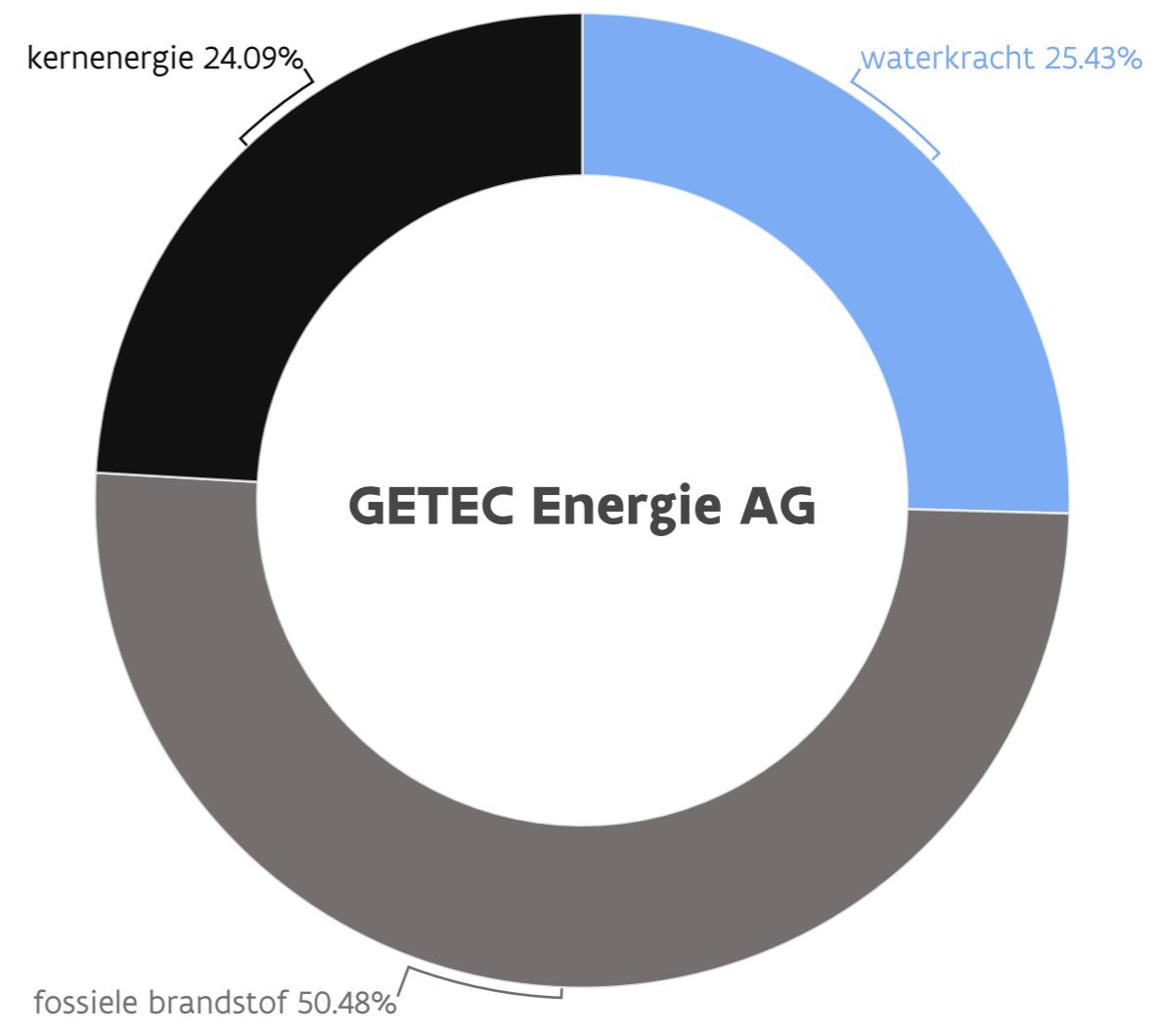


### Enovos Luxembourg SA



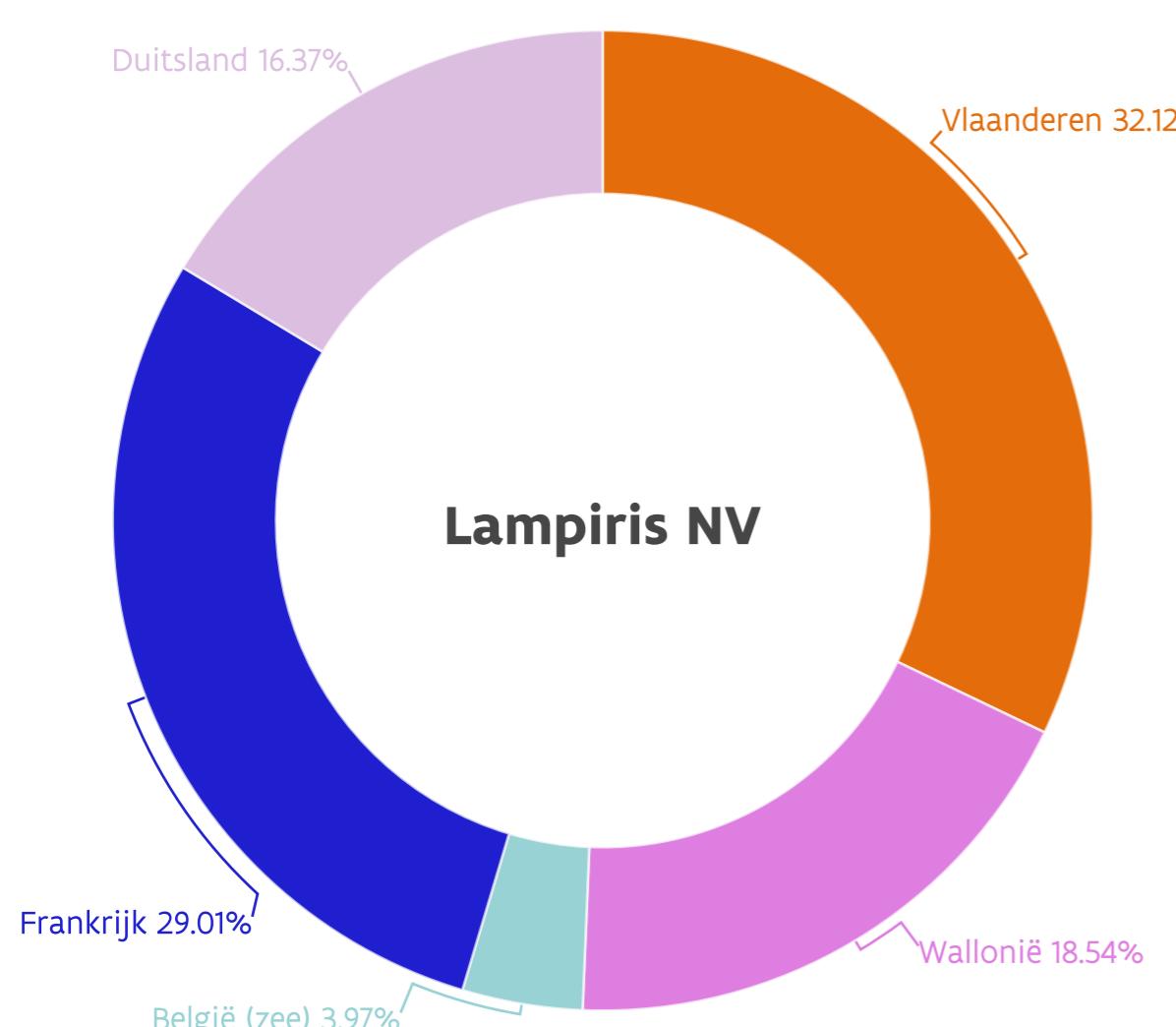
### Enovos Luxembourg SA



**Eoly NV****Eoly NV****Essent Belgium NV****Essent Belgium NV****GETEC Energie AG****GETEC Energie AG**

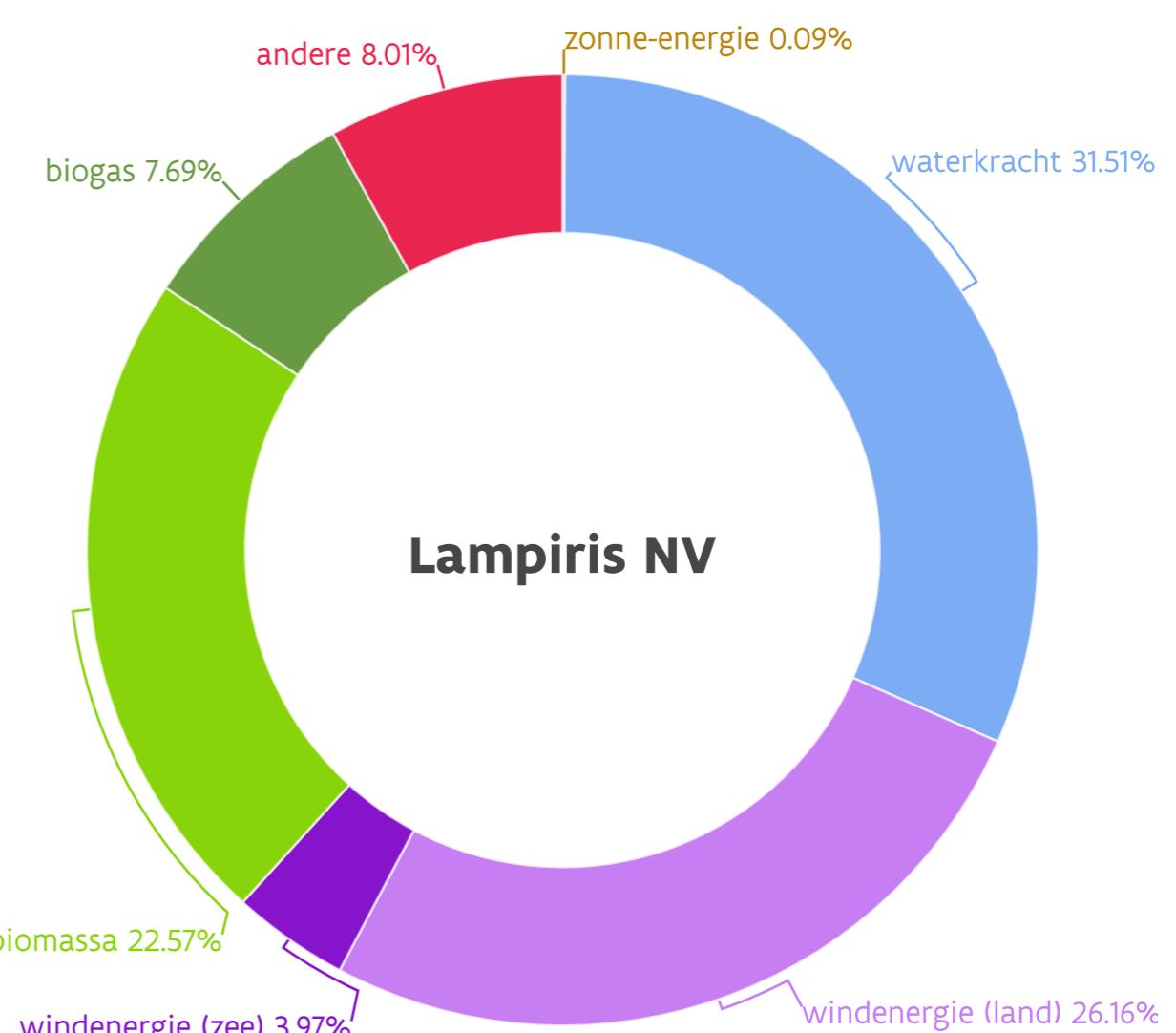
Land van herkomst van de geleverde elektriciteit in 2016

### Lampiris NV

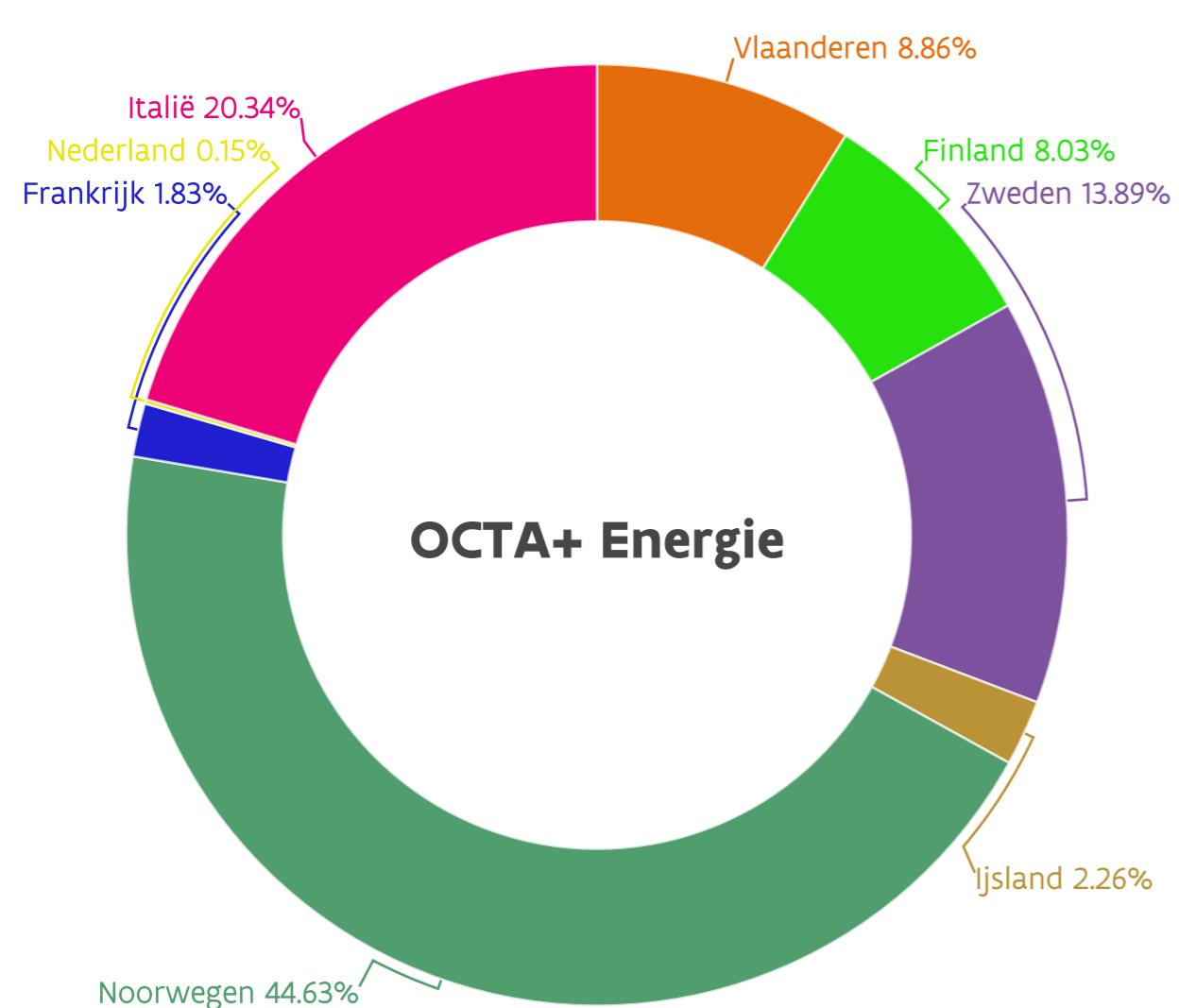


Energiebron van de geleverde elektriciteit in 2016

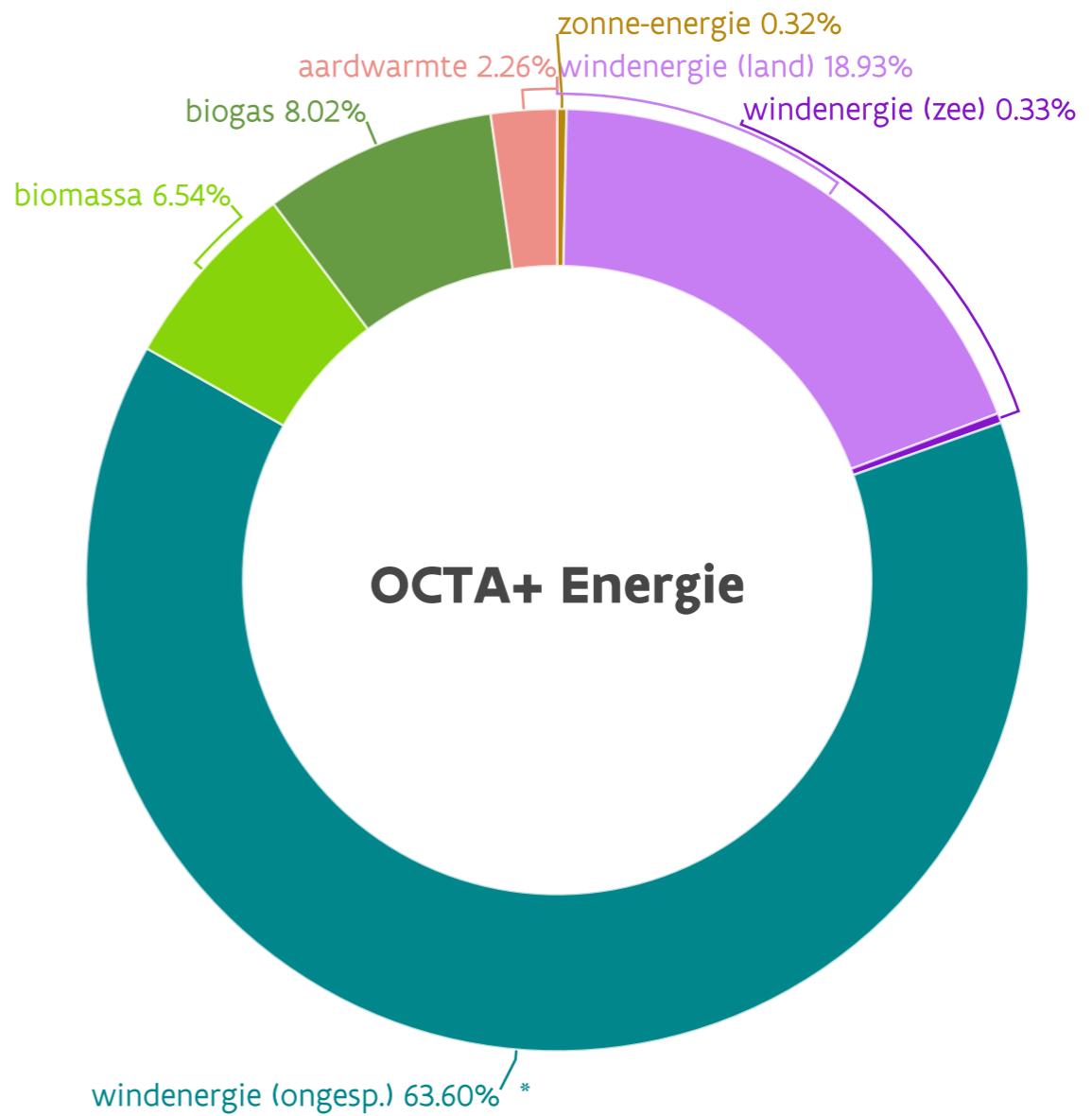
### Lampiris NV



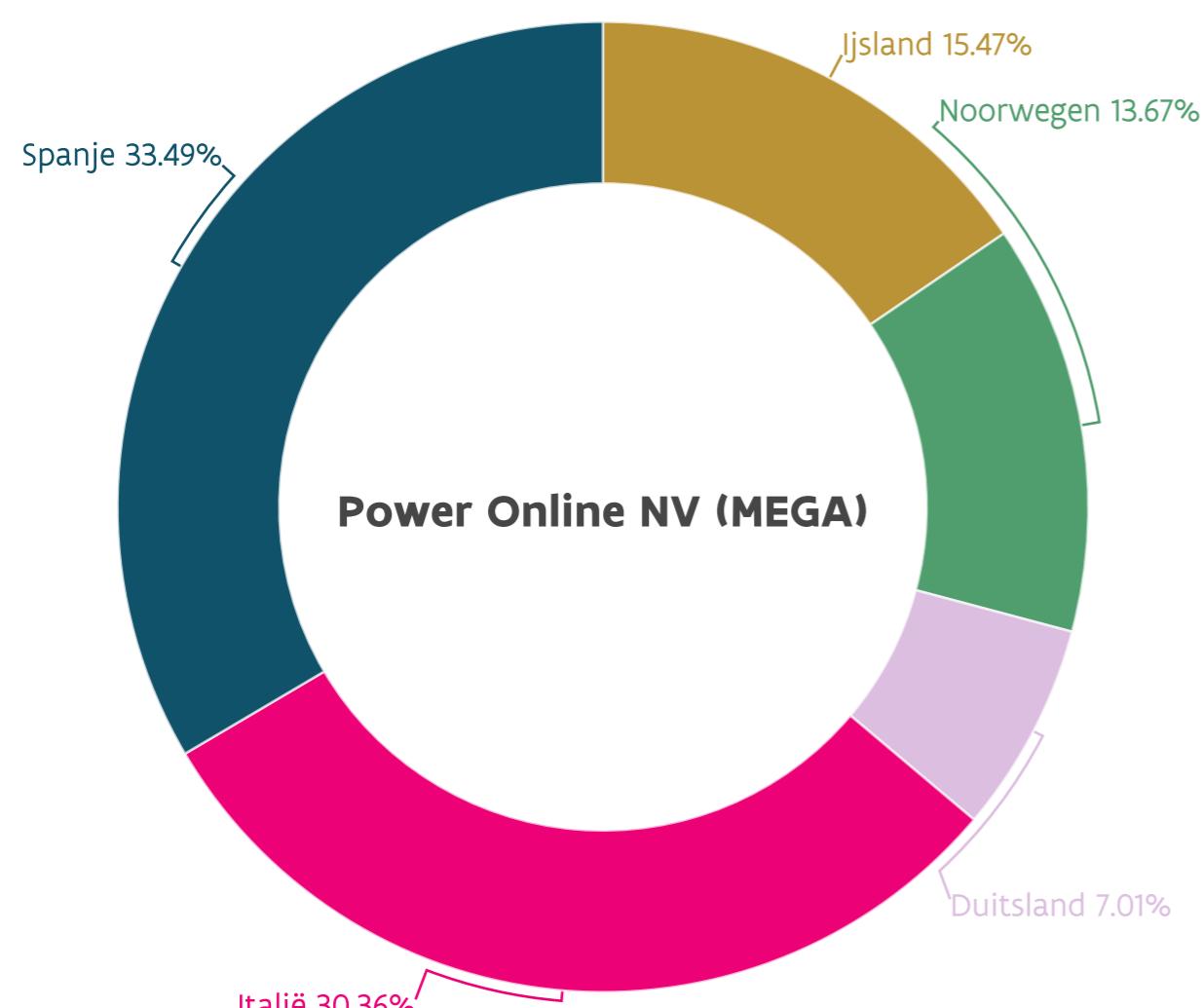
### OCTA+ Energie



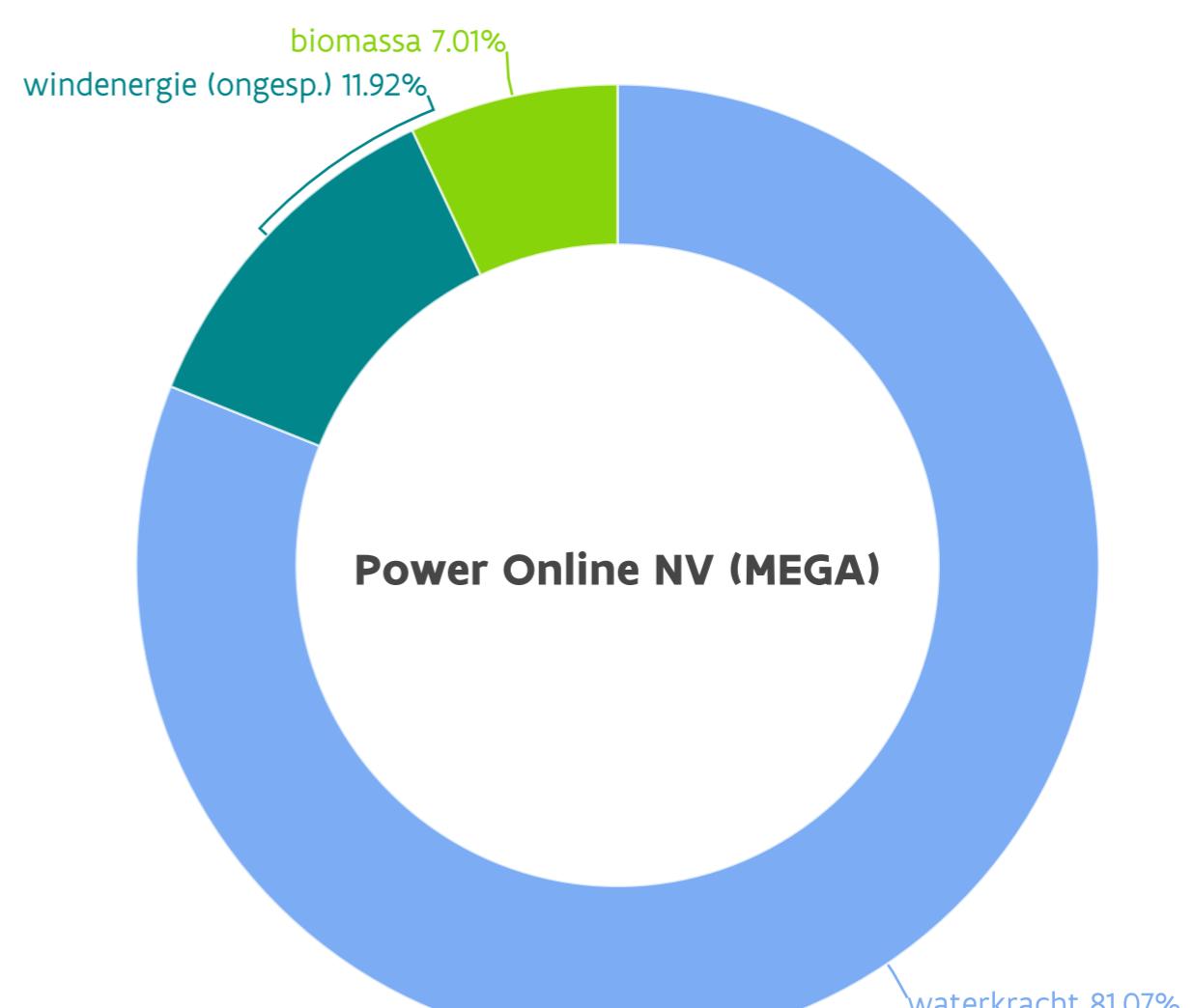
### OCTA+ Energie

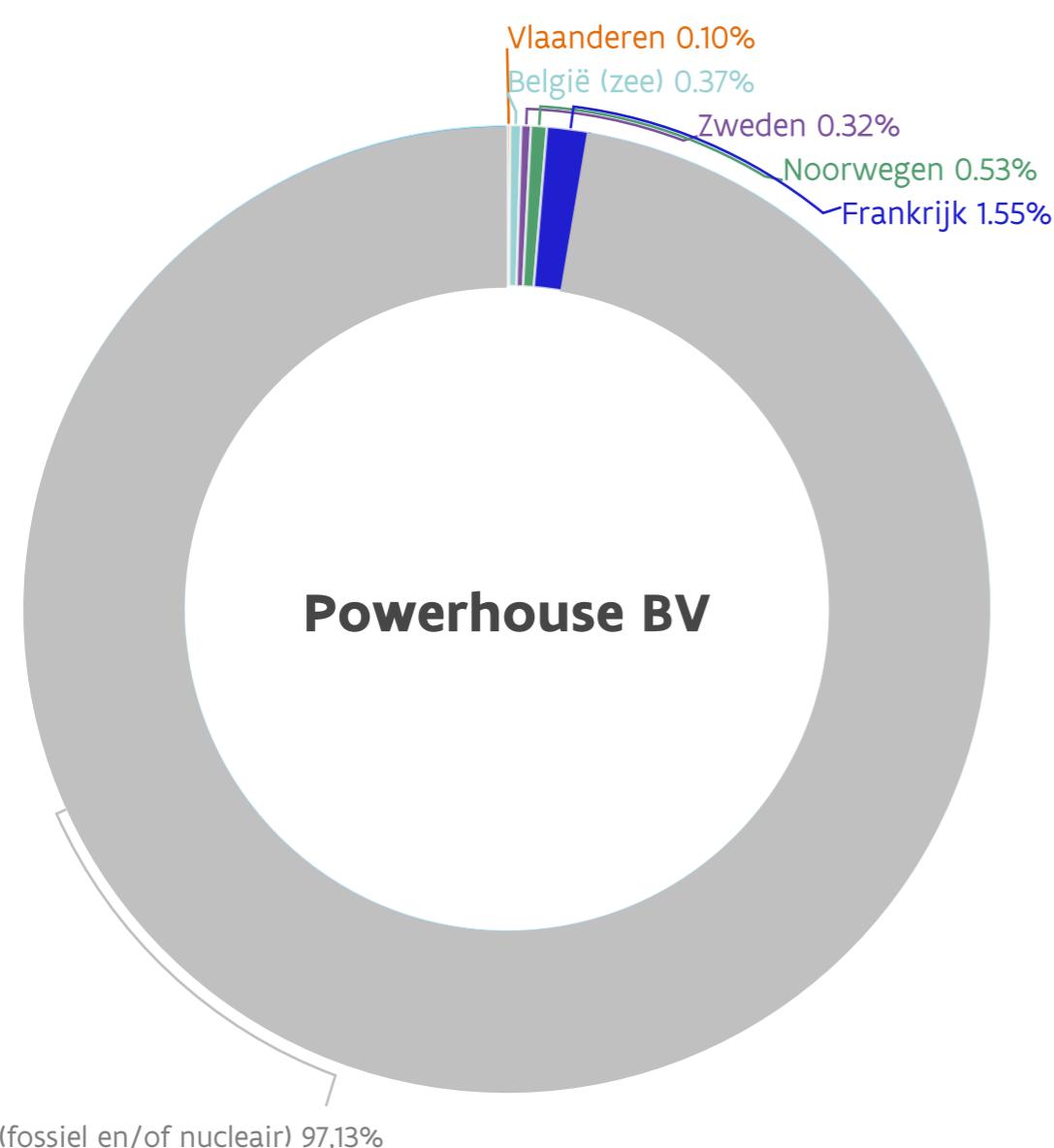
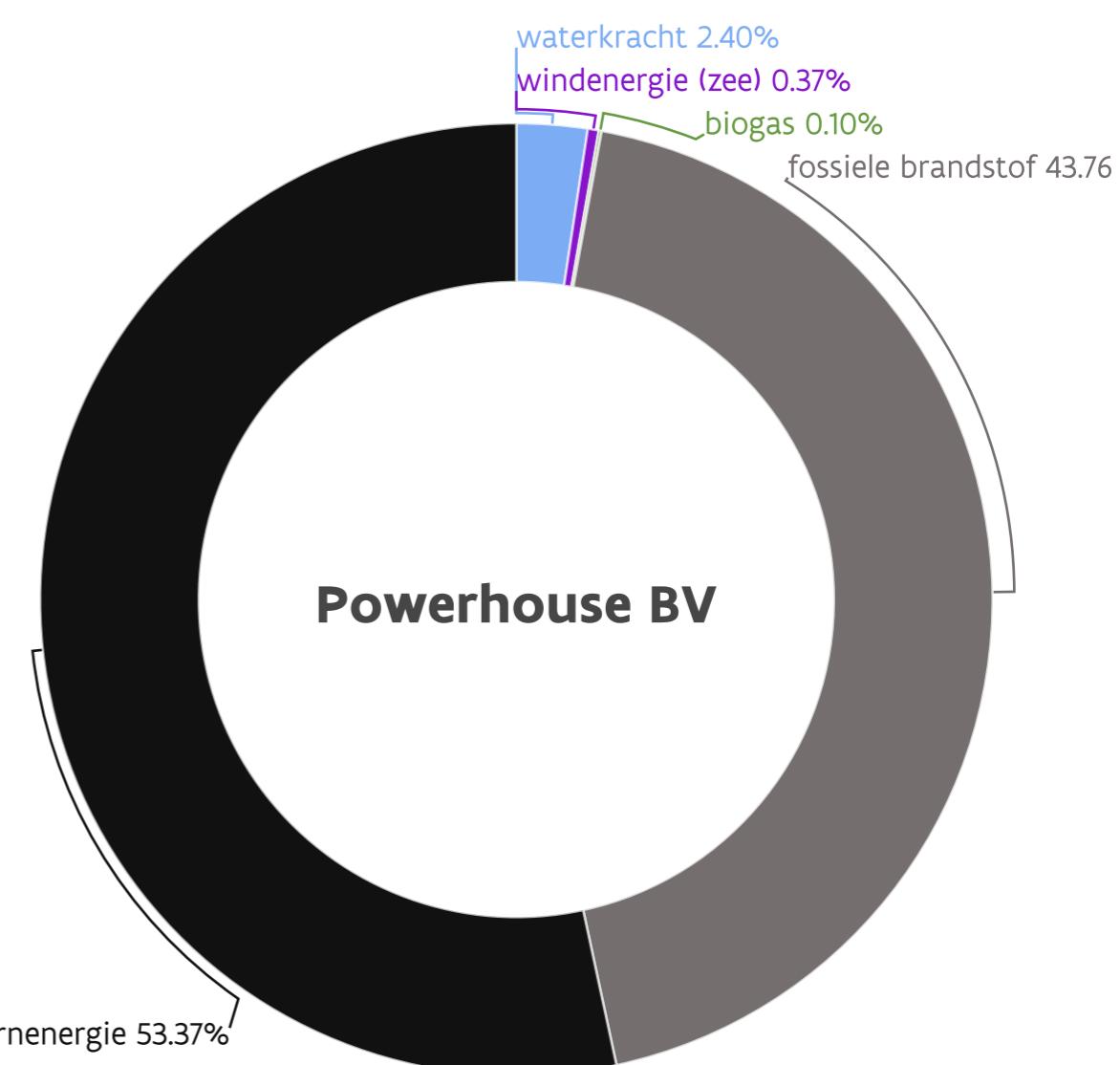
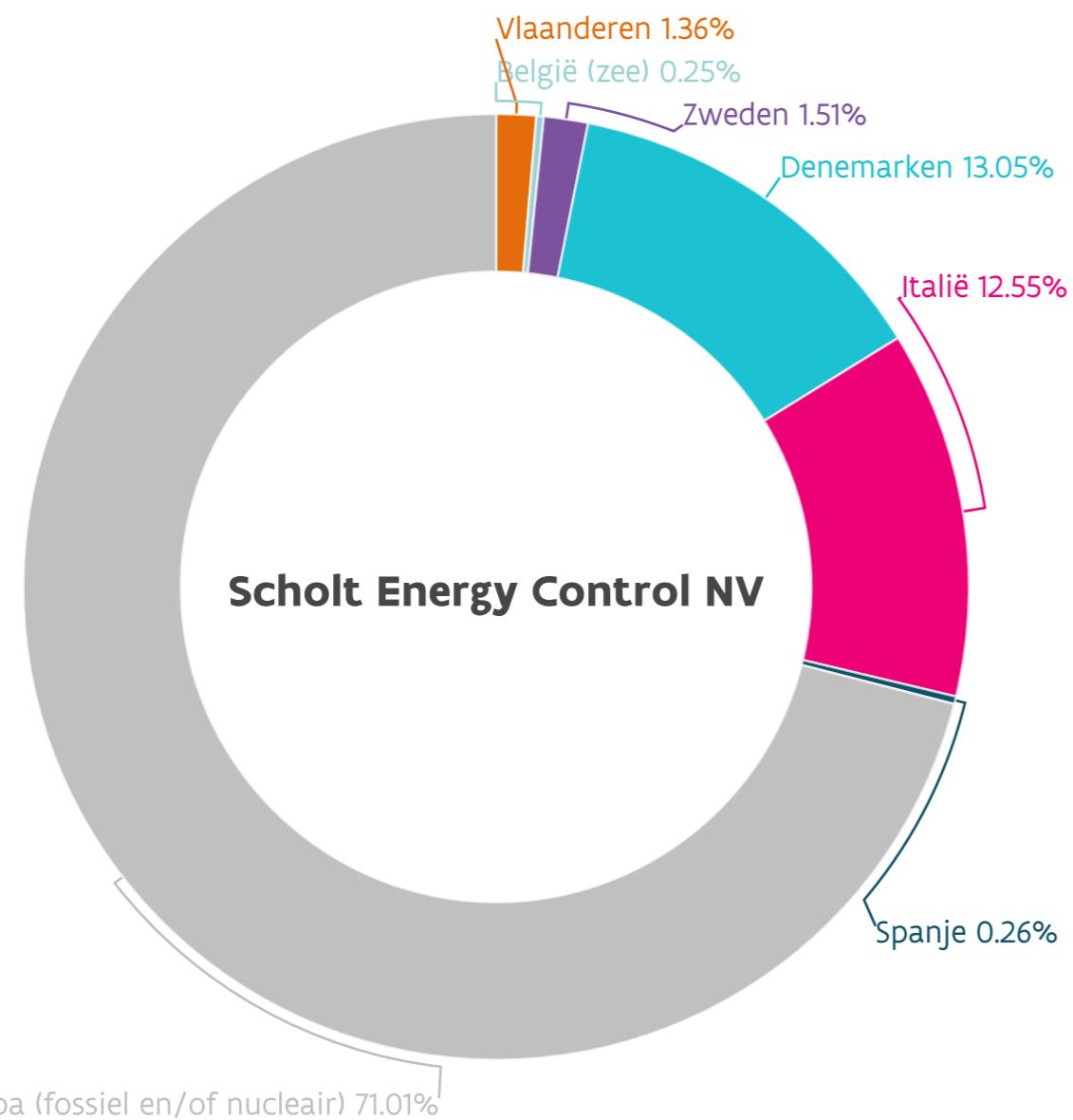
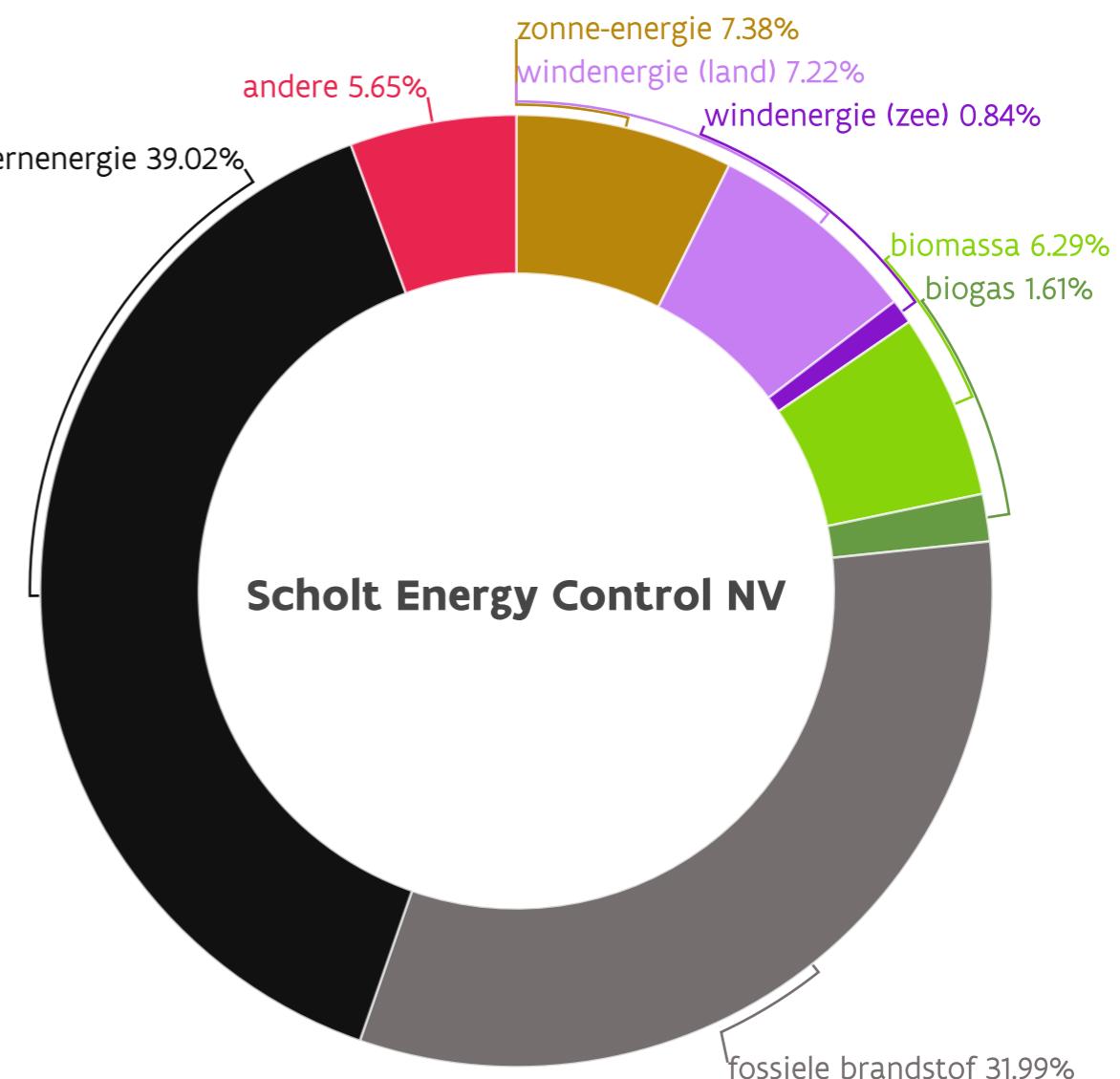
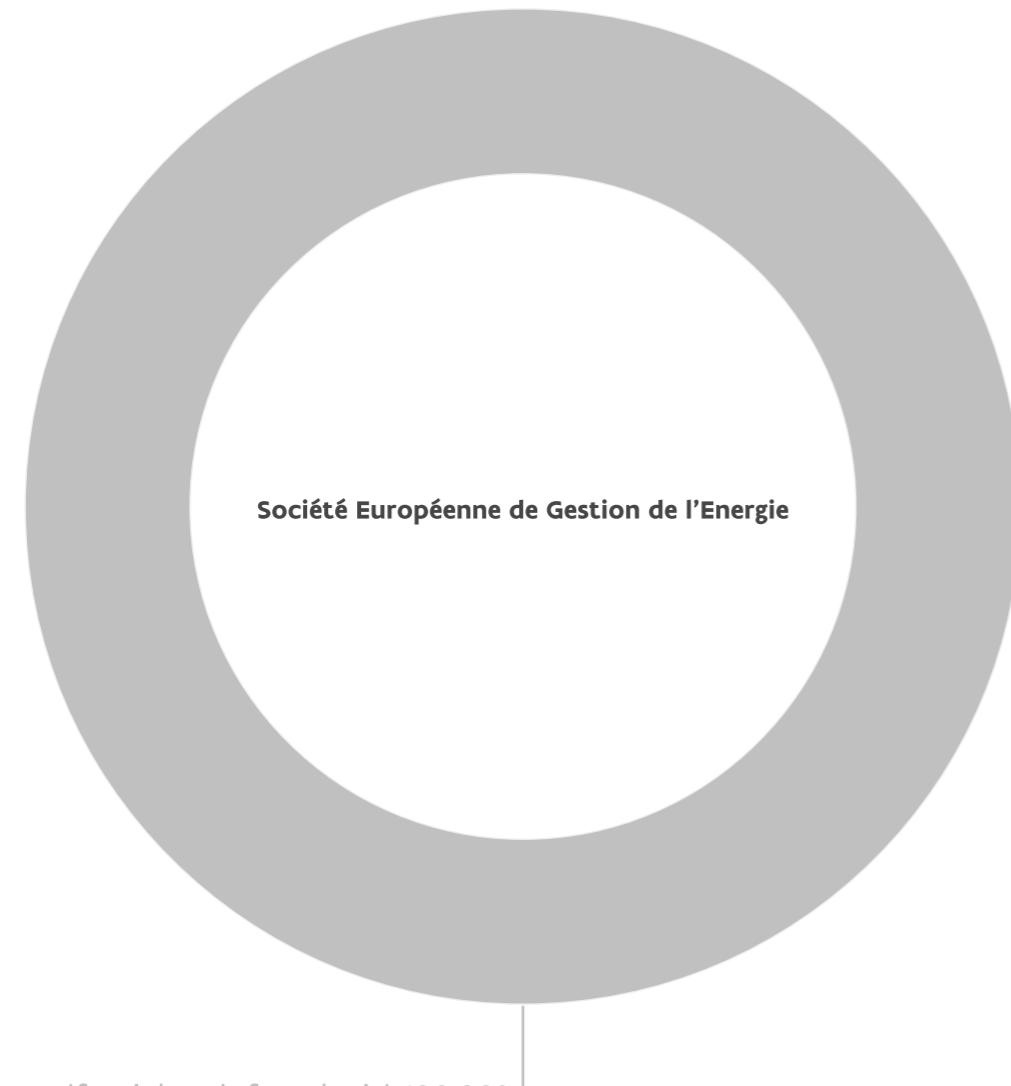
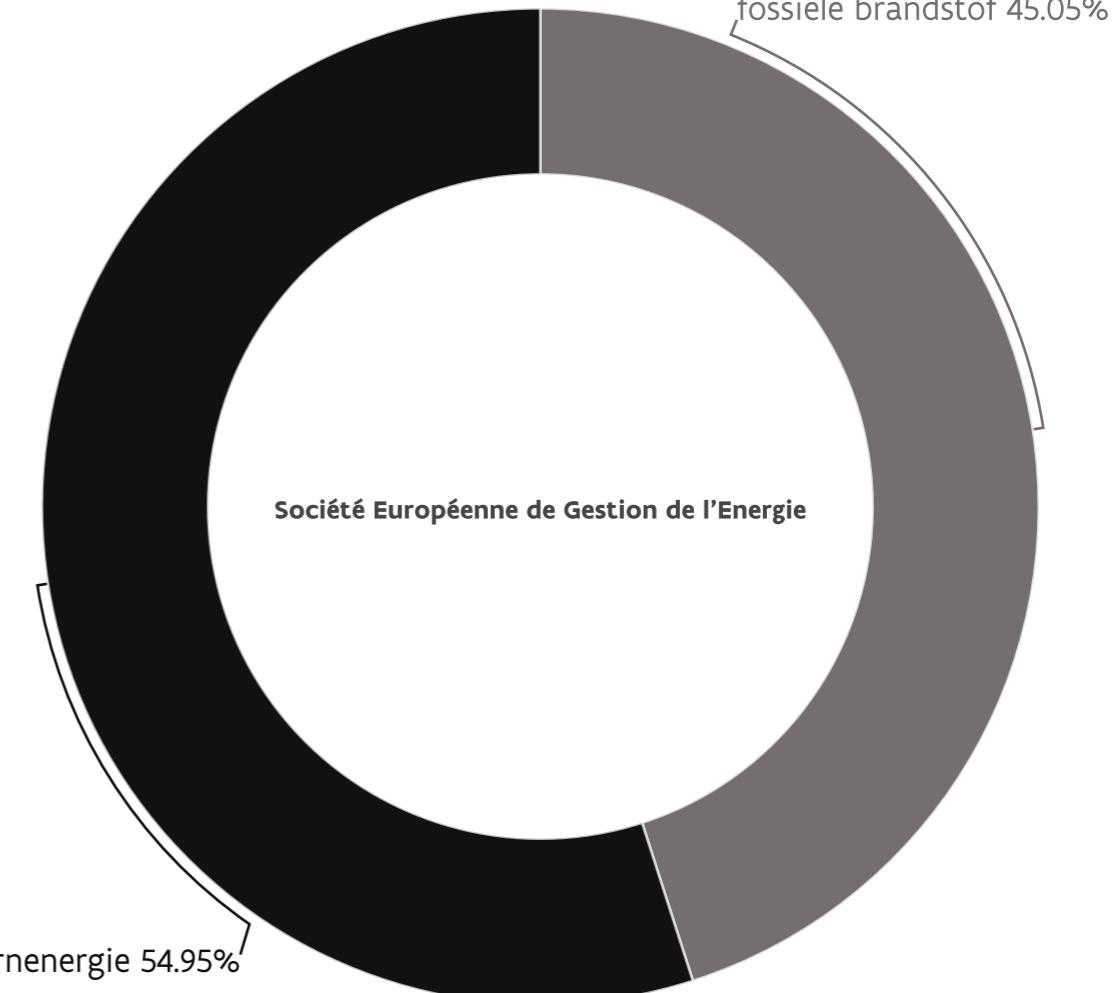


### Power Online NV (MEGA)

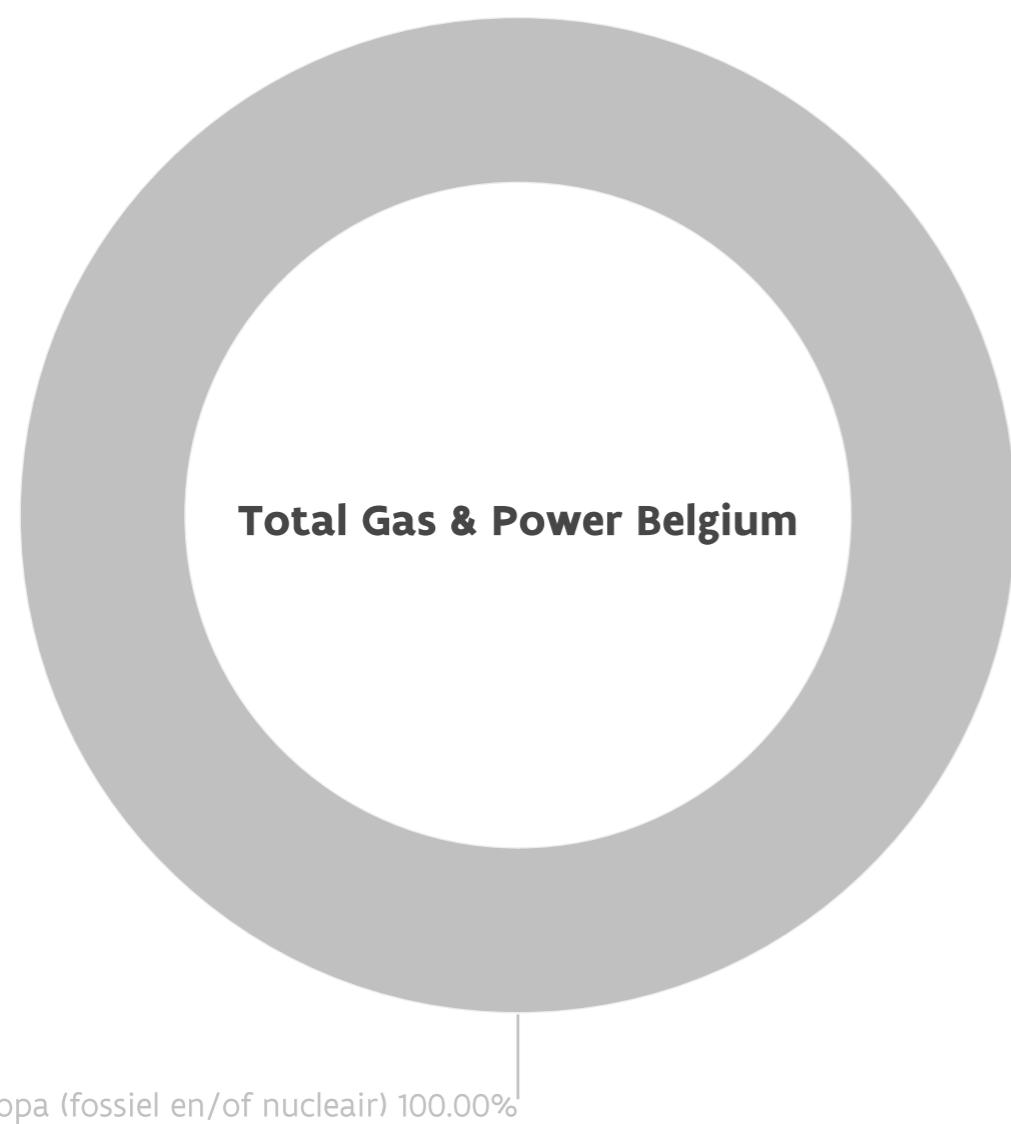


### Power Online NV (MEGA)

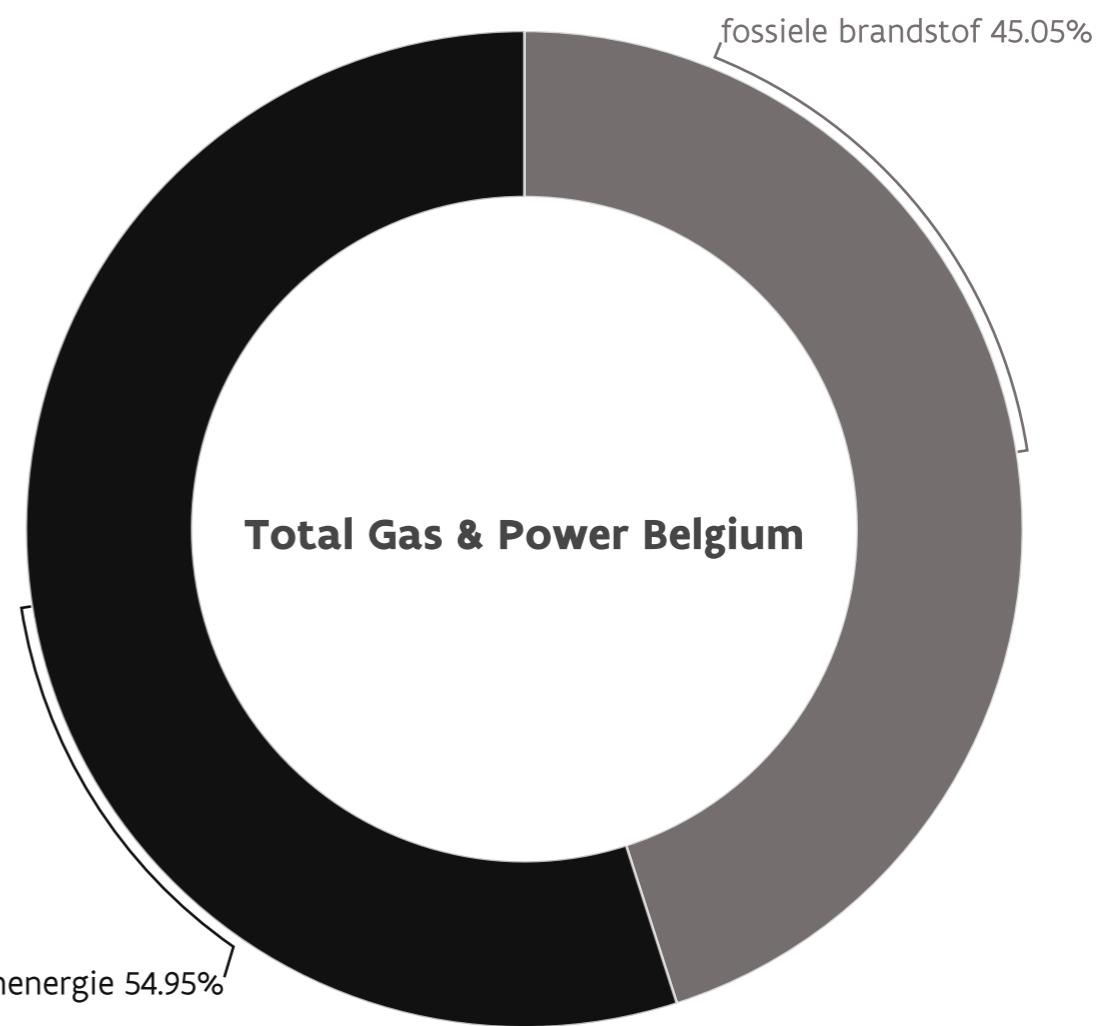


**Powerhouse BV****Powerhouse BV****Scholt Energy Control NV****Scholt Energy Control NV****Société Européenne de Gestion de l'Energie****Société Européenne de Gestion de l'Energie**

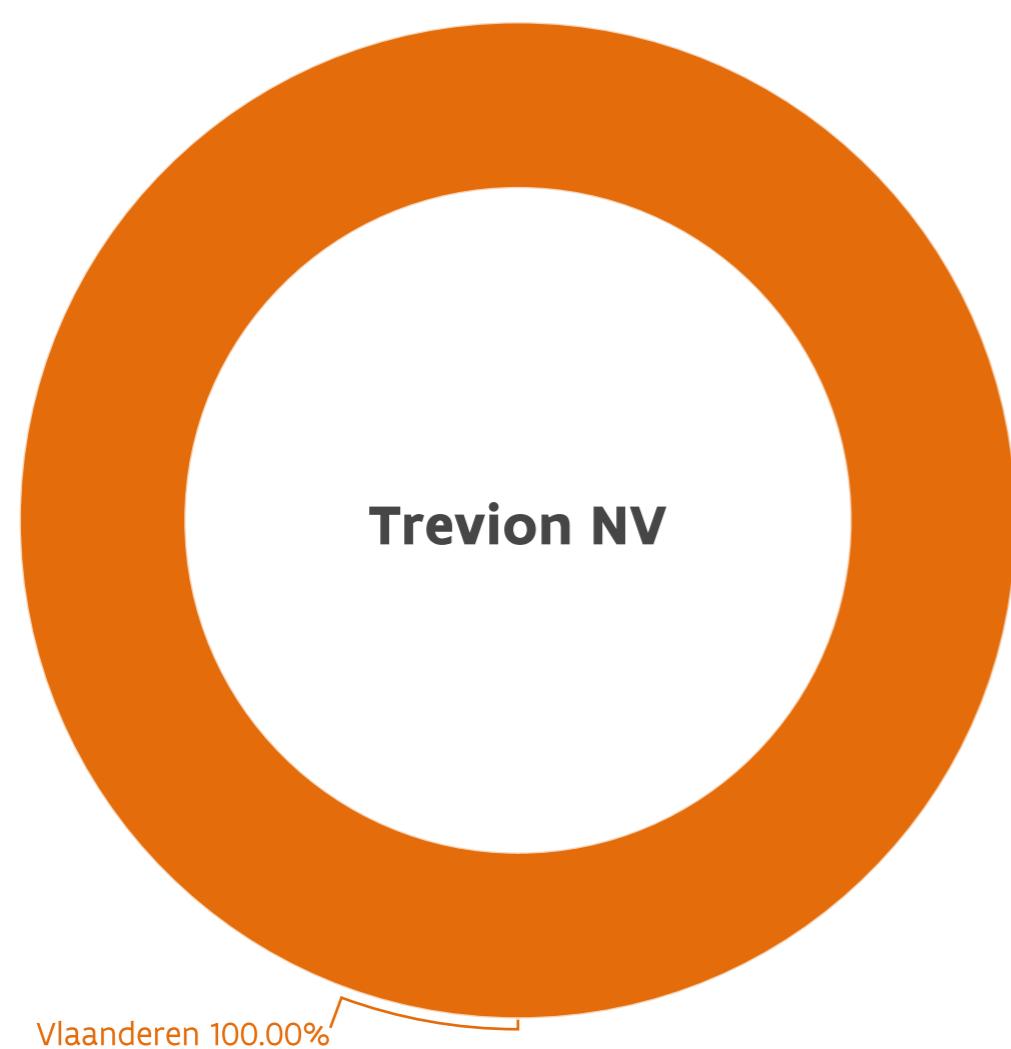
### Total Gas & Power Belgium



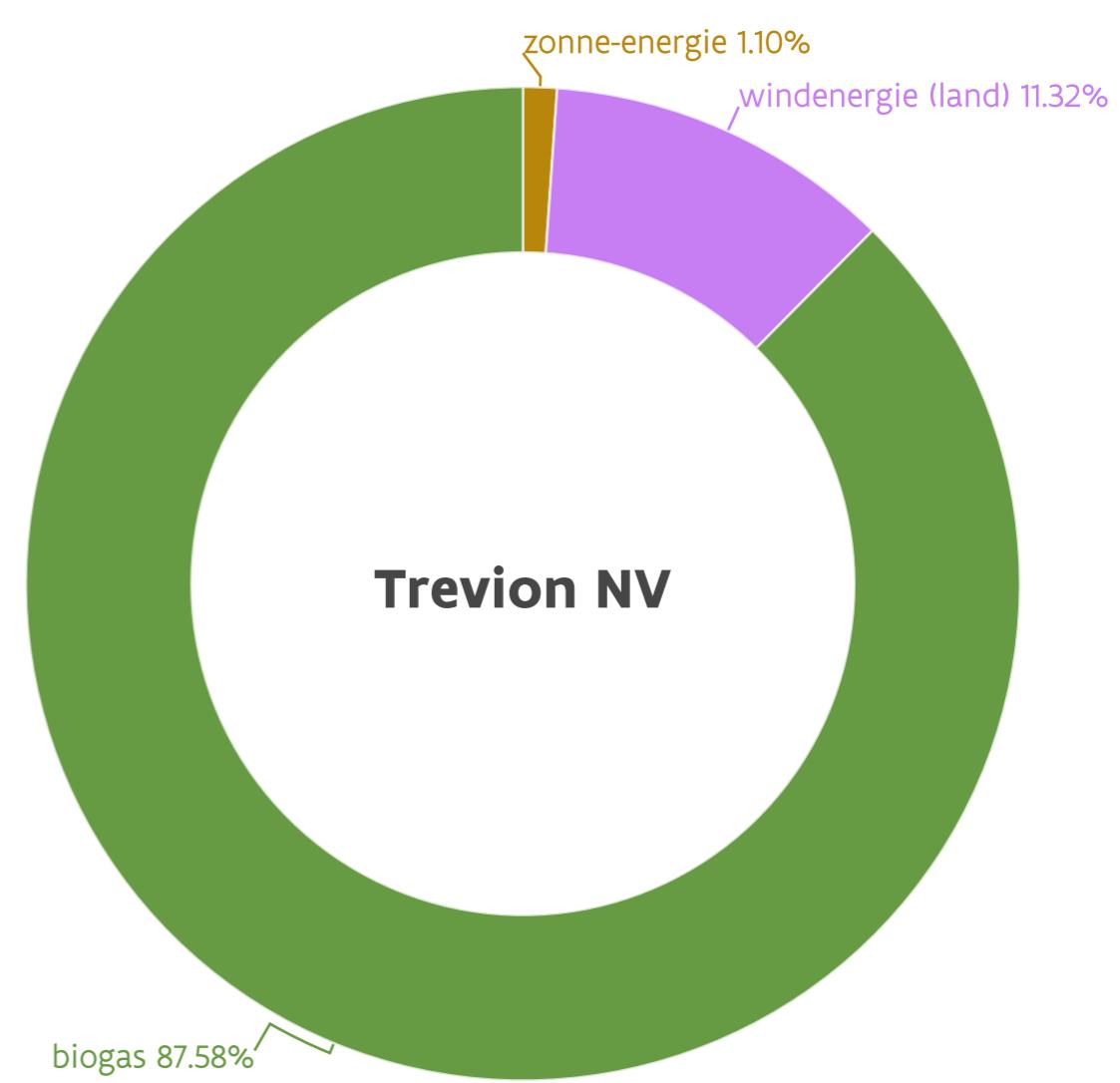
### Total Gas & Power Belgium



### Trevion NV



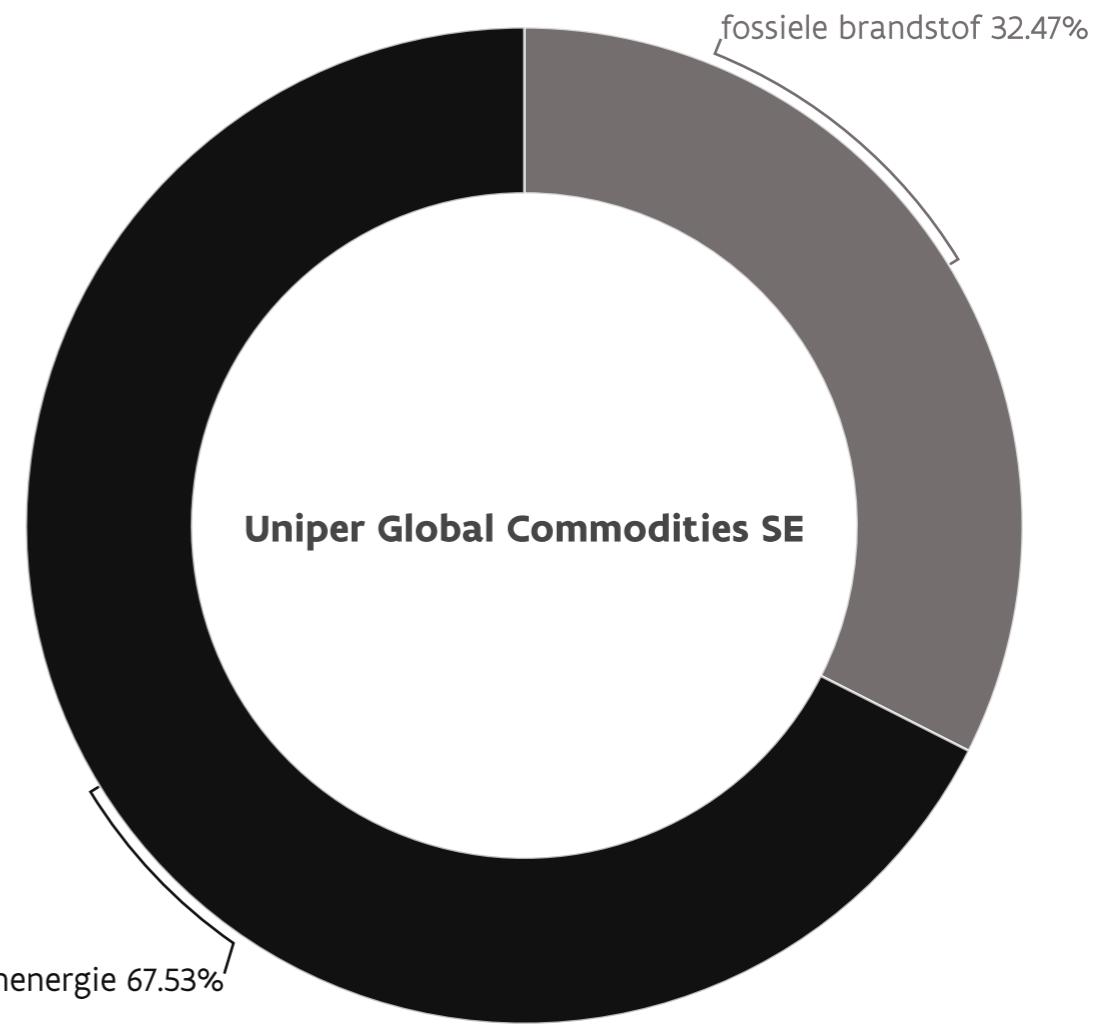
### Trevion NV

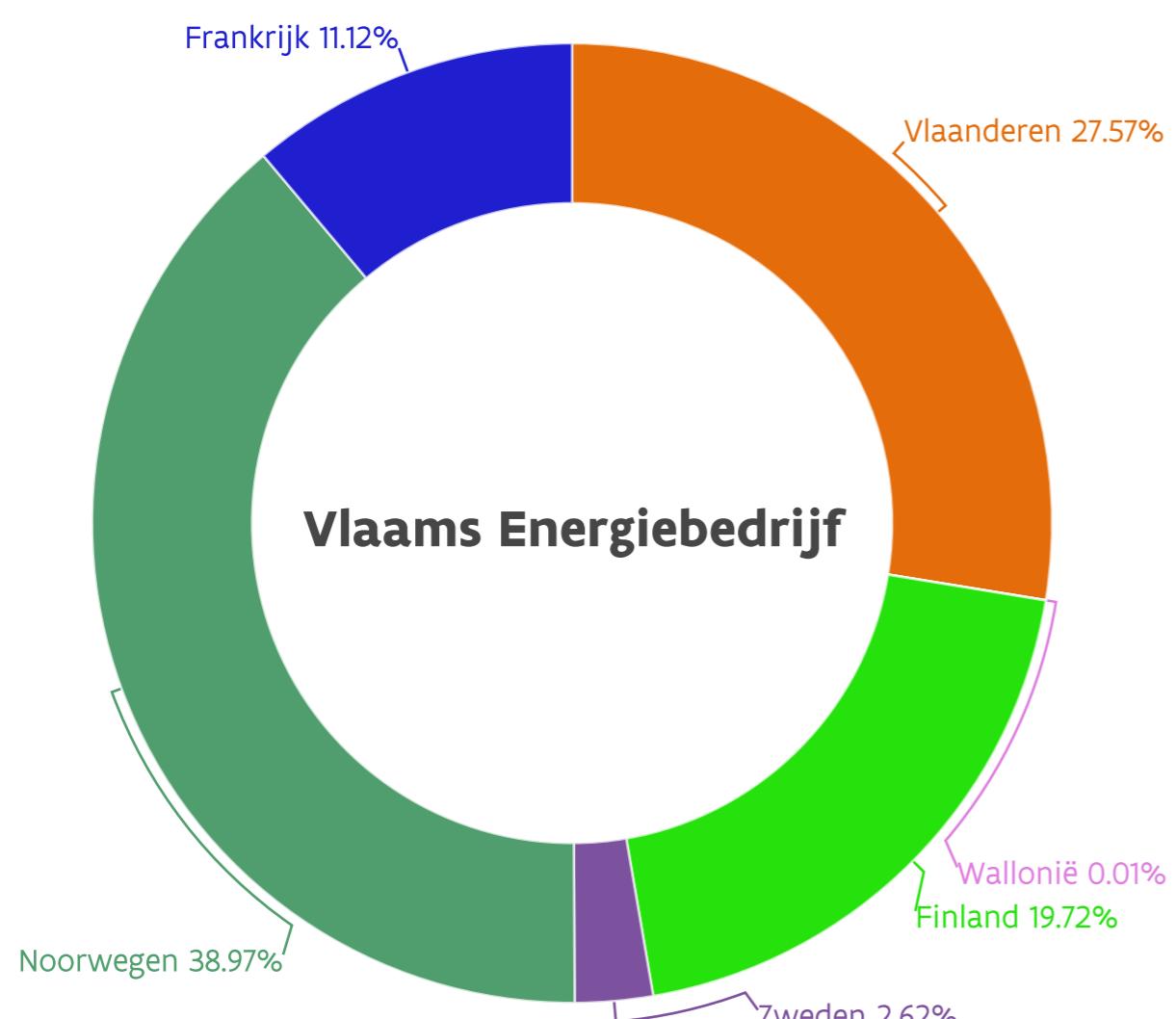
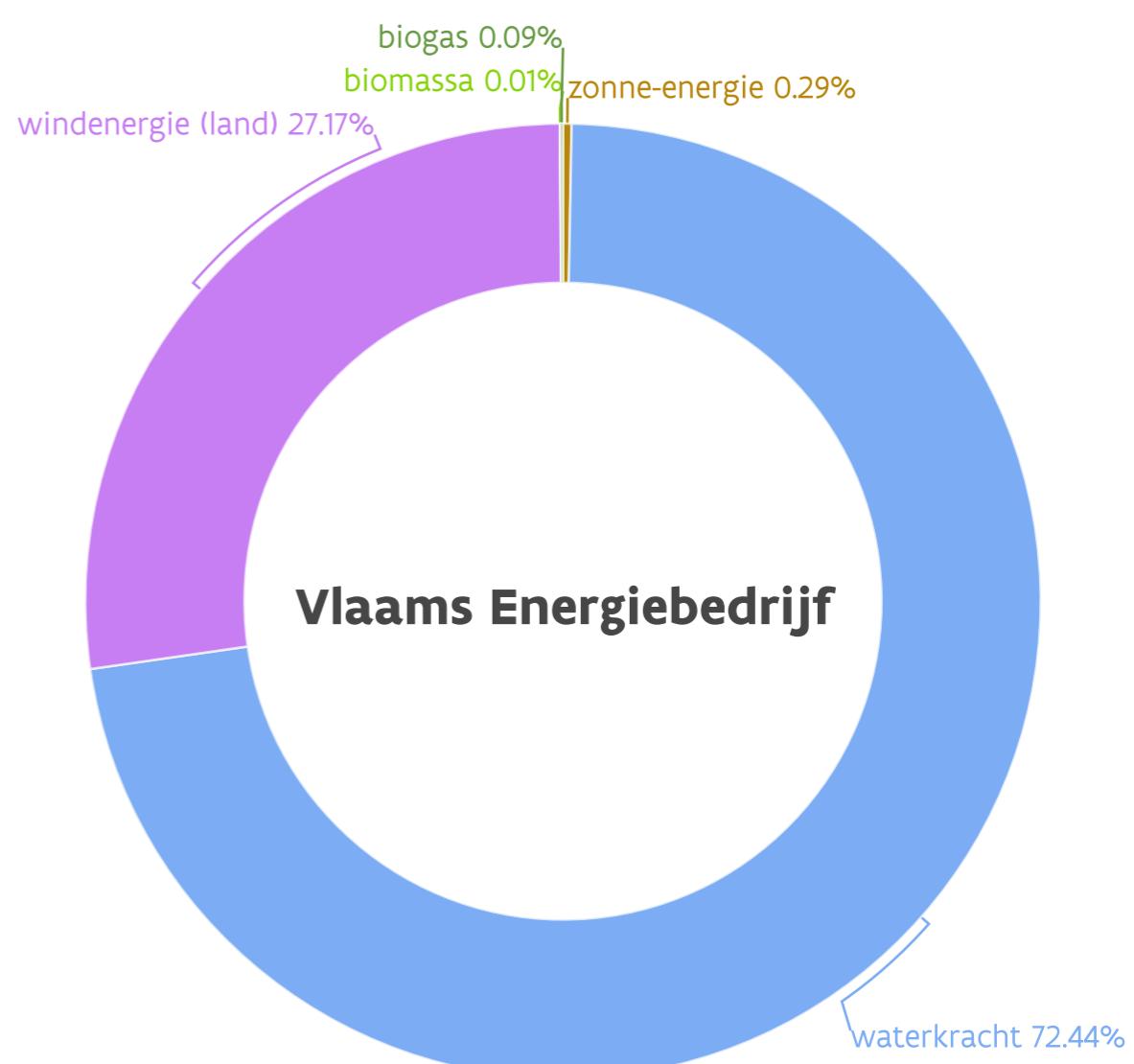
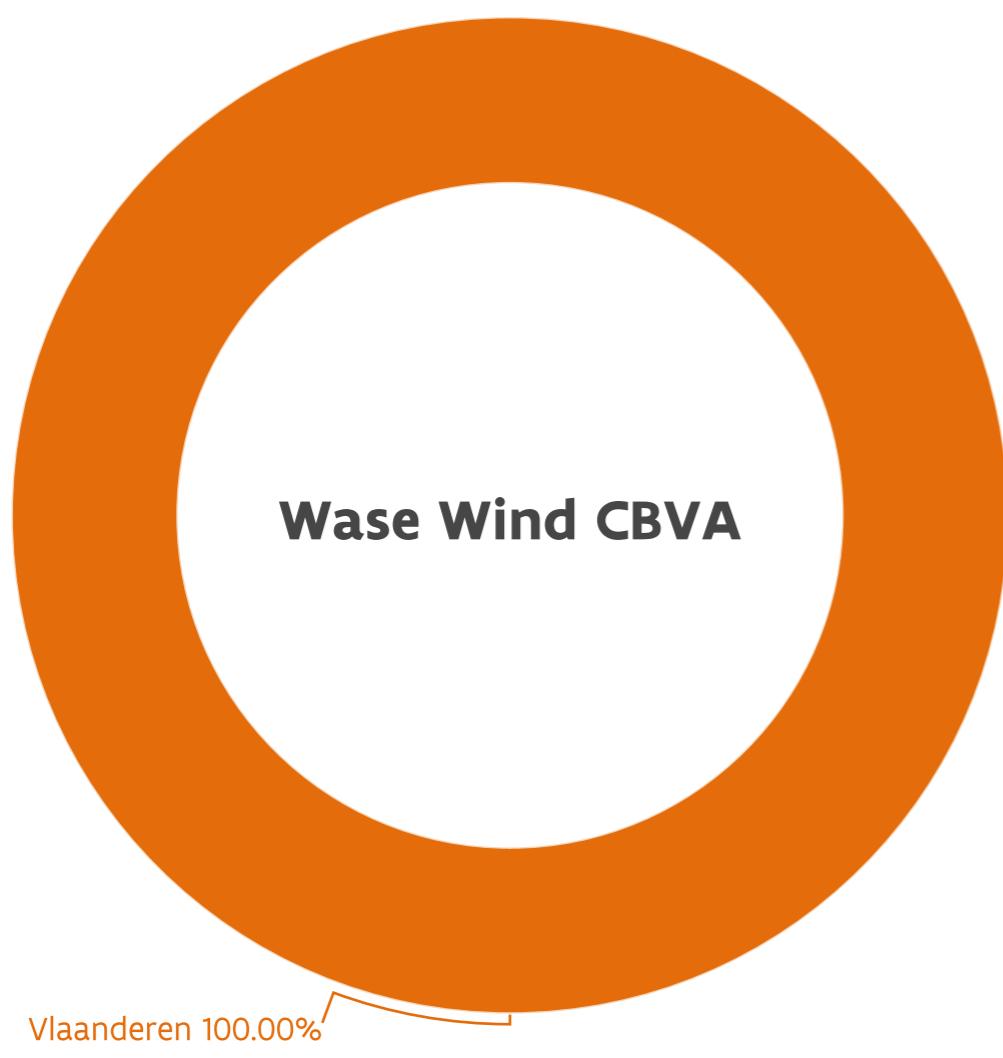
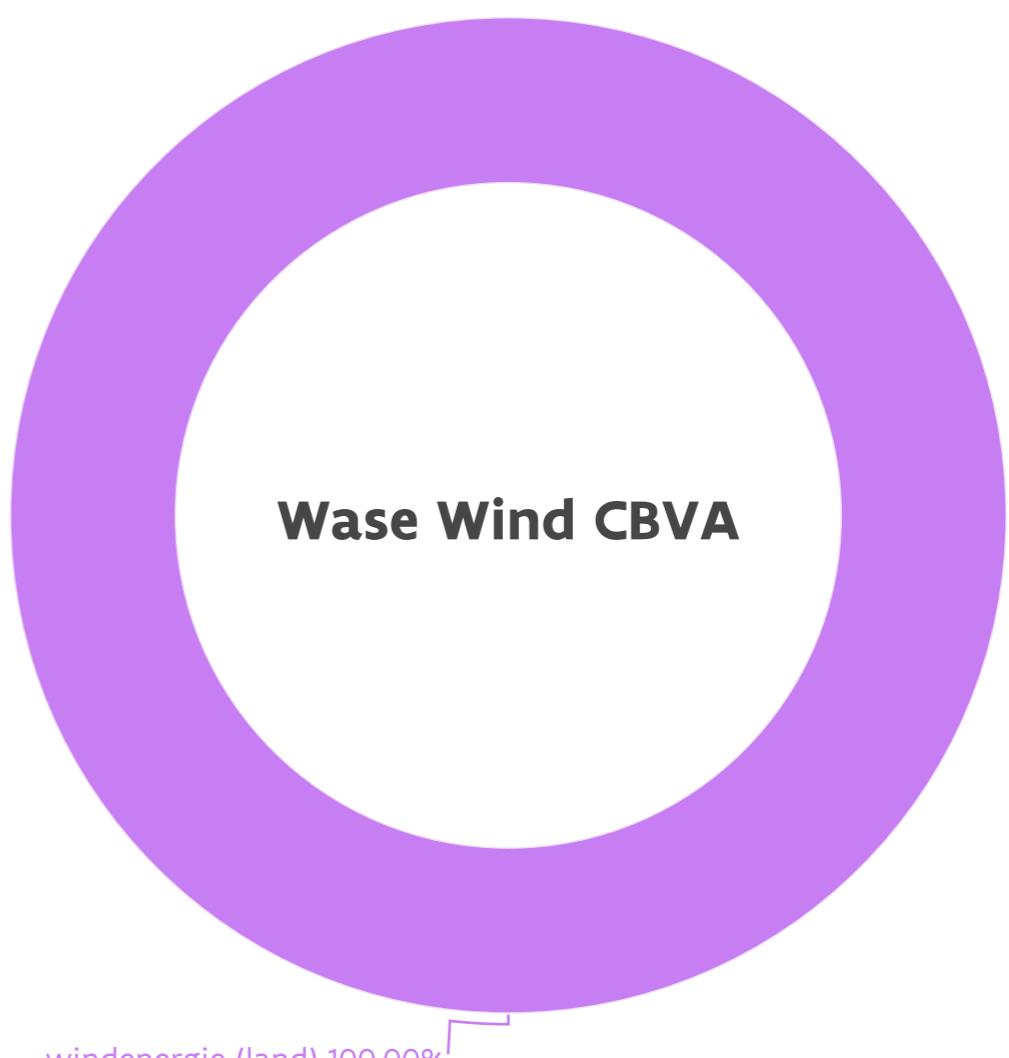
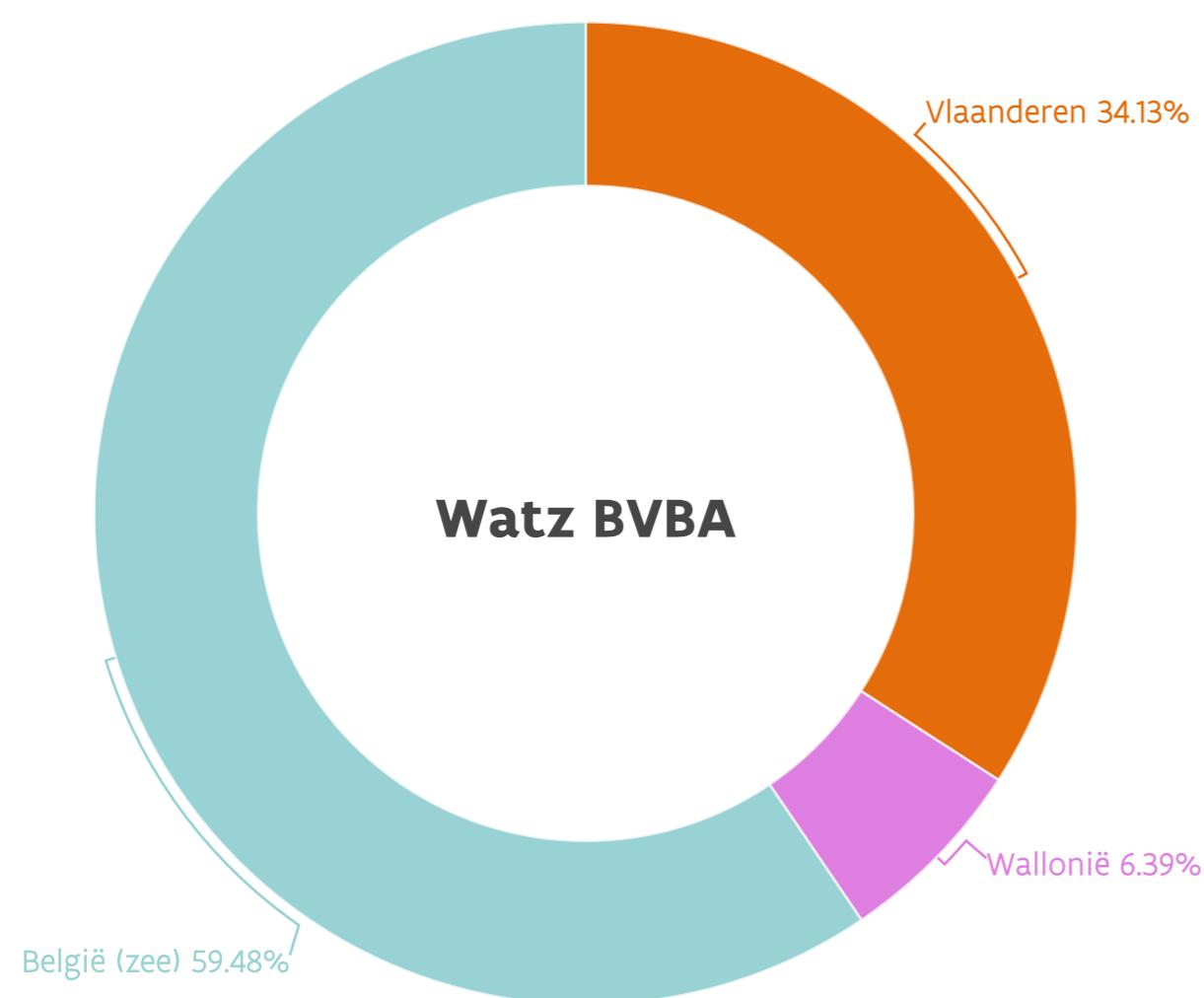
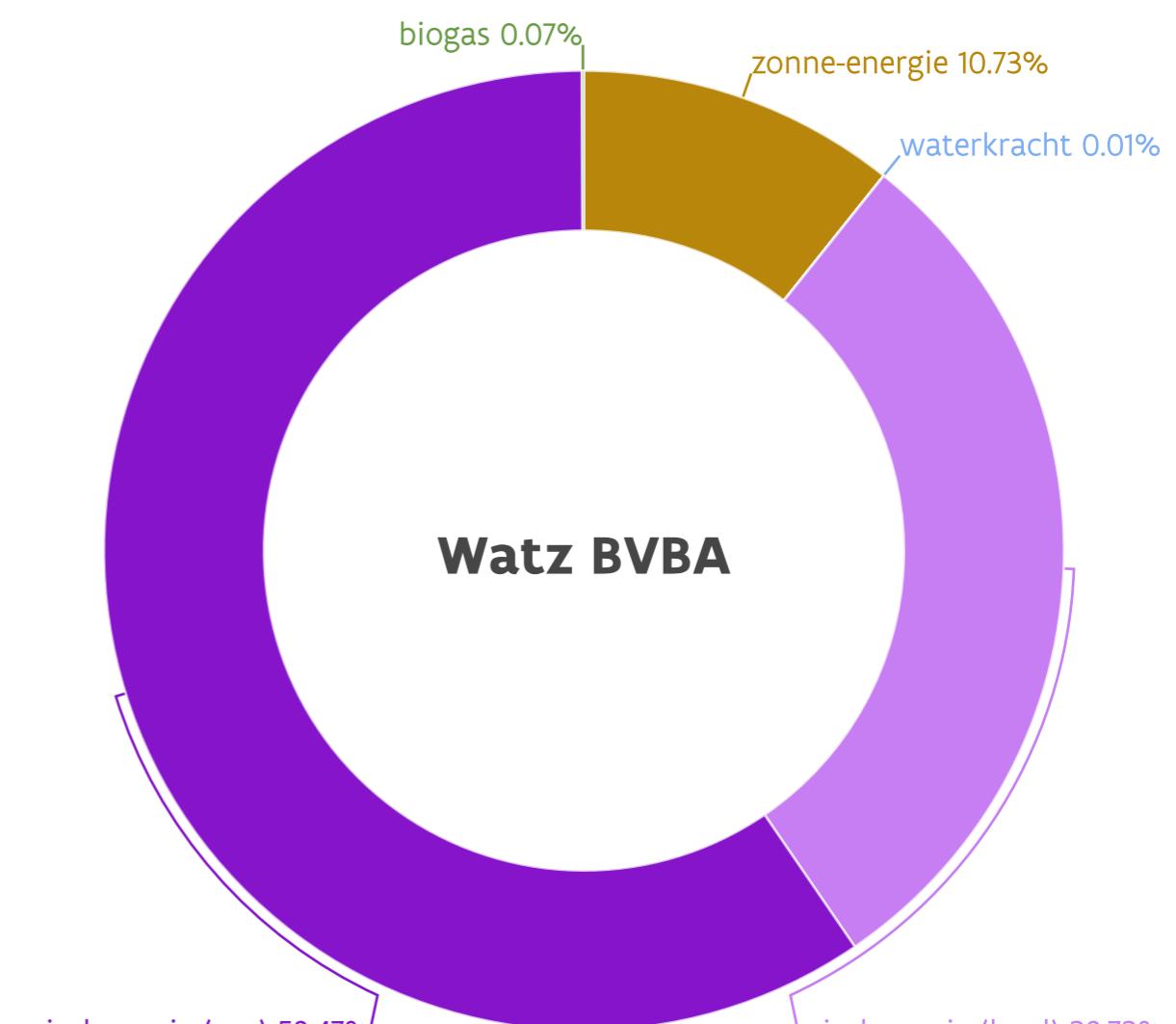


### Uniper Global Commodities SE



### Uniper Global Commodities SE



**Vlaams Energiebedrijf****Vlaams Energiebedrijf****Wase Wind CBVA****Wase Wind CBVA****Watz BVBA****Watz BVBA**

## 9. Bijlage 1: Methodiek bepaling brandstofmix van de geleverde elektriciteit

Deze bijlage zet de principes uiteen die gehanteerd worden bij de bepaling van de brandstofmix van de geleverde elektriciteit.

### Hoeveelheid geleverde elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen

**1.1** Levering van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen in Vlaanderen wordt gestaafd door inlevering van garanties van oorsprong bij de VREG.

#### Toelichting

Het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen in de brandstofmix van een elektriciteitsleverancier wordt bepaald, conform artikel 6.3.2, eerste lid, van het Energiebesluit, op basis van de verhouding van het aantal garanties van oorsprong, zoals bedoeld in artikel 6.2/3.13 en 6.2/3.14 van het Energiebesluit, ten opzichte van de hoeveelheid via het distributienet of transmissienet geleverde elektriciteit aan eindafnemers in het Vlaams Gewest.

De leveranciers moeten het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen in hun brandstofmix jaar N bijgevolg staven aan de hand van aan de VREG voorgelegde garanties van oorsprong. Een garantie van oorsprong is een bewijsstuk dat aantoont dat een producent één megawattuur elektriciteit, geproduceerd uit hernieuwbare energiebronnen, in het distributie- of transmissienet heeft geïnjecteerd. Garanties van oorsprong kunnen één keer worden voorgelegd aan de VREG ter staving van levering van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen. Men kan echter ook garanties van oorsprong voorleggen die zijn uitgereikt voor elektriciteit die is opgewekt uit hernieuwbare energiebronnen in het buitenland of in een ander gewest. Eenmaal een garantie van oorsprong is gebruikt voor de staving van de herkomst van een bepaalde geleverde hoeveelheid elektriciteit, wordt deze garantie van oorsprong uit de handel genomen, zodat verzekerd wordt dat elke geproduceerde ‘groene’ megawattuur slechts éénmaal als ‘groen’ wordt geleverd.

**1.2** Garanties van oorsprong voor elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen moeten maandelijks worden voorgelegd, conform de modaliteiten vermeld in artikel 6.2/3.14 van het Energiebesluit.

Uit artikel 6.2/3.13 van het Energiebesluit volgt dat er geen bijkomende inleveringen van garanties van oorsprong toegelaten zijn in het kader van de jaarlijkse brandstofmixrapportering ter staving van leveringen waarvoor niet de procedure voor de maandelijkse groenrapportering werd gevuld.

### Hoeveelheid geleverde elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling

**2.1** Levering in Vlaanderen van elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling afkomstig uit Vlaanderen wordt gestaafd door inlevering van garanties van oorsprong bij de VREG.

#### Toelichting

Het aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling in de brandstofmix van een elektriciteitsleverancier dient, conform artikel 6.3.2, tweede lid, van het Energiebesluit, net als het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen, gestaafd te worden aan de hand van de voorlegging van garanties van oorsprong uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling.

**2.2 Levering in Vlaanderen van elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling afkomstig uit een ander land of gewest wordt gestaafd op dezelfde manier als het aandeel uit fossiele brandstoffen en nucleaire centrales.**

### Toelichting

In principe kan men ook hier garanties van oorsprong uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling voorleggen die zijn uitgereikt voor elektriciteit die is opgewekt in het buitenland of in een ander gewest. De technische mogelijkheid om garanties van oorsprong uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling in Vlaanderen te importeren, bestaat vandaag echter nog niet. Bijgevolg wordt bij het bepalen van de brandstofmix jaar N, het aandeel afkomstig uit kwalitatieve warmtekrachtkoppelingsinstallaties die buiten het Vlaamse Gewest gelegen zijn, bepaald op dezelfde manier als het aandeel uit fossiele brandstoffen en nucleaire centrales.

Om het totale aandeel uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling in de brandstofmix te bepalen, wordt het aandeel uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling in Vlaanderen (gestaafd met garanties van oorsprong) samengevoegd met het aandeel uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling van buiten Vlaanderen.

### Hoeveelheid geleverde elektriciteit uit fossiele brandstoffen en nucleaire centrales

**3. Het aandeel van de fossiele, nucleaire en niet-Vlaamse WKK energiebronnen in de brandstofmix wordt bepaald op basis van de *hoeveelheid geproduceerde elektriciteit* uit de respectievelijke energiebronnen in het volledige productiepark van deze producenten. De VREG gaat hierbij uit van de verklaringen van de elektriciteitsleverancier. Het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen en uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling binnen het Vlaams Gewest (dat enkel mag worden gestaafd door voorlegging van garanties van oorsprong), wordt uit de brandstofmix die is gebaseerd op het productiepark van de producent gefilterd.**

### Toelichting

Bij de bepaling van het aandeel elektriciteit uit fossiele brandstoffen en nucleaire centrales wordt, conform artikel 6.3.2, derde lid van het Energiebesluit, uitgegaan van het aandeel van iedere energiebron in het totale productiepark van de betreffende elektriciteitsleverancier of van de producenten waarmee de leverancier rechtstreekse of onrechtstreekse overeenkomsten had gesloten om zijn leveringen van jaar N te dekken. Het aandeel van elke energiebron wordt bepaald op basis van de *hoeveelheid geproduceerde elektriciteit* uit de respectievelijke energiebronnen in het volledige productiepark van deze producenten in jaar N (en dus niet op basis van het geïnstalleerde vermogen).

De VREG gaat hierbij uit van de verklaringen van de elektriciteitsleverancier. Dezelfde regeling wordt ook toegepast voor de bepaling van het aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling van buiten Vlaanderen.

Om dubbeltelling van eenzelfde hoeveelheid elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen of uit Vlaamse kwalitatieve warmtekrachtkoppelingsinstallaties tegen te gaan, wordt het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen en uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling binnen het Vlaams Gewest (dat gestaafd werd door voorlegging van garanties van oorsprong), uit de brandstofmix gebaseerd op het productiepark van de producent gefilterd.

Een voorbeeld ter illustratie:

Een elektriciteitsleverancier kocht in jaar N elektriciteit van één producent. De hoeveelheid geproduceerde elektriciteit uit de respectievelijke energiebronnen van deze producent bestond in jaar N uit:

- 5% hernieuwbare energiebronnen;
- 10% kwalitatieve warmtekrachtkoppeling geproduceerd in het Vlaams Gewest;
- 22% fossiele brandstoffen;
- 5% kwalitatieve warmtekrachtkoppeling geproduceerd buiten het Vlaams Gewest;
- 55% nucleaire energie;
- en 3% van de door hem geleverde elektriciteit is van onbekende oorsprong.

De leverancier legde voor 30% van zijn leveringen van jaar N garanties van oorsprong uit hernieuwbare energiebronnen voor aan de VREG, en voor 7% garanties van oorsprong uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling geproduceerd in het Vlaams Gewest. De (totale) brandstofmix jaar N voor deze leverancier wordt dan als volgt bepaald:

- i. 30% hernieuwbare energiebronnen
- ii. 10,71% kwalitatieve warmtekrachtkoppeling  
(7% geproduceerd in het Vlaams Gewest en gestaafd met garanties van oorsprong, en 3,71% van buiten het Vlaams Gewest, zoals hieronder wordt berekend)
- iii. 63% van de brandstofmix wordt dus niet gestaafd aan de hand van garanties van oorsprong. Deze 63% moet als volgt ingevuld worden:

Het productiepark van de producent bestaat voor 85% uit andere energiebronnen dan hernieuwbare energiebronnen of kwalitatieve warmtekrachtkoppeling geproduceerd in het Vlaams Gewest. Het gedeelte van het productiepark dat wel uit deze 2 energiebronnen afkomstig is wordt niet meegerekend, zodat de 85% moet worden omgezet naar 63% (de percentages van de andere energiebronnen die onderdeel uitmaken van het productiepark worden gedeeld door 0,85 en vermenigvuldigd met 0,63):

- 16,31% fossiel;
- 3,71% kwalitatieve warmtekrachtkoppeling geproduceerd buiten het Vlaams Gewest;
- 40,76% nucleaire energie;
- 2,22% onbekend.

**Hoeveelheid geleverde elektriciteit waarvan de oorsprong onbekend is**

**4.** Indien het aandeel geleverde elektriciteit met onbekende oorsprong groter is dan 5%, wordt de nationale residuele mix voor België van het jaar N gebruikt zoals berekend door AIB, maar waar het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen uit werd weg gefilterd.

**Toelichting**

Conform artikel 6.3.2, vierde lid, van het Energiebesluit kunnen voor elektriciteit die is verkregen via invoer of via een elektriciteitsbeurs, de geaggregeerde cijfers van de betrokken invoerder of elektriciteitsbeurs worden gebruikt voor de bepaling van het aandeel elektriciteit dat niet afkomstig is uit hernieuwbare energiebronnen of uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling geproduceerd in het Vlaams Gewest. Indien geen dergelijke geaggregeerde cijfers bestaan, wordt de onderstaande regeling toegepast.

Artikel 6.3.1, tweede lid, van het Energiebesluit stelt dat de indeling van elektriciteit in de categorie elektriciteit waarvan de oorsprong onbekend is, enkel toegestaan is:

- 1° voor een fractie lager dan 5%, of;
- 2° ingeval de elektriciteitsleverancier gemotiveerd aan de VREG kan aantonen dat de oorsprong niet achterhaald kan worden. De leverancier moet in dit laatste geval de goedkeuring van de VREG vragen.

De oorsprong van de op een beurs aangekochte elektriciteit is vaak niet te achterhalen en er zijn dan vaak ook geen geaggregeerde cijfers, zoals bedoeld in artikel 6.3.1, tweede lid, van het Energiebesluit, beschikbaar.

Aan deze leveranciers wordt de mogelijkheid geboden om (voor de hoeveelheid elektriciteit die zij in jaar N hebben aangekocht op een beurs) zich voor de oorsprong van de elektriciteit te baseren op de nationale residuele mix voor België van het jaar N zoals berekend in het RE-DIIS project, maar waaruit het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen werd weg gefilterd.

De VREG deelt deze nationale residuele mix mee aan de betrokken elektriciteitsleveranciers die in hun rapportering een aandeel geleverde elektriciteit van onbekende oorsprong > 5% melden, zodra deze mix beschikbaar is gesteld op de website van AIB (half mei). De berekeningsmethodiek is terug te vinden op de website van het RE-DIIS project [www.reliable-disclosure.org](http://www.reliable-disclosure.org).

**Hoeveelheid geleverde elektriciteit (in totaal en per product)**

**5.** Voor de controle van de totale hoeveelheid door een elektriciteitsleverancier in een bepaald jaar geleverde elektriciteit over het distributie- en transmissienet, baseert de VREG zich op de gegevens die hij ontvangt van de netbeheerders en die ook gebruikt worden in het kader van de berekening van het aantal in te leveren certificaten, overeenkomstig artikel 7.1.10 en 7.1.11 van het Energiedecreet ("de quota").

Voor wat de totaal geleverde elektriciteit van een bepaald product betreft, gaat de VREG uit van de door de elektriciteitsleverancier gerapporteerde leveringscijfers per product.

**Toelichting**

De gealloceerde leveringscijfers die worden gebruikt voor de berekening van de quota worden gebruikt voor de controle op de brandstofmix evenals het aantal voor te leggen garanties van oorsprong.

Voor wat de groene producten (elektriciteit geheel of gedeeltelijk afkomstig uit hernieuwbare energiebronnen) betreft, kan de VREG wel controleren of de totale hoeveelheid elektriciteit die geleverd wordt met het etiket groene stroom (of het contractueel afgesproken percentage groene stroom in een bepaald product, bijvoorbeeld een product waarvoor leverancier zich engageert om 50% groen te leveren) overeenkomt met het aantal garanties van oorsprong dat werd ingediend. Dit moet steeds overeenstemmen aangezien, overeenkomstig artikel 7.1.18 van het Energiedecreet, de verkoop van elektriciteit als elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen enkel toegestaan is voor zover een overeenstemmend aantal garanties van oorsprong kan worden voorgelegd.

**Formule voor de berekening van de brandstofmix**

**6.** De formule voor de berekening van de brandstofmix wordt in bijlage 2 toegelicht.

## 10. Bijlage 2: Formule voor de berekening van de brandstofmix

Onderstaande berekening dient te worden gemaakt voor zowel de totale leveringen van de betreffende leverancier, als per aangeboden product (voor alle aangeboden producten met eenzelfde brandstofmix, moet de berekening slechts éénmaal gebeuren).

### 1. Elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen

Het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen wordt bepaald op basis van het aantal voorgelegde garanties van oorsprong uit hernieuwbare energiebronnen ( $HEB_{GO}$ ).

### 2. Elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling

Op dezelfde manier wordt het aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling gelegen in het Vlaams Gewest bepaald op basis van het aantal voorgelegde garanties van oorsprong uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling ( $WKK_{GO}$ ).

### 3. Elektriciteit uit andere energiebronnen

Voor de bepaling van het aandeel elektriciteit dat niet uit hernieuwbare energiebronnen of uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling gelegen in het Vlaams Gewest komt, baseert men zich op het aandeel van deze energiebronnen in het gehele productiepark van producenten die de leverancier in jaar N van elektriciteit hebben voorzien.

In onderstaande tabel worden de partijen opgesomd waarbij de leverancier elektriciteit heeft aangekocht om in jaar N in het Vlaamse Gewest te leveren, samen met hun aandeel in de totale door hem geleverde elektriciteit en met hun productmix volgens de brandstofmixcategorieën van het Energiebesluit.

Als de door de leverancier in jaar N geleverde elektriciteit (gedeeltelijk) in zijn eigen productiepark werd opgewekt, geeft hij hieronder zijn eigen productiepark weer, naast dat van eventuele andere partijen waarbij hij elektriciteit heeft aangekocht. Deze gegevens zijn voor ieder van zijn producten dezelfde.

Partijen elektriciteit aangekocht (1 tot i)	waarbij werd	% aandeel van deze producent in de geleverde elektriciteit ( $A_i$ )	% HEB (Hi)	% KWKK gelegen in het Vlaams Gewest, excl.HEB (Wi)	% KWKK gelegen buiten het Vlaams Gewest (C1i)	% Fossiel (C2i)	% Nucleair (C3i)	% Onbekend (C4i)

Het aandeel elektriciteit dat niet uit hernieuwbare energiebronnen of uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling komt wordt bepaald op basis van de gegevens  $A_i$ ,  $C1i$ ,  $C2i$ ,  $C3i$  en  $C4i$  uit Tabel 1, zoals hieronder uiteengezet.

#### 4. Berekeningswijze brandstofmix

Op de rapportering van het productiepark komt een correctie voor de elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen en uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling. Men gaat als volgt te werk:

T	De hoeveelheid elektriciteit (MWh) van het betreffende product die in jaar N aan eindafnemers in het Vlaamse Gewest werd geleverd:
HEB <sub>GO</sub>	Hoeveelheid in het Vlaamse Gewest geleverde elektriciteit (MWh) die overeenkomt met het aantal garanties van oorsprong dat voor jaar N werd voorgelegd via de VREG certificatendatabank ter staving van de hernieuwbaarheid van dit (deze) product(en)
WKK <sub>GO</sub>	Hoeveelheid in het Vlaamse Gewest geleverde elektriciteit (MWh) die overeenkomt met het aantal garanties van oorsprong dat voor jaar N werd voorgelegd via de VREG certificatendatabank ter staving van het gedeelte van dit (deze) product(en) afkomstig uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling gelegen in het Vlaams Gewest.
NH <sub>p</sub>	Aandeel elektriciteit dat niet uit hernieuwbare energiebronnen of uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling gelegen in het Vlaams Gewest komt in productiepark van uw producenten = $NH_p = \sum_i (A_i \times C_{1i} + A_i \times C_{2i} + A_i \times C_{3i} + A_i \times C_{4i}) \quad (\text{zie Tabel 1})$
%HEB	Aandeel elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen: %HEB = HEB <sub>GO</sub> / T
%KWKK binnen Vlaams Gewest	Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling gelegen in het Vlaams Gewest %KWKK binnen Vlaams Gewest = WKK <sub>GO</sub> / T
NH <sub>f</sub>	Aandeel geleverde elektriciteit dat niet uit hernieuwbare energiebronnen of uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling gelegen in het Vlaams Gewest komt, te vermelden op de factuur = $NH_f = 1 - (HEB_{GO} + WKK_{GO}) / T$
%Fossiel	Aandeel elektriciteit uit fossiele brandstoffen te vermelden op de factuur = %Fossiel = $[\sum_i (A_i \times C_{2i})] \times (NH_f / NH_p)$
%Nucleair	Aandeel elektriciteit uit nucleaire energie te vermelden op de factuur = %Nucleair = $[\sum_i (A_i \times C_{3i})] \times (NH_f / NH_p)$
%Onbekend	Aandeel elektriciteit uit onbekende bronnen te vermelden op de factuur = %Onbekend = $[\sum_i (A_i \times C_{4i})] \times (NH_f / NH_p)$
%KWKK buiten Vlaams Gewest	

Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling dat werd geproduceerd buiten het Vlaams Gewest =

$$\% \text{KWKK} \text{ buiten Vlaams Gewest} = [\sum_i (A_i \times C_{1i})] \times (N\text{H}_f / N\text{H}_p)$$

%KWKK Aandeel elektriciteit uit kwalitatieve warmtekrachtkoppeling te vermelden op de factuur =

$$\% \text{KWKK} = \% \text{KWKK} \text{ buiten Vlaams Gewest} + \% \text{KWKK} \text{ binnen Vlaams Gewest}$$

VREG  
Koning Albert II-laan 20 bus 19  
1000 Brussel  
[vreg.be](http://vreg.be)  
Gratis telefoon 1700 (elke werkdag van 9-19u)  
Facebook: VREG  
Twitter: @vreg\_be