

CLEANTECH IN
VLAANDEREN
2017

Verdieping per domein

INVESTEREN IN OFFSHORE WIND

De offshore windcapaciteit van België zal de komende jaren fors toenemen. Om de beleidsdoelstellingen te halen, wordt ook door bedrijven geïnvesteerd in nieuwe technologieën.

Zo zal DEME binnenkort de onderzeese kabels installeren voor het zogenaamde “stopcontact op zee” waarmee vier windparken verbonden zullen worden. Onderzeese kabels zullen het stopcontact koppelen aan een substation in België waar geproduceerde windenergie geïnjecteerd zal worden in het Belgische elektriciteitsnet. De kabels worden geïnstalleerd door het multifunctionele schip “Living Stone”, dat eveneens uitgerust zal zijn met dual-fuelmotoren waarbij LNG de hoofdbrandstof is. “Living Stone” heeft een kabelcapaciteit van 5.000 ton en kan in één enkele reis meer dan 200 km kabel vervoeren en installeren.



VOLLEDIGE BEDRIJFSVOERING OP GROENE STROOM

Niet alleen op economisch, maar ook op ecologisch vlak levert Colruyt Group een belangrijke bijdrage. Zo produceert Eoly, de groene energieproducent en -leverancier van Colruyt Group, reeds 28 procent van de totale energiebehoefte via eigen windturbines, zonnepanelen en warmtekrachtkoppelingen.

Daarnaast heeft Colruyt Group bijkomend geïnvesteerd om het waterstofverhaal via industrieel onderzoek verder te ontwikkelen. Op dit moment kunnen er al 17 heftrucks tanken aan de installatie in Halle. Ook worden er 5 waterstofwagens getest. Colruyt Group leert zo uit zijn activiteiten hoe de technologie in de toekomst kan worden ingezet. De overige 72% van de nodige stroom wordt aangekocht op de groothandelsmarkt.



RECYCLAGE VAN SCHAARSE METALEN

De vraag naar speciale microchips neemt steeds toe. In deze materialen zitten vaak dure metalen die steeds schaarser worden. Umicore zet volop in op technologie die in staat is om deze metalen te recyclen uit gebruikte elektronica. Vandaag zitten er in de uitlaatgassen van auto's veel schadelijke stoffen zoals NO_x of SO_2 die aanleiding geven tot zure regen. Deze stoffen kunnen afgebroken worden door de katalysator in een auto zodat ze minder in het milieu vrijkomen. Het gebruik van gerecycleerde zeldzame metalen in autokatalysatoren zorgt voor een efficiëntere afbraak van deze schadelijke stoffen. Daarnaast vinden we de zeldzame metalen ook terug in batterijen, een markt die aan het uitbreiden is door de opkomst van de elektrische wagens.



OP ZONNE-ENERGIE DE WERELD ROND

De Solar Impulse is het eerste vliegtuig dat enkel en alleen op zonne-energie rond de aarde heeft gevlogen. Het Belgische bedrijf Solvay is sinds 2004 partner in dit project. Solvay heeft 15 innovatieve producten aangeleverd die in meer dan 6000 onderdelen van het vliegtuig terug te vinden zijn:

- sterke en lichte materialen om het gewicht van het vliegtuig te minimaliseren
- speciale coating om de zonnecellen te beschermen
- batterijen om 's nachts te kunnen vliegen

Deze materialen zijn niet alleen terug te vinden in dit vliegtuig, maar ze worden ook toegepast in het dagdagelijkse leven.



CLEANTECHPRESTATIES
IN VLAANDEREN



CLEANTECH AWARDS IN VLAANDEREN

2016



Rode Kruis
Most Sustainable
Building



ArcelorMittal
Best Supplier
Award



OVAM
The Circulars
Award

2017



Enervalis
Global Cleantech
Cluster Award



Smappee
Innovation
Award



JBC
Sustainability
Award

2018

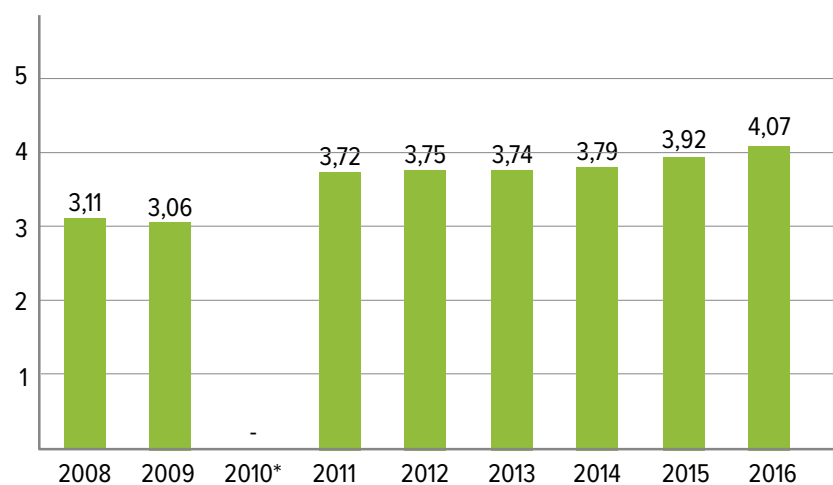


Leuven
Green Leaf
Award

ECONOMISCHE IMPACT CLEANTECH

4 miljard euro
toegevoegde waarde

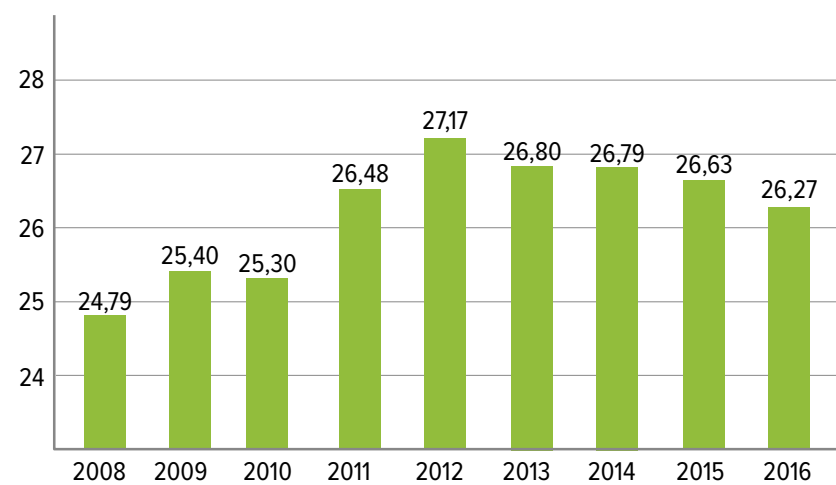
(in miljarden euro's)



De cleantechindustrie groeit harder (12,5%) dan de algemene industrie (0,75%) in de periode 2008-2016.

26.626
jobs

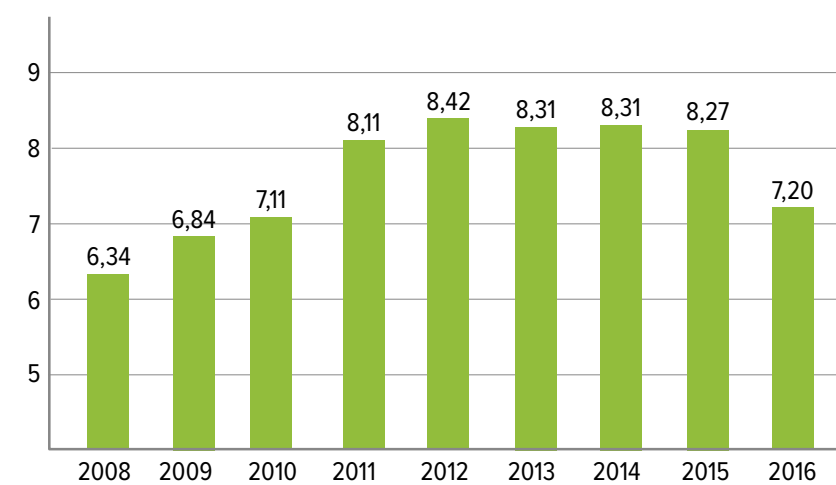
(aantallen x 1.000)



Het aantal jobs in cleantech groeit sneller (5,9%) dan de algemene industrie (2,3%) in de periode 2008-2016.

7.198
jobs bij KMO's

(aantallen x 1.000)



Bij de KMO's is de groei van het aantal jobs nog groter (13,5% t.o.v. 5,9%) in de periode 2008-2016.

*cijfer van 2010 is niet bekend

ONDERZOEK

EnergyVille

Vlaams onderzoeksinstituut voor duurzame energie. Biedt expertise aan industrie en overheden.

InnoEnergy

Investeringsmaatschappij voor duurzame innovatie in energie. Groepeert zowel onderwijs, onderzoek als valorisatie.

OWI Lab en IBN Offshore Energie

Labfaciliteit in de haven van Antwerpen om de pionierspositie voor windenergie in Vlaanderen te verankeren.

MOBI

Mobility, Logistics and Automotive Technology Research Centre: ontwikkeling en implementatie van duurzame mobiliteit en logistiek.

CES&T

Centre Environmental Science & Technology: centraal onderzoeksplatform met een sterke focus op duurzame watertechnologie.

Belgian Membrane Group

Consortium van onderzoekscentra en bedrijven voor membraantechnologie met een sterke focus op waterzuivering.

ETC/WMGE

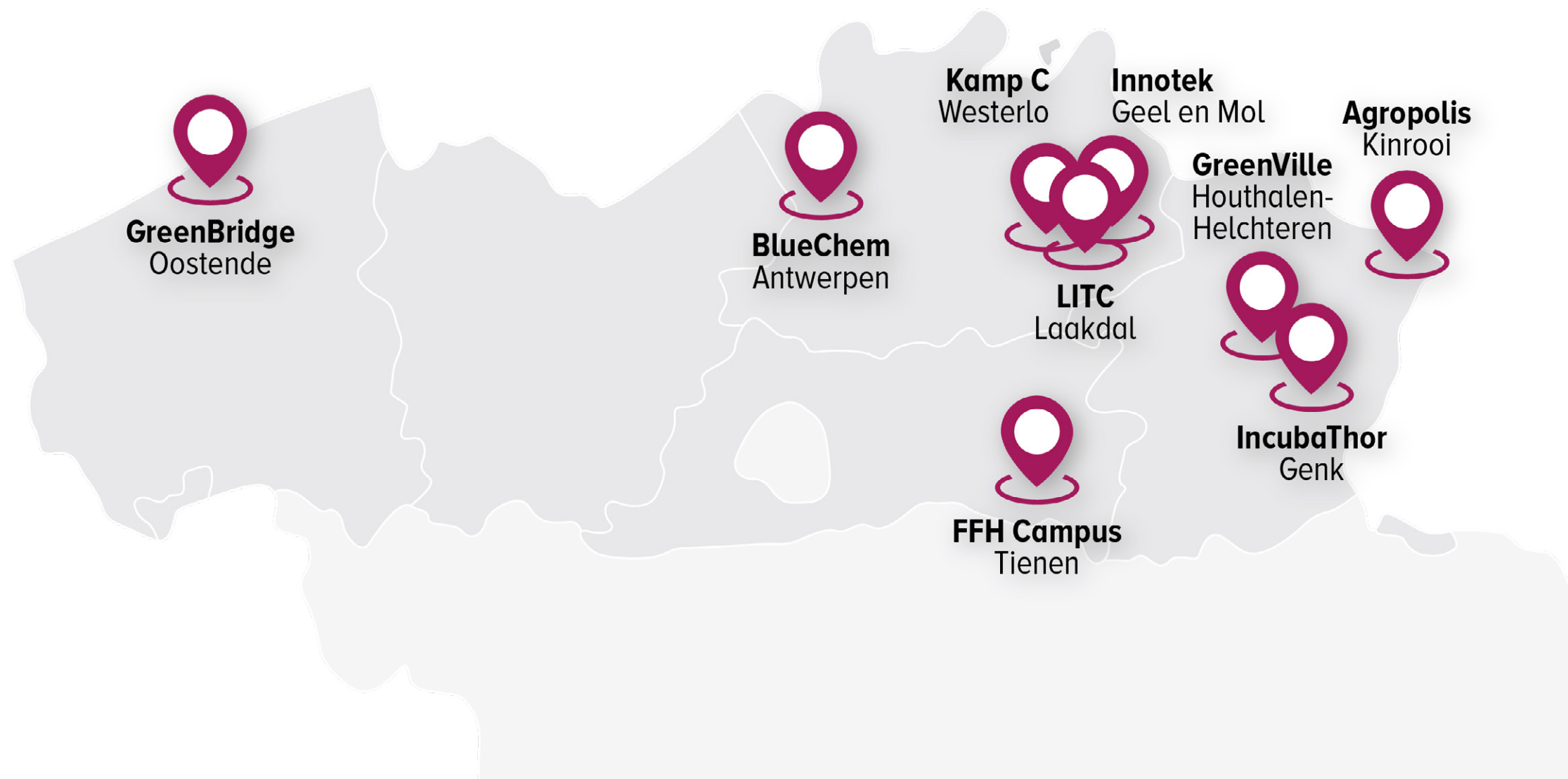
European Topic Centre on Waste and Materials in a Green Economy: informatie en expertise omtrent circulaire economie.

SOLVOMET

KU Leuven's Centre for Solvometallurgy: innovatieve technologieën om kritieke en economisch belangrijke metalen te recycleren.

Verdieping per domein

CLEANTECHECOSYSTEEM VAN VLAANDEREN

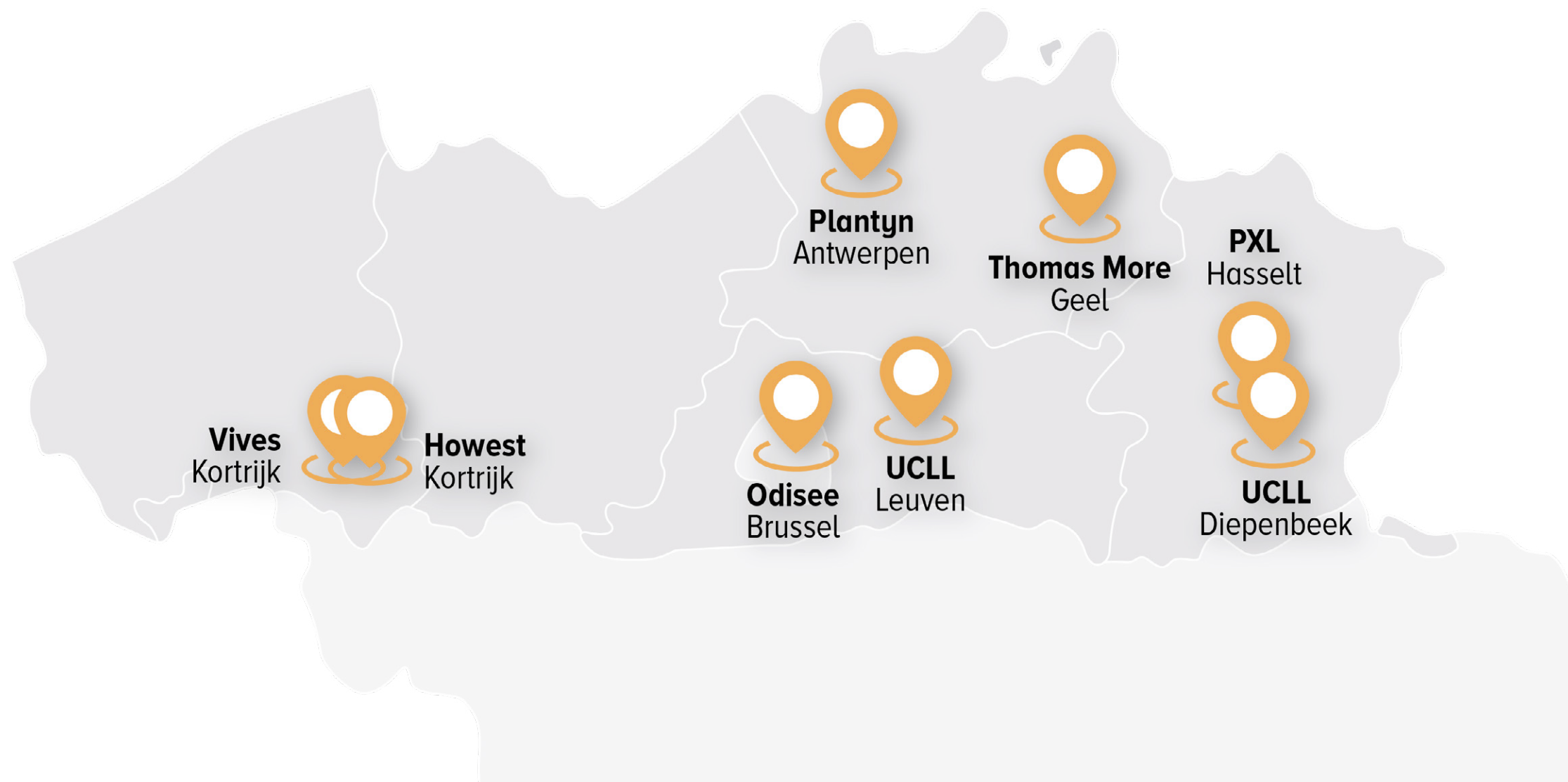


CLEANTECHECOSYSTEEM VAN VLAANDEREN



CLEANTECHECOSYSTEEM VAN VLAANDEREN

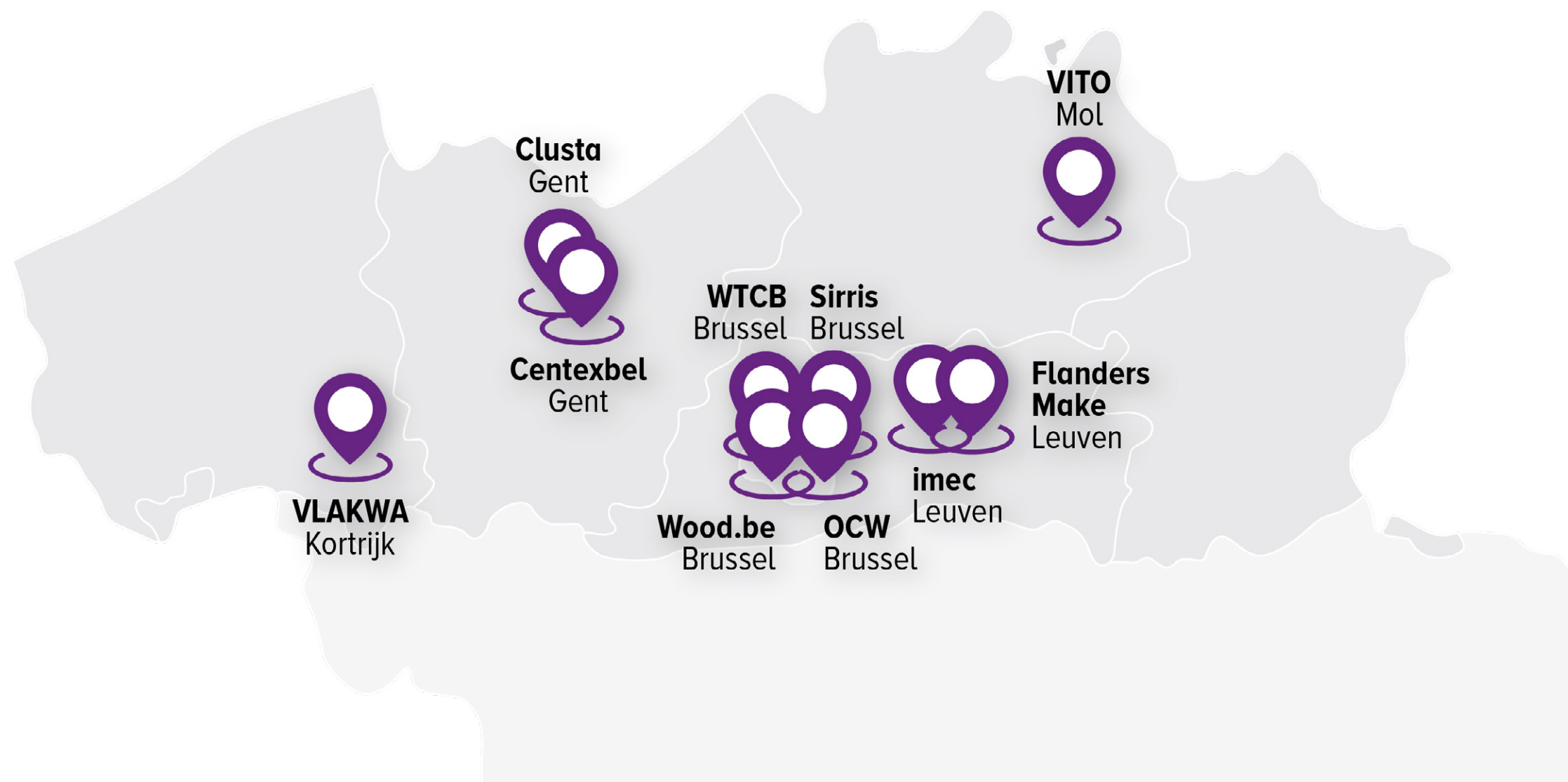
 KENNIS-
INSTELLINGEN



CLEANTECHECOSYSTEEM VAN VLAANDEREN

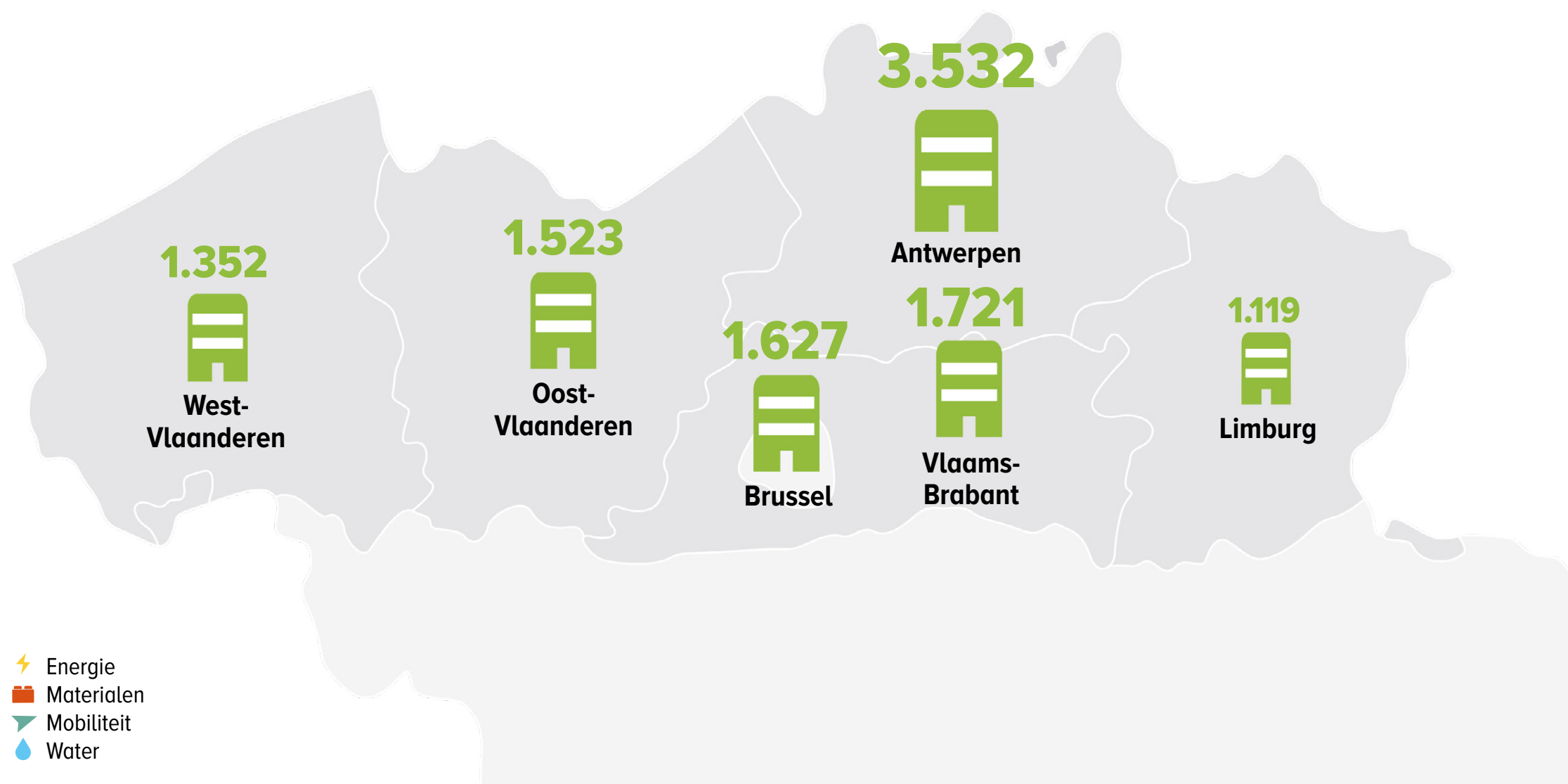
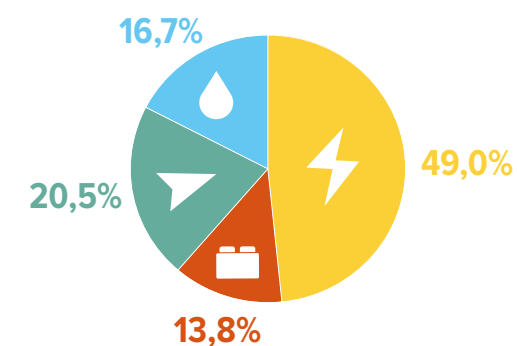


KENNIS-
INSTELLINGEN

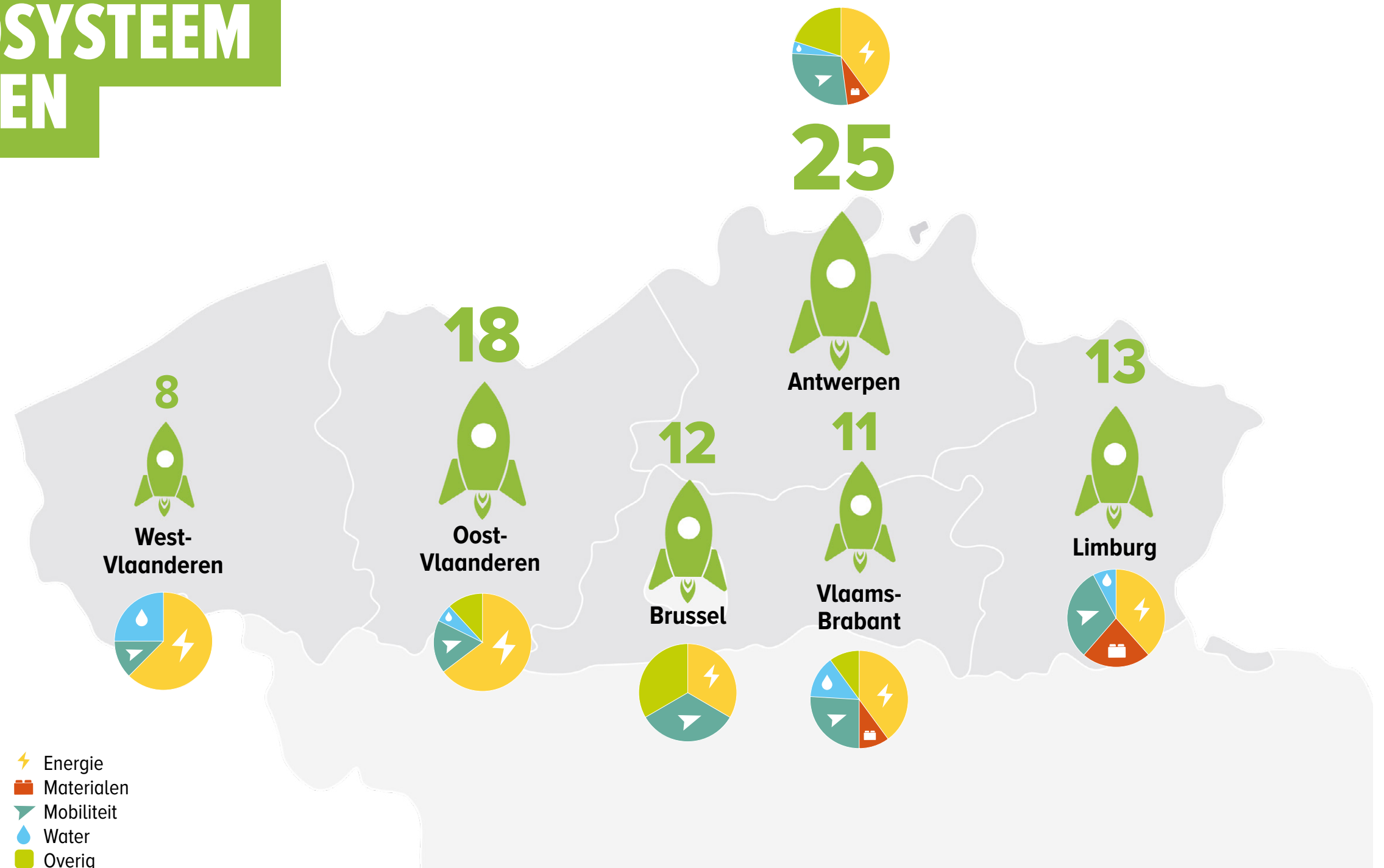


CLEANTECHECOSYSTEEM VAN VLAANDEREN

10.874
Vlaanderen



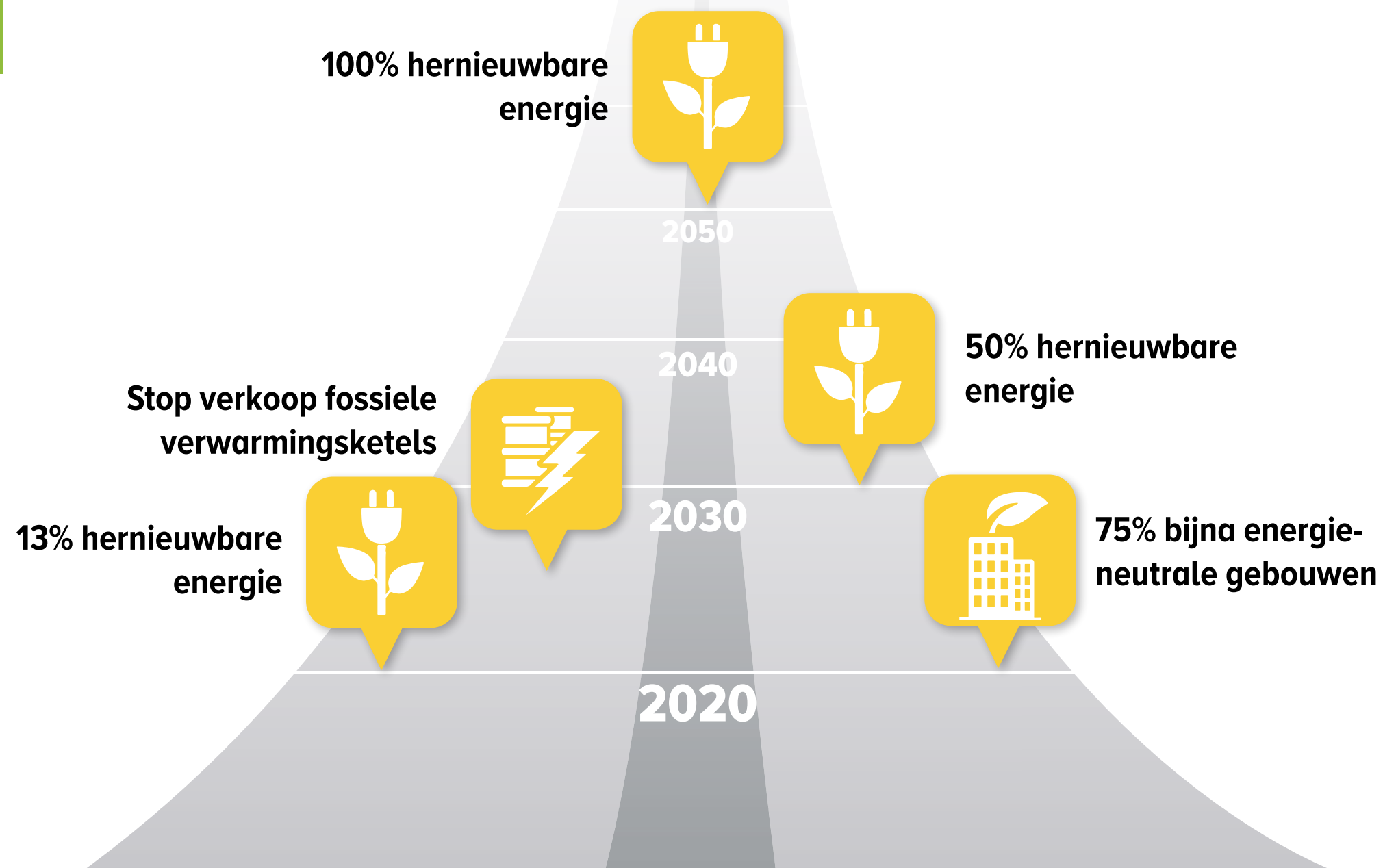
CLEANTECHECOSYSTEEM VAN VLAANDEREN



CLEANTECHECOSYSTEEM VAN VLAANDEREN



CLEANTECHAMBITIES VAN VLAANDEREN



CLEANTECHAMBITIES VAN VLAANDEREN

6% meer huishoudelijk
afval gerecycleerd



2030



15% minder
bedrijfsafval

16 kg minder
restafval per
Vlaming

2020

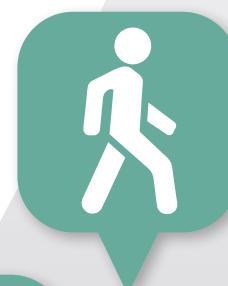
20% minder
zwerfvuil

Ambities ten opzichte van 2014

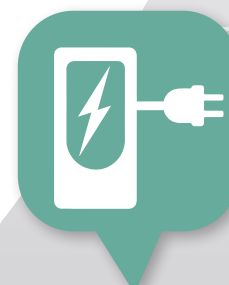
CLEANTECHAMBITIES VAN VLAANDEREN

**40% van woon-werkverkeer is
duurzaam (openbaar vervoer,
wandeland, te voet of met de fiets)**

**7.400 laadpunten voor
elektrische wagens**



**100% van nieuwe
wagens is elektrisch**



**7,5% van nieuwe
wagens is elektrisch**

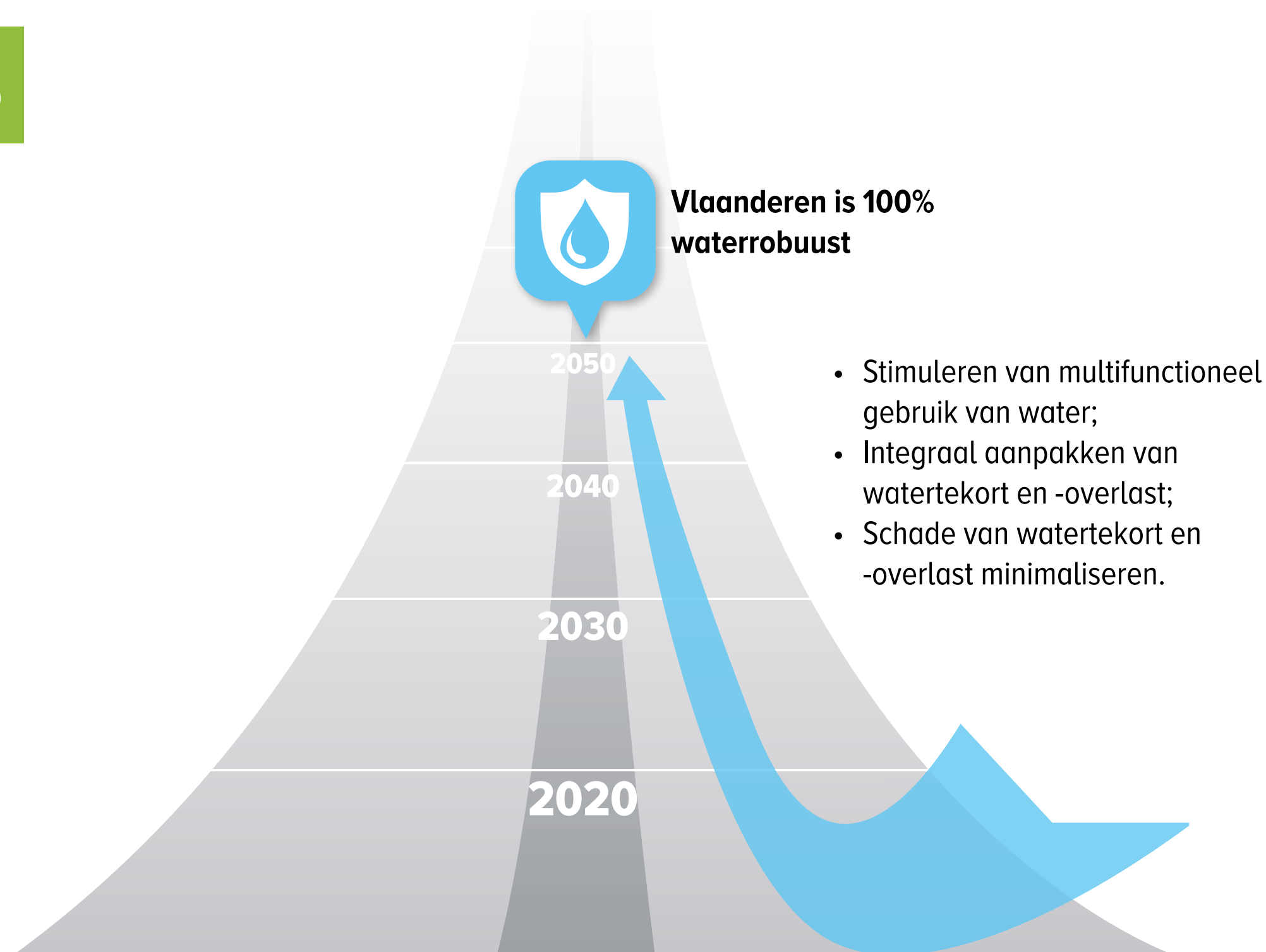
2050

2040

2030

2020

CLEANTECHAMBITIES VAN VLAANDEREN





ENERGIE

CASES

PRESTATIES

TRENDS

ONDERZOEK

ECOSYSTEEM

AMBITIE

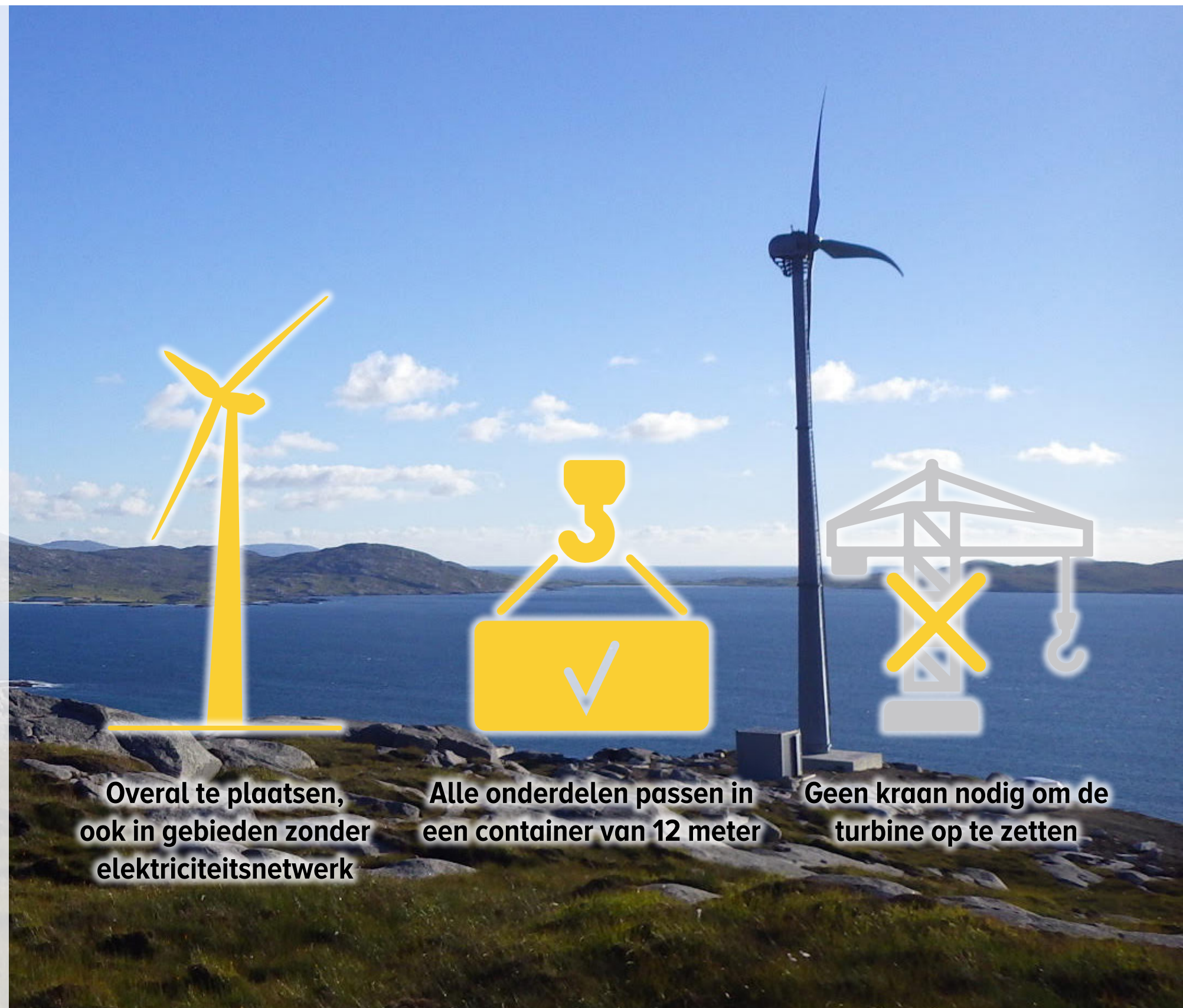
MOBIELE WINDTURBINES

De windturbines van Xant met een vermogen tot 500 kW kunnen opgesteld worden in afgelegen gebieden waar geen elektriciteitsnetwerk is.

De turbine is zo ontworpen dat ze een minimum aan onderhoud vraagt voor maximale productietijd.

Alle onderdelen passen in een container van 12 meter en kunnen op een vrachtwagen getransporteerd worden.

Dankzij een slim ontwerp is er geen kraan nodig om de paal en de turbine op te zetten.



**Overal te plaatsen,
ook in gebieden zonder
elektriciteitsnetwerk**

**Alle onderdelen passen in
een container van 12 meter**

**Geen kraan nodig om de
turbine op te zetten**

RESTWARMTE RECYCLEREN

In de haven van Antwerpen kan Qpinch honderden MW stoom produceren met de beschikbare restwarmte. Dit heeft een besparingspotentieel van tientallen miljoenen euro en honderdduizenden ton CO₂ per jaar.

De innovatieve chemische warmtepomp van Qpinch benut restwarmte vanaf 40°C om proceswarmte te maken. In de petrochemie is er vooral restwarmte tussen 90 en 140°C. 50% hiervan wordt in stoom omgezet tot 230°C.

De warmtepomp is toepasbaar in alle procesindustrieën, heeft nauwelijks operationele kosten en een terugverdientijd tussen 3,5 en 5 jaar.



STABILISEREN VAN VRAAG EN AANBOD

REstore ontwikkelde een platform met gebruikte autobatterijen om het netwerk van Elia te stabiliseren.

Met 140 grote batterijen, goed voor 18 MW, gaat REstore vanaf het voorjaar van 2018 helpen om de primaire reserve van Elia te sturen.

Op het platform zijn zowel industriële machines als huishoudtoestellen aangesloten. Als er op een bepaald moment een grote vraag is naar elektriciteit, kan REstore de energievraag van bedrijven die op het platform zijn aangesloten, verminderen.



INVESTERINGEN IN WINDENERGIE: 3^{DE} PLAATS VOOR BELGIË

België investeert sterk in windenergie en staat momenteel op de derde plaats na het Verenigd Koninkrijk en Duitsland. Het gaat in 2016 om 2,3 miljard euro. Hierdoor is België een zeer interessante locatie voor bedrijven die zich richten op (offshore) wind.

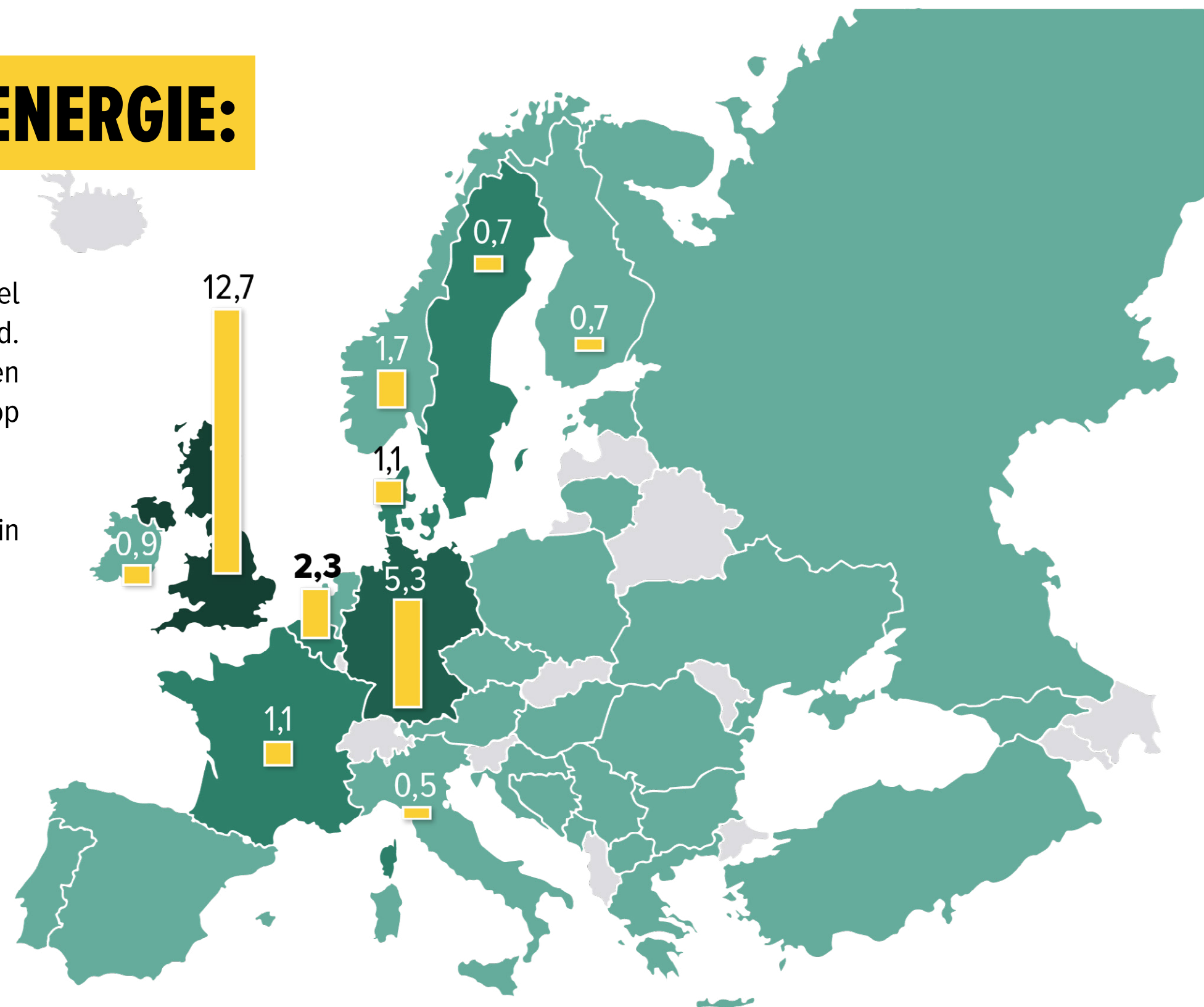
Hiernaast de cijfers van de investeringen in windenergie in Europa.

Bron: European Wind Energy Association

Investeringen in 2016 (in miljarden euro's)

Cumulatieve investeringen per land sinds 2010 (in miljarden euro's)

- > €40
- €30-40
- €5-10
- €0-5



TOPPOSITIE VOOR IMPORT EN EXPORT GROENE ENERGIE

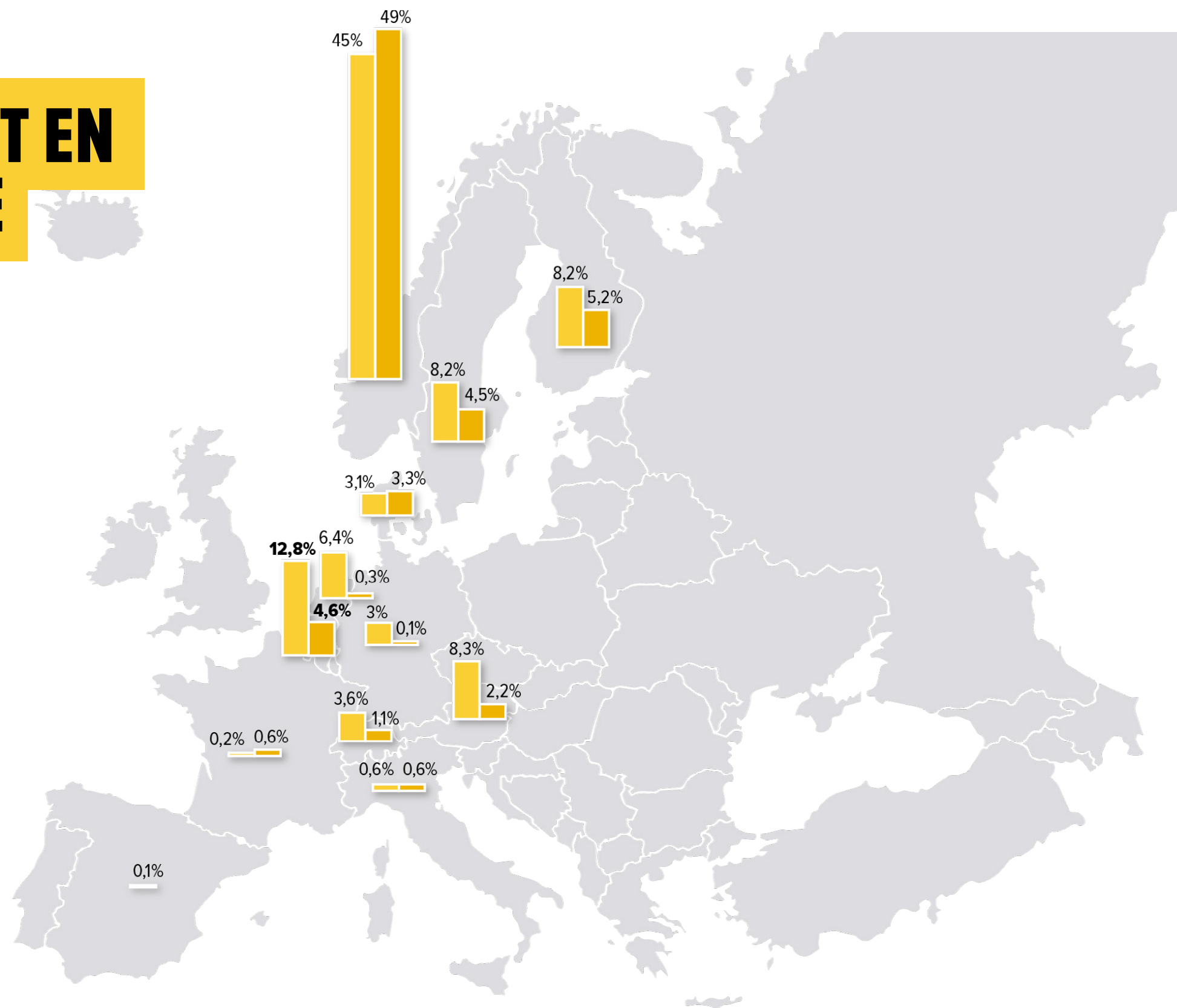
België behoort tot de Europese top als het gaat om import en export van groene energie. België staat op de tweede plaats voor import van groene energie en op de derde plaats voor de export van groene energie.

Hiernaast de cijfers van import en export van groene energie voor de top 10 landen van Europa.

Bron: AIB jaarverslag 2016

↓ % geïmporteerde groene energie per inwoner in 2016

↑ % geëxporteerde groene energie per inwoner in 2016

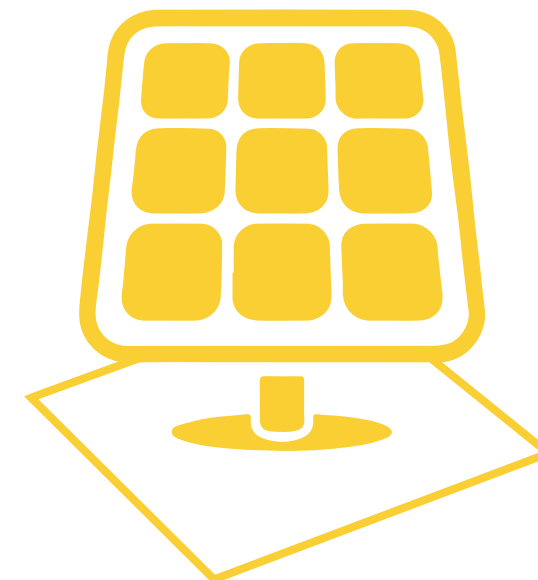


MEESTE ZONNECELLEN PER 1.000 KM² IN VLAANDEREN

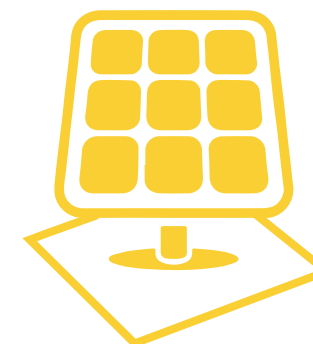
Vlaanderen scoort het hoogst in Europa voor het aantal zonnecellen per 1.000 km². Na Duitsland staat Vlaanderen op de tweede plaats voor het aantal zonnecellen per 100 inwoners.

Hiernaast de cijfers van Vlaanderen en België en de rest van de top 10 in Europa.

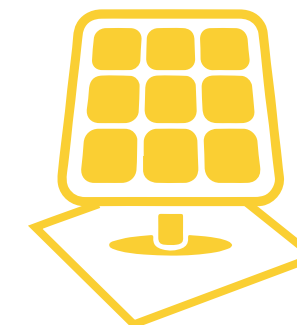
Bron: Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt



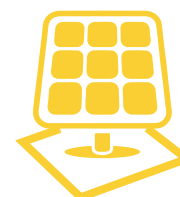
Vlaanderen
190 kW



Duitsland
111,6 kW



België
105,8 kW



Italië
63,3 kW



Luxemburg
46,3 kW



Verenigd Koninkrijk
38,3 kW



Nederland
33,9 kW



Zwitserland
33,4 kW



Denemarken
18,4 kW



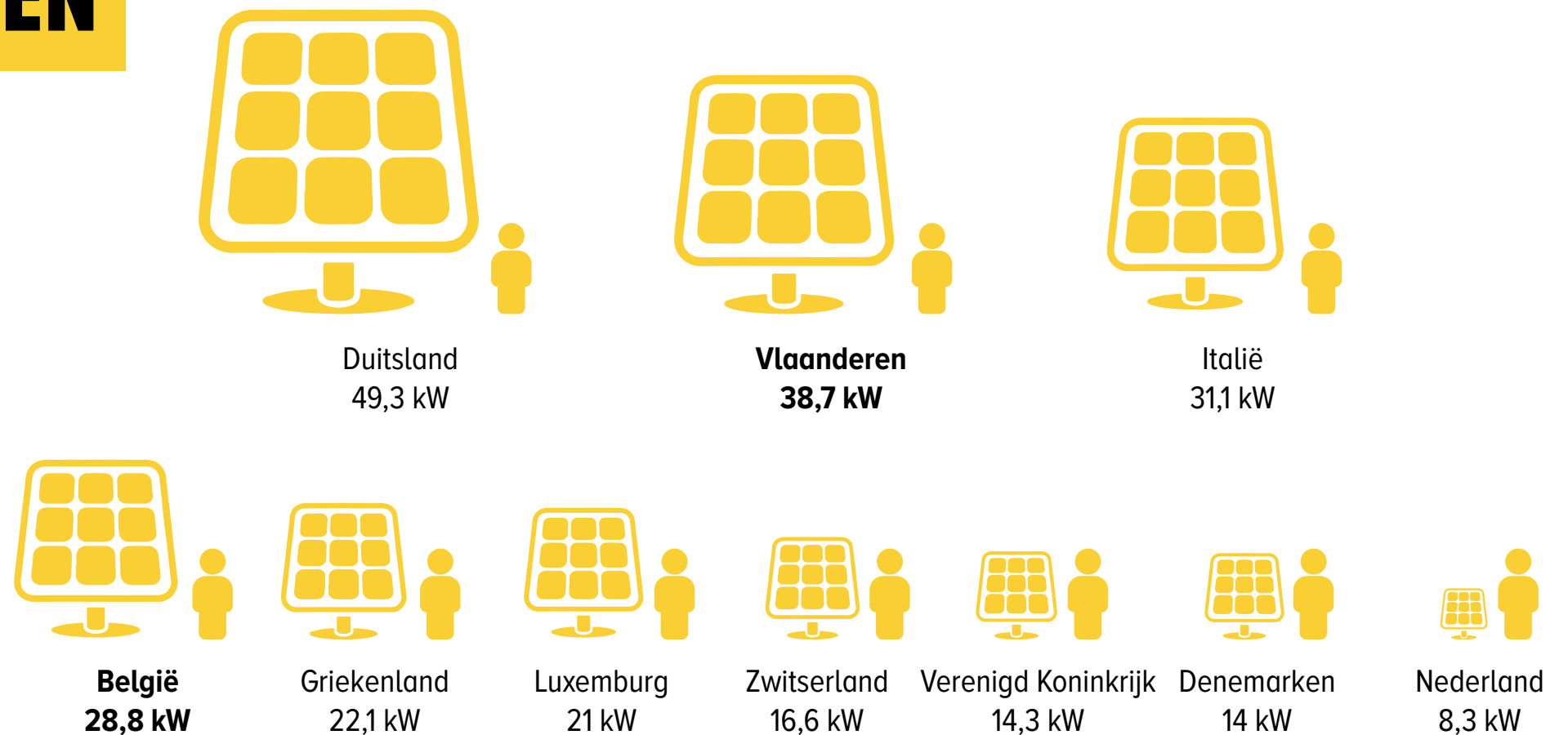
Griekenland
17,5 kW

MEESTE ZONNECELLEN PER 1.000 KM² IN VLAANDEREN

Vlaanderen scoort het hoogst in Europa voor het aantal zonnecellen per 1.000 km². Na Duitsland staat Vlaanderen op de tweede plaats voor het aantal zonnecellen per 100 inwoners.

Hiernaast de cijfers van Vlaanderen en België en de rest van de top 10 in Europa.

Bron: Vlaamse Regulator van de Elektriciteits- en Gasmarkt

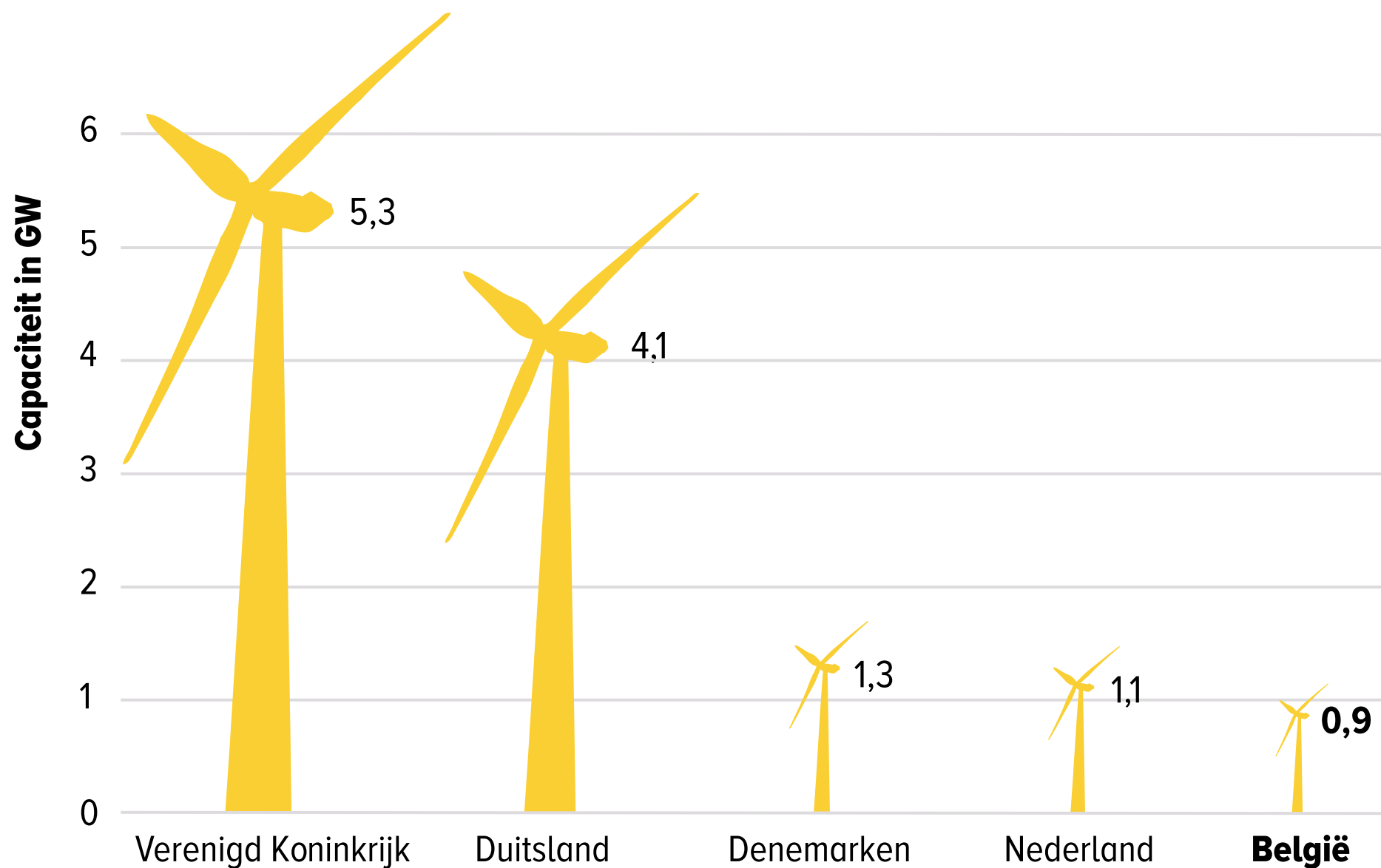


TOP 5 POSITIE IN OFFSHORE WIND

Momenteel is de offshore windcapaciteit van België 0,9 GW. Daarmee staat België op de vijfde plaats in Europa voor de capaciteit aan offshore wind.

Hiernaast een overzicht van de vijf koplopers in Europa.

Bron: Bloomberg New Energy Finance

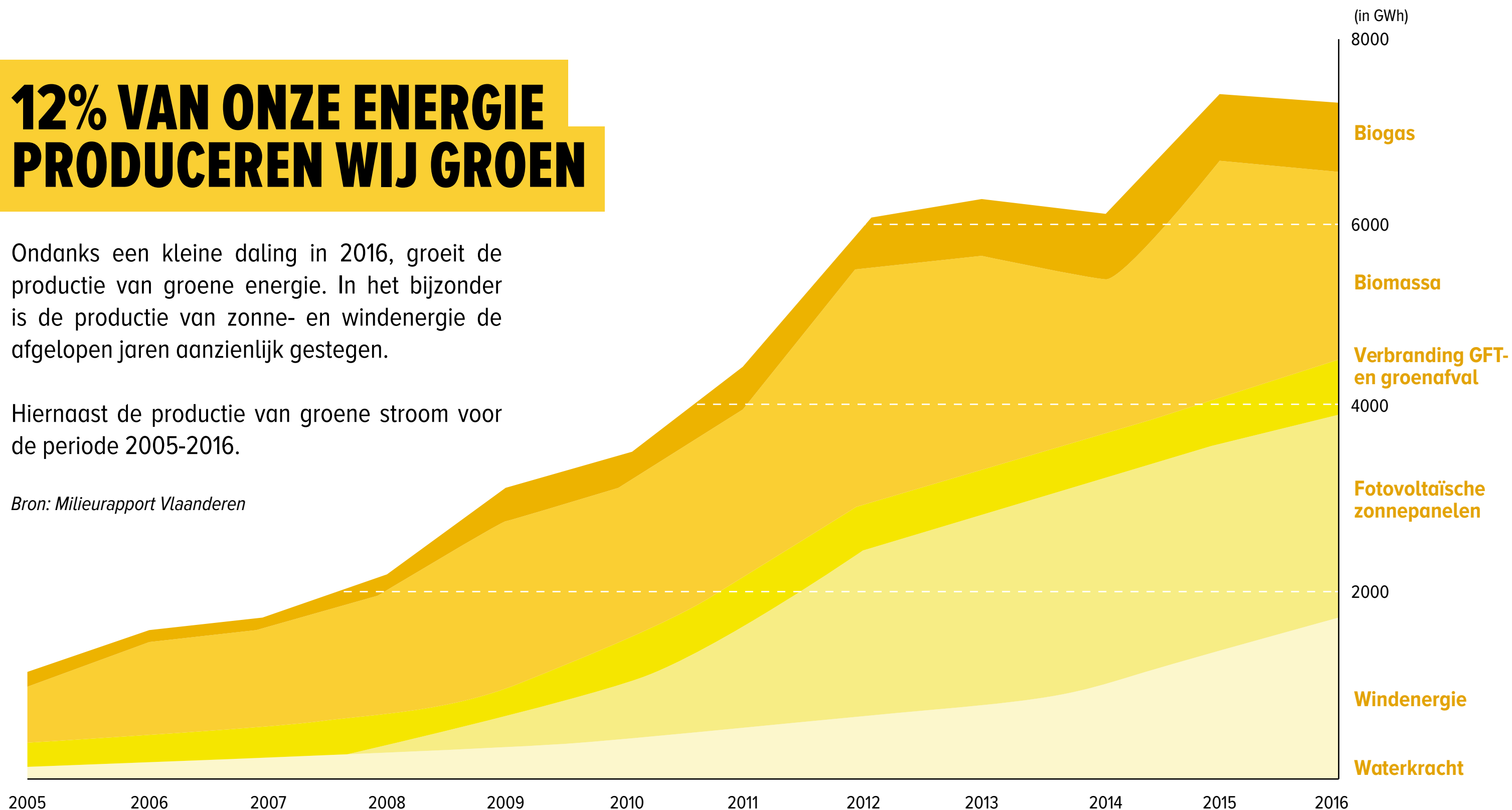


12% VAN ONZE ENERGIE PRODUCEREN WIJ GROEN

Ondanks een kleine daling in 2016, groeit de productie van groene energie. In het bijzonder is de productie van zonne- en windenergie de afgelopen jaren aanzienlijk gestegen.

Hiernaast de productie van groene stroom voor de periode 2005-2016.

Bron: Milieuraapport Vlaanderen



ONDERZOEK

OWI Lab en IBN Offshore Energie

	Pionierslaboratorium in de haven van Antwerpen voor windenergie met meet- en testcampagnes
	State-of-the-art klimaatkamer met temperaturen van -60 tot +60 graden Celsius
	40 bedrijven (ZF Wind Power, Parkwind, CG Power Systems, DEME GeoSea, Jan de Nul Group, Nexans, Engie, C-Power, ...) en kennisinstellingen (Sirris, VUB, UGent, UAntwerpen, ...)
	

InnoEnergy

	Investeringsmaatschappij voor duurzame innovatie in energie. Groepeert zowel onderwijs, onderzoek als valorisatie
	• Hernieuwbare energie • Smart grids • Slimme en energie-efficiënte gebouwen • Energieopslag
	Groepering van toporganisaties uit 8 landen: België, Duitsland, Frankrijk, Nederland, Polen, Portugal, Spanje en Zweden
	

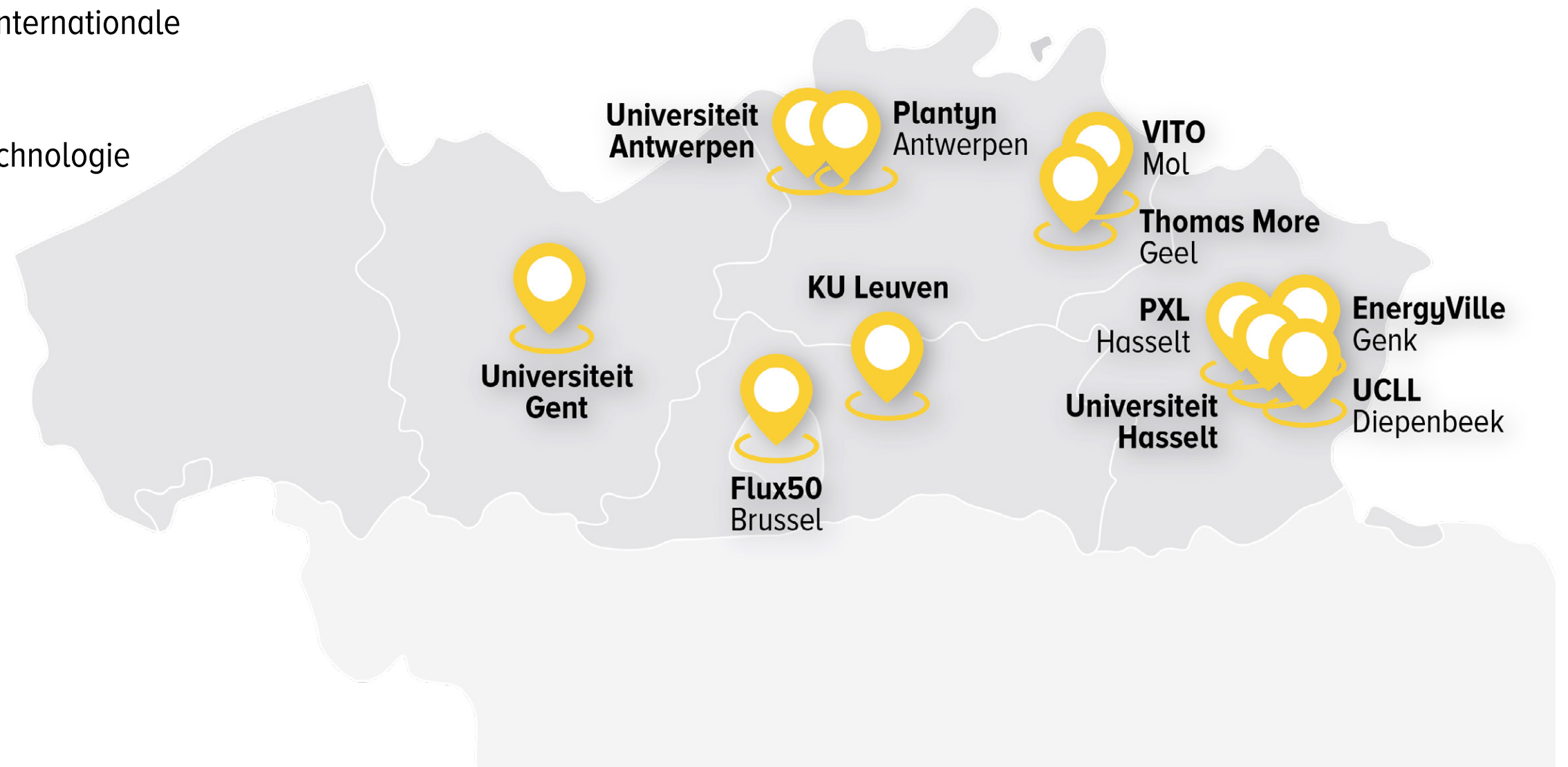
EnergyVille

	Vlaams onderzoeksinstituut voor duurzame energie. Biedt expertise aan industrie en overheden.
	• Energieopslag • Slimme en energie-efficiënte gebouwen • Smart grids • Hernieuwbare energie
	4 kennisinstellingen: KU Leuven, VITO, imec, UHasselt
	

KENNISVALORISATIE

De expertise in België biedt zich op internationale valorisatie, in het bijzonder voor:

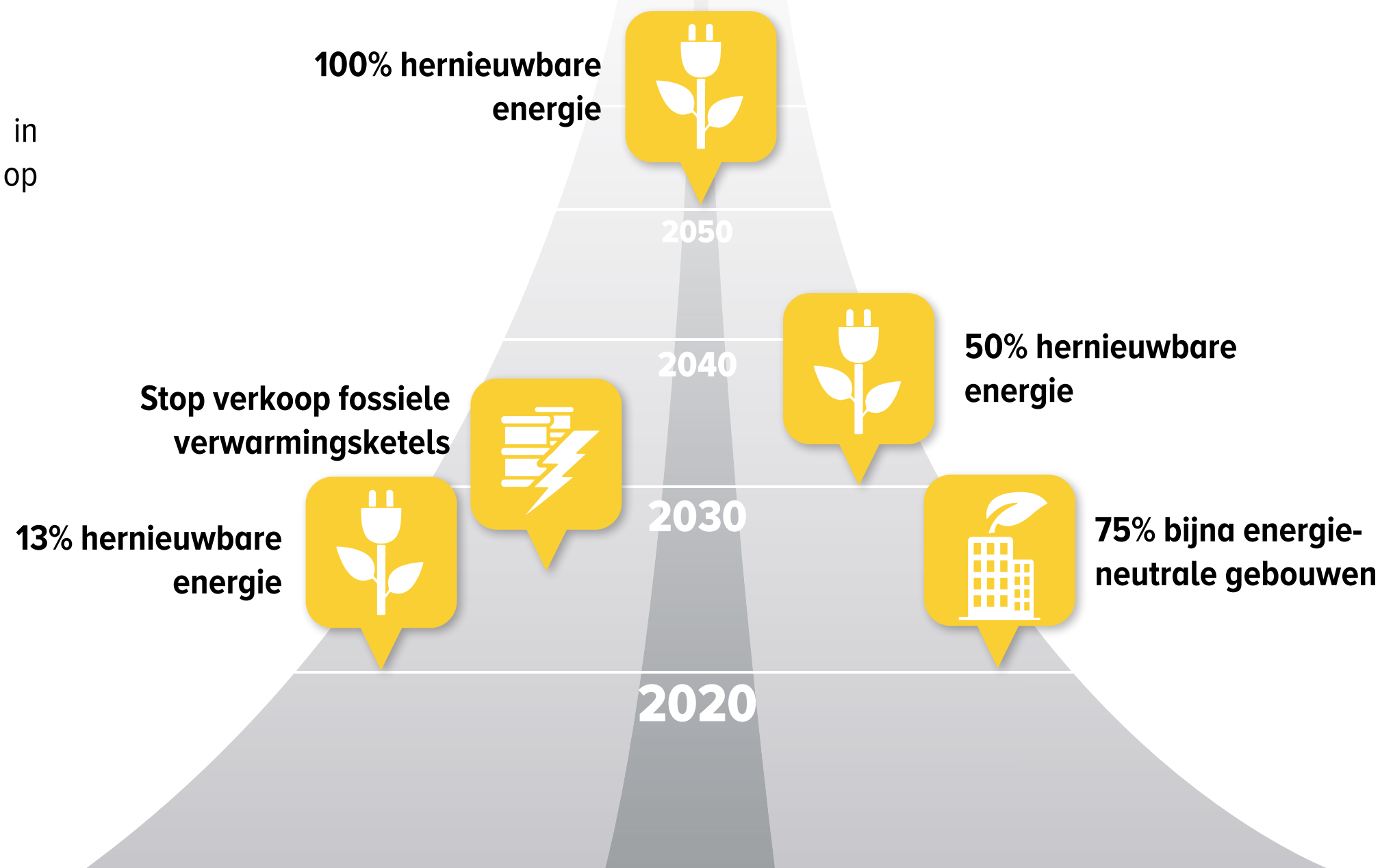
- Opslag van energie en batterijtechnologie
- Energie-efficiëntie in de bouw
- Smart grids
- Hernieuwbare energie



100% ENERGIENEUTRAAL IN 2050

De ambitie van Vlaanderen is duidelijk. Om in 2050 energieneutraal te zijn, worden ook op korte termijn doelstellingen bepaald.

Bron: 3^{de} Vlaams Actieplan Energie





MATERIALEN

CASES

PRESTATIES

TRENDS

ONDERZOEK

ECOSYSTEEM

AMBITIE

800.000 TON PVC RECYCLEREN IN 2020

Deceuninck ontwerpt duurzame bouwmaterialen voor innovatieve bouwoplossingen in onder meer ramen, deuren, luiken, buitentoepassingen, gevelbekleding, dakrandbekleding en binnenhuisdecoratie.

Het gaat om onderhoudsvriendelijke materialen die gedurende een levensduur van meer dan 50 jaar energie besparen en aan het einde van de cyclus gerecycleerd worden. Zo laten de oplossingen van Deceuninck een minimale ecologische voetafdruk achter.

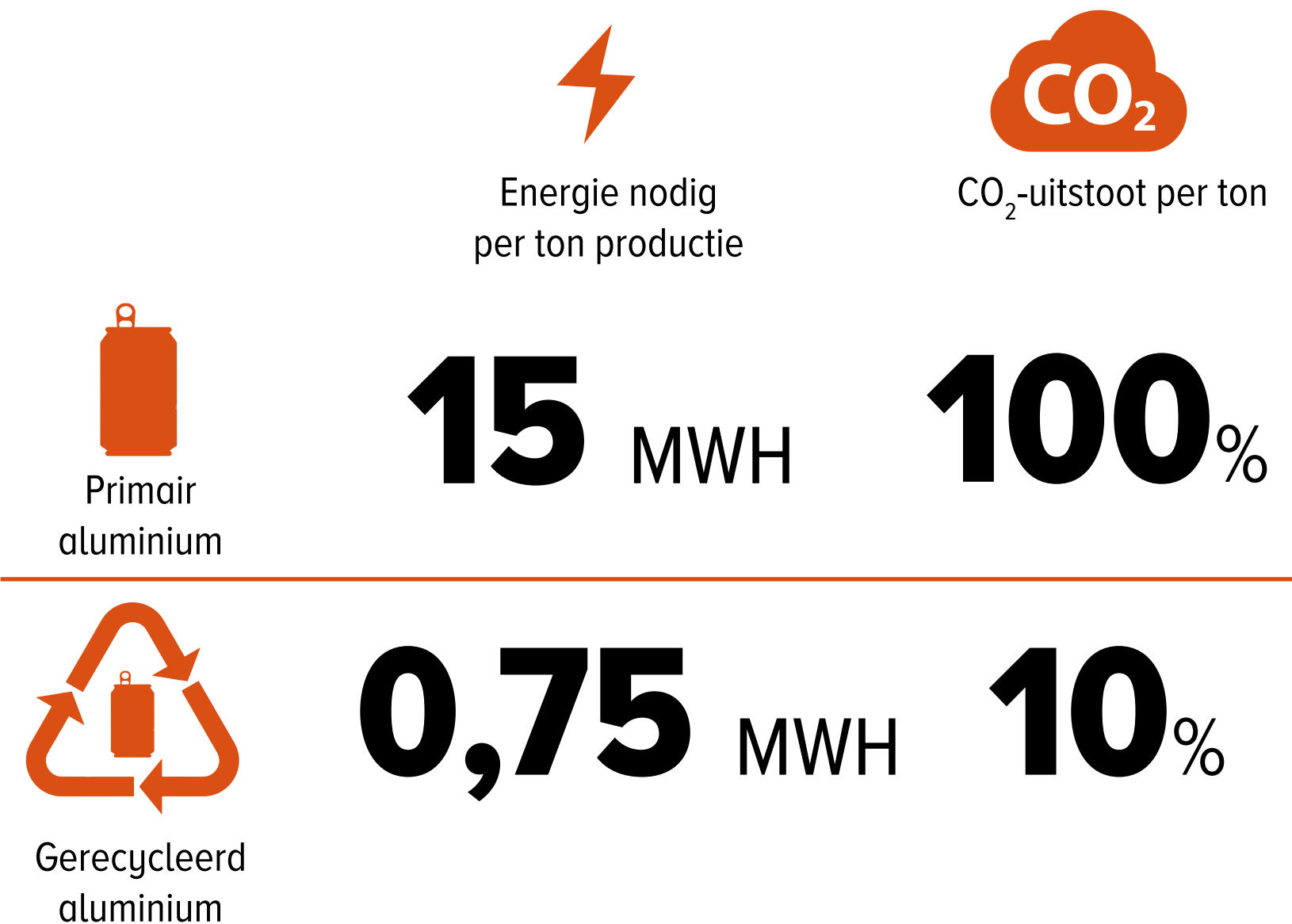
In 2020 zal de gehele PVC-producerende industrie in Europa 800.000 ton PVC per jaar verwerken.



EEN GESLOTEN KRINGLOOP VOOR ALUMINIUM

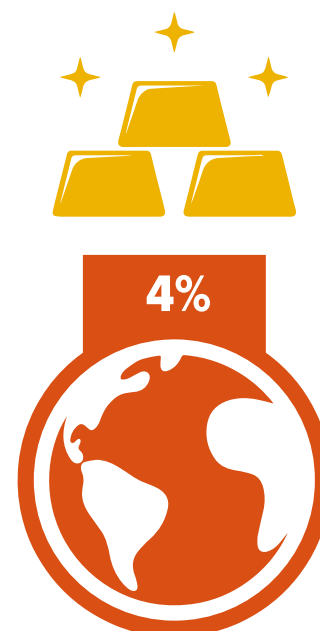
E-MAX streeft ernaar om leider te zijn in het verwerken van gerecycleerd aluminium in West-Europa.

Normaal gesproken is voor de ontginning van aluminium veel energie nodig. Ook is de ontginning erg belastend voor het milieu. E-MAX kiest bewust voor gerecycleerd aluminium dat kwalitatief even hoogwaardig is als primair aluminium.



50% VAN DE CHEMISCHE ELEMENTEN WORDT GERECYCLEERD

In Vlaanderen recycleren bedrijven 50% van de 118 chemische elementen van de tabel van Mendeljev. Vlaanderen is koploper in de recyclage van zeldzame metalen zoals goud, zilver, platina en palladium. Van de wereldwijde productie van platina en palladium recycleert men in België maar liefst 25%. Voor goud en zilver gaat het respectievelijk om 4% en 10%.



Goud
100 ton



Zilver
2.400 ton



Platina
25 ton



Palladium
25 ton

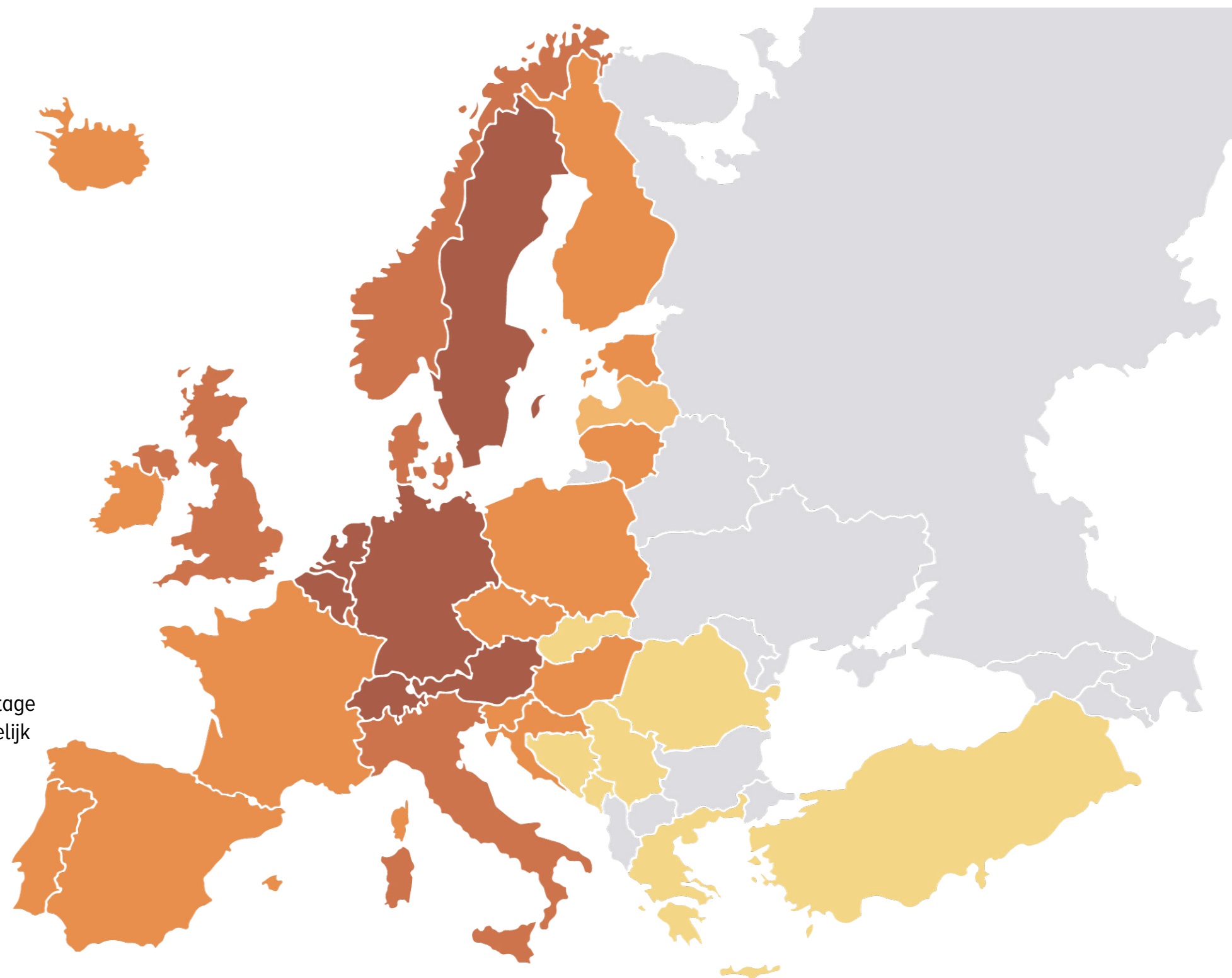
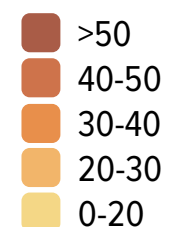
RECYCLAGEKAMPIOEN HUISHOUDELIJK AFVAL

Vlaanderen is met een recyclagepercentage van 65% de recyclagekampioen van huishoudelijk afval van Europa.

Bron: European Environment Agency

Vlaanderen	65%
Duitsland	64%
Oostenrijk	56%
België	55%
Zwitserland	54%
Nederland	51%

Recyclagepercentage
van het huishoudelijk
afval per land



AFVAL IN VLAANDEREN

In Vlaanderen produceren wij gemiddeld 468 kg huishoudelijk afval per persoon per jaar.



3.029.728 ton
huishoudelijk afval

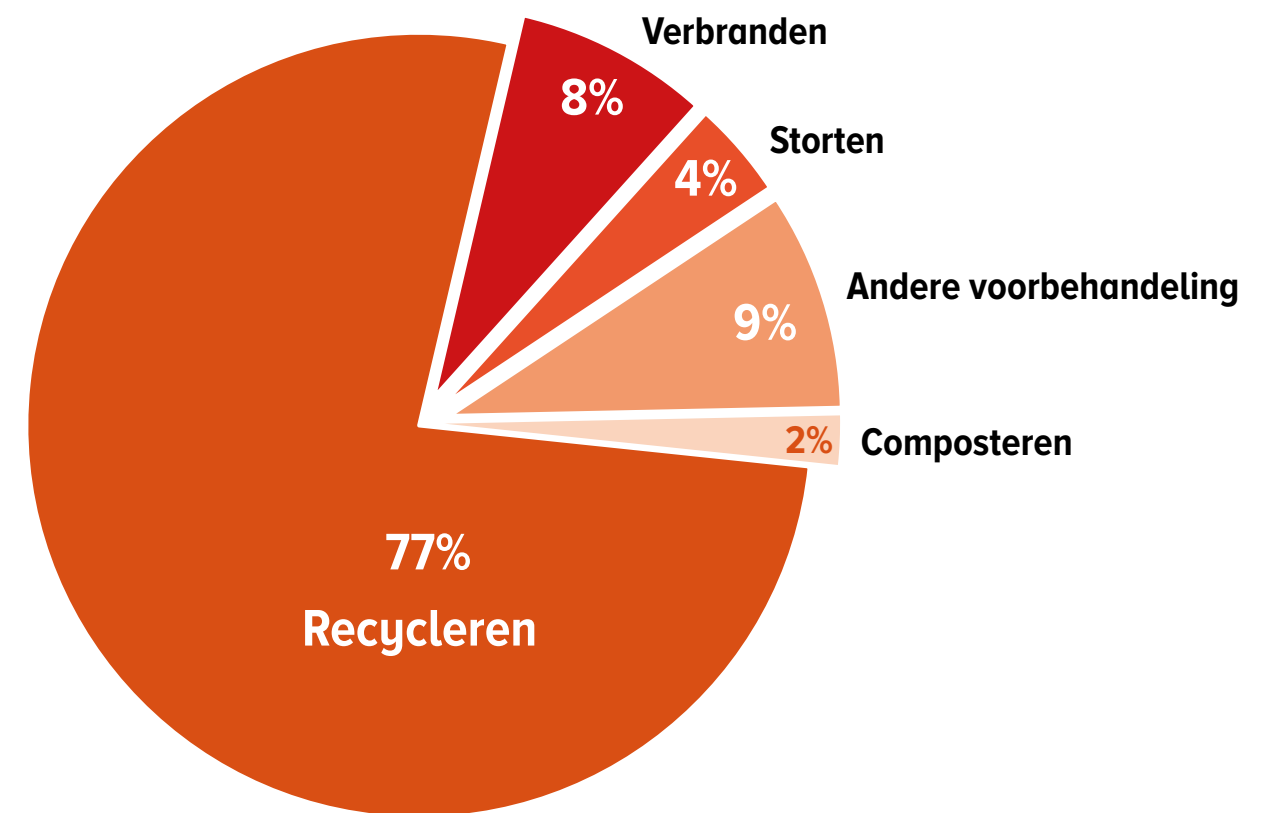


468 kg
huishoudelijk afval
per inwoner



13.911.000 ton
bedrijfsafval

77% van het **bedrijfsafval wordt gerecycleerd**. Wat gebeurt er met het afval?



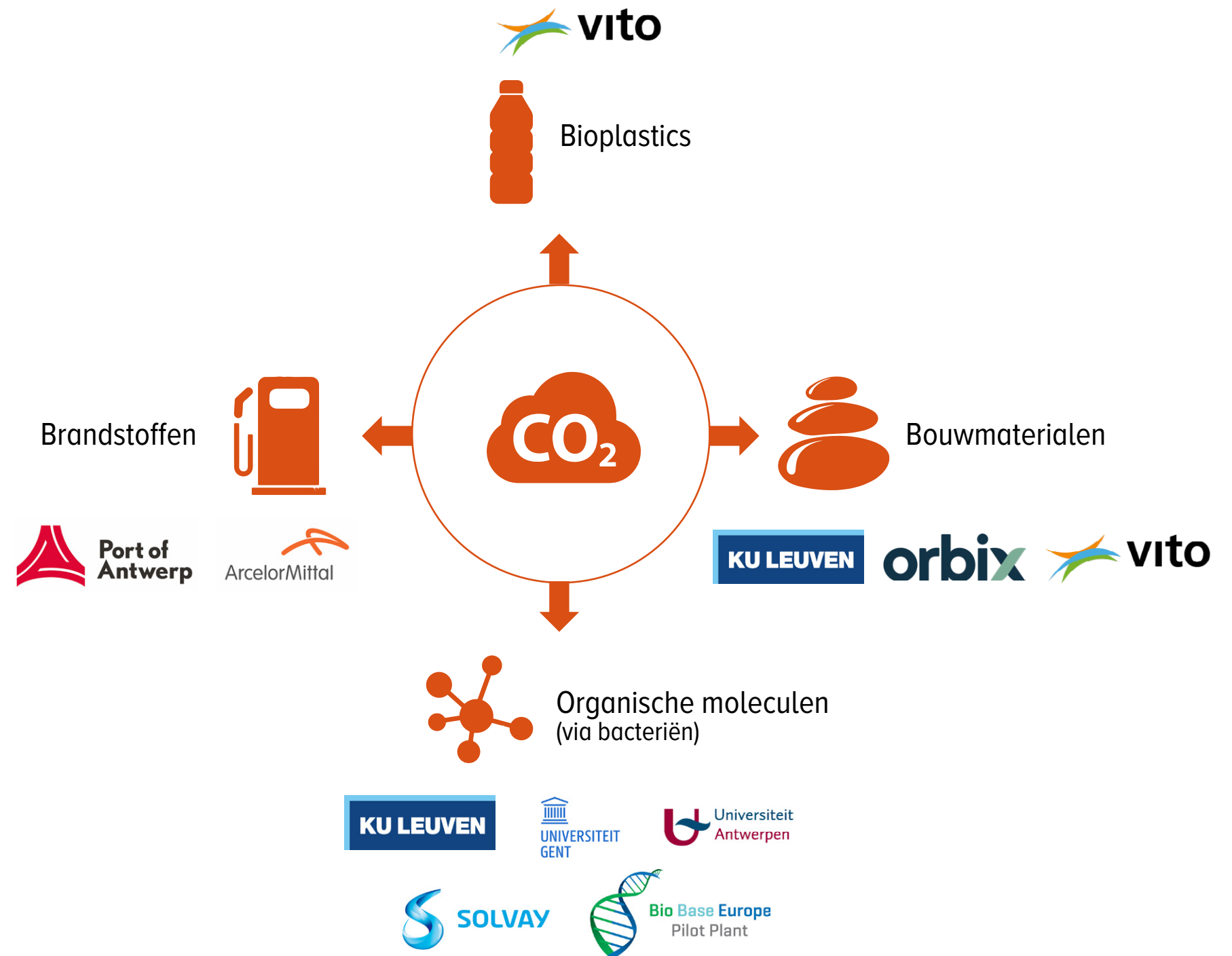
ONDERZOEK

ETC/WMGE		SOLVOMET	
	European Topic Centre on Waste and Materials in a Green Economy: informatie en expertise omtrent circulaire economie		KU Leuven's Centre for Solvometallurgy: innovatieve technologieën om kritieke en economisch belangrijke metalen te recycleren
	• Afvalmanagement • Duurzame economie • Efficiënte transitie naar een circulaire economie in Europa		• Solvometallurgische recuperatie van metalen uit mijnafval, ertsen, procesresidu's en elektronisch afval • Recuperatie van metalen uit vloeibare afvalstromen • Solventextractieprocessen
	VITO (België), OVAM (België), CENIA (Tsjechië), CSCP (Duitsland), IRCrES (Italië), SEEDS (Italië), VTT (Finland), World Spotlight (Verenigd Koninkrijk) en Wuppertal Institut (Duitsland)		Partner in 10 Europese projecten in onder meer Duitsland, Engeland, Italië, Noorwegen, Slovenië, Spanje, Zweden en Zwitserland
			

CO₂-VALORISATIE

CO₂ is een broeikasgas dat onder andere vrijkomt in de atmosfeer door de verbranding van brandstoffen. Het broeikasgas speelt een belangrijke rol in de opwarming van de aarde en de klimaatverandering. Sinds enkele jaren zijn verschillende technieken ontwikkeld om CO₂ als grondstof om te zetten naar bouwmaterialen, brandstoffen en verschillende chemische stoffen. Zo wordt de koolstofkringloop gesloten.

Bron: Departement Leefmilieu, Natuur & Energie



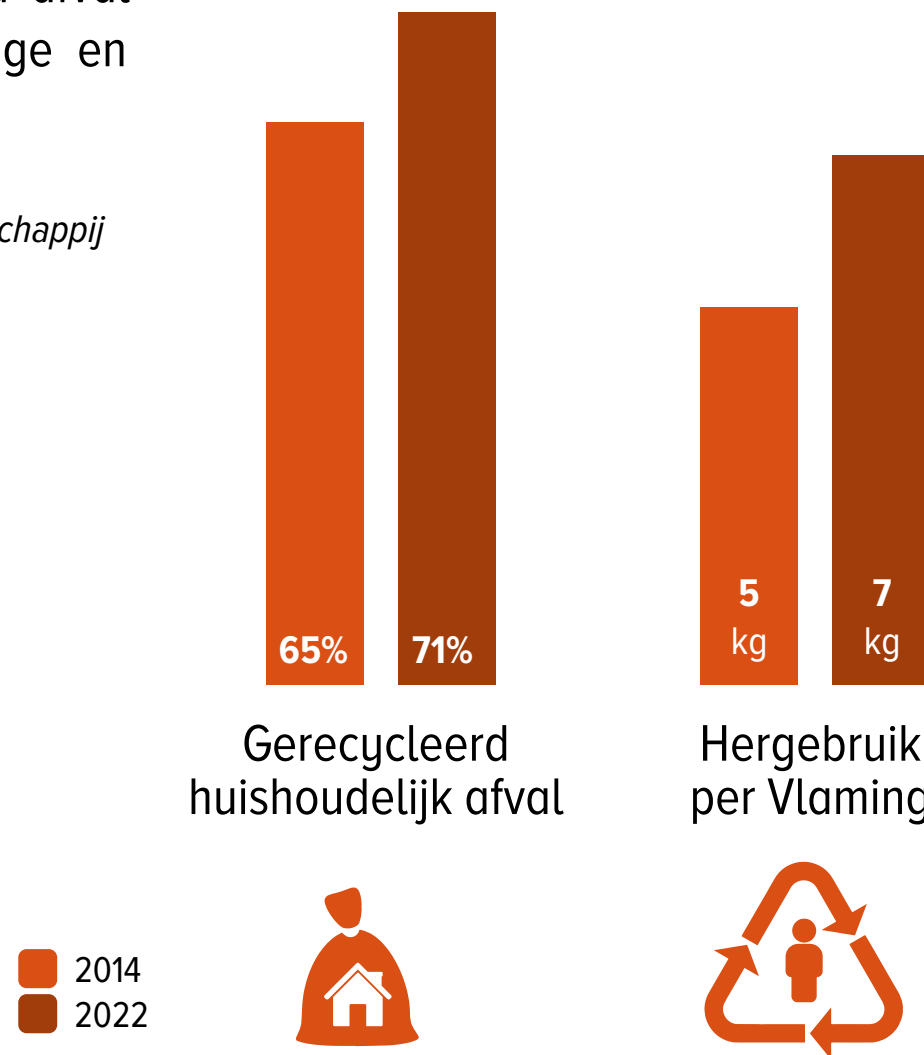


MEER RECYCLAGE EN MINDER AFVAL

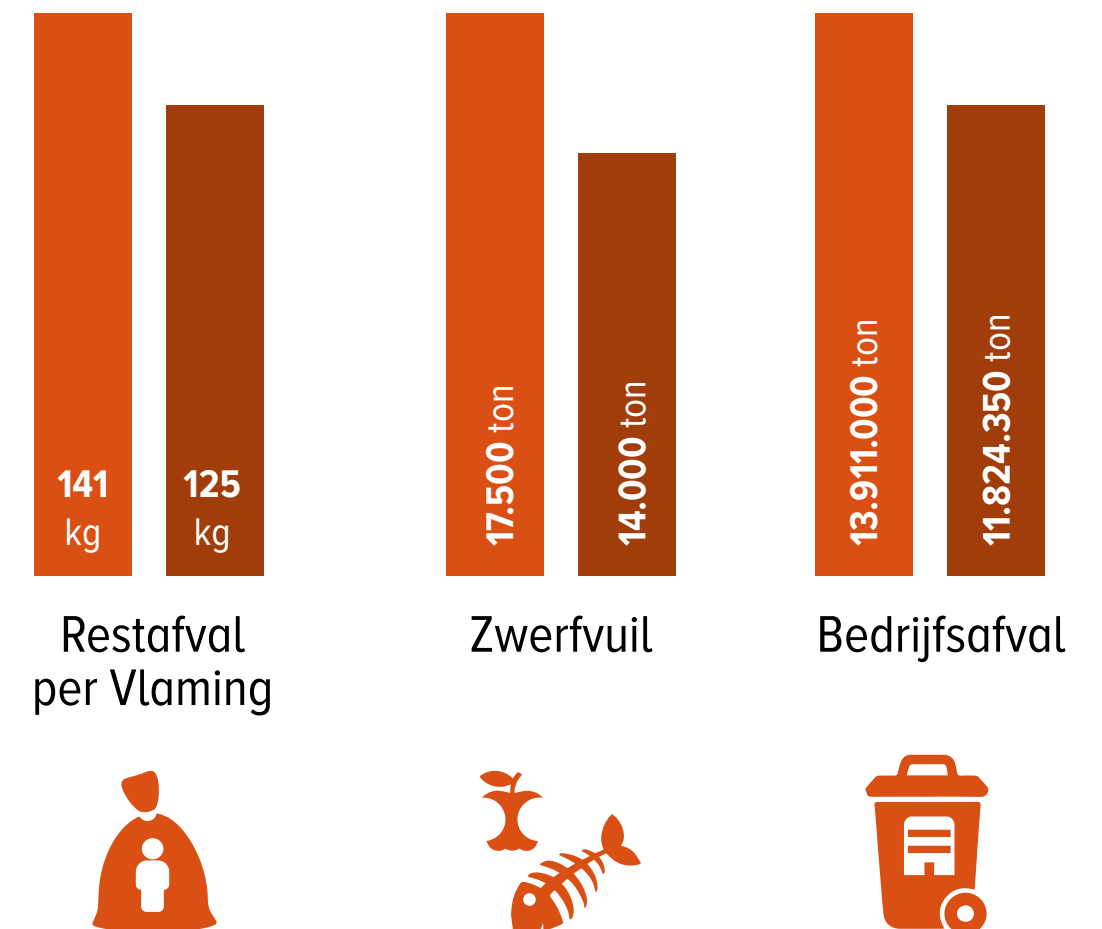
Vlaanderen zet in op een dubbele doelstelling om de hoeveelheid afval terug te dringen: meer recyclage en minder afval.

Bron: Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij

Meer recyclage



Minder afval





MOBILITEIT

CASES

PRESTATIES

TRENDS

ONDERZOEK

ECOSYSTEEM

AMBITIE

VRACHTWAGENS OP WATERSTOF

E-Trucks Europe, een bedrijf actief in de productie van elektrische vrachtwagens, gaat in Lommel een fabriek bouwen voor de productie van vrachtwagens op waterstof. Er wordt 4 miljoen euro geïnvesteerd, goed voor enkele tientallen jobs op termijn. De nieuwe fabriek, uniek in Europa, zal op volle toeren zo'n 50 waterstofvrachtwagens per jaar produceren.

De markt voor vrachtwagens op waterstof is klein, vooral omdat de prijs nog 3x hoger ligt dan bij een 'conventionele' vrachtwagen. Toch is het een interessant nicheproduct voor instellingen, overheidsbesturen en bedrijven die een voorloper willen zijn in ecologische mobiliteit.



4

miljoen investeringen



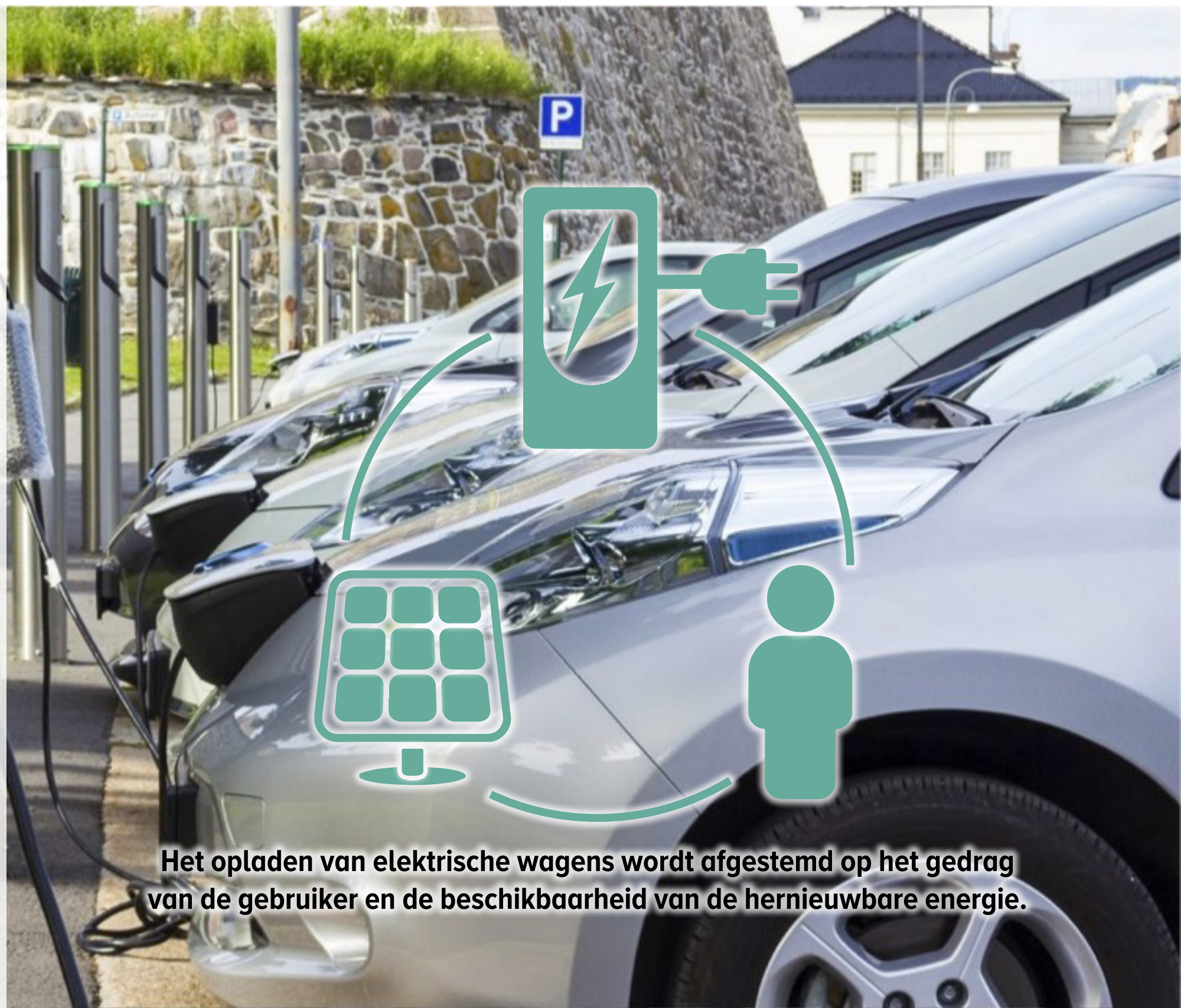
50

**vrachtwagens op waterstof
per jaar**

ELEKTRISCHE WAGENS SLIM OPLADEN

Met de slimme technologie van Enervalis is het mogelijk om wagens te voorzien van 100% hernieuwbare en lokaal geproduceerde energie, zonder extra belasting van het net. Het laadgedrag van de elektrische wagen wordt met de software slim afgestemd op de beschikbaarheid van de hernieuwbare energie.

Bovendien kan zo de doelstelling gehaald worden om meer elektrische wagens op de weg te krijgen. Een cross-sectorale samenwerking tussen wagens, laadpalen én de energieopwekking.



Het opladen van elektrische wagens wordt afgestemd op het gedrag van de gebruiker en de beschikbaarheid van de hernieuwbare energie.

DUURZAAM LEASEN

Athlon, één van de grootste spelers in autoleasing, werkt aan de verduurzaming van de leasemarkt. In België was Athlon de eerste leasingmaatschappij met een elektrische wagen in een full service autoleasingcontract.

Met FlexDrive won Athlon in 2014 de 'International Fleet Industry Award'. Het is een concept waarbij de gebruiker in ruil voor een duurzamere wagen extra mogelijkheden krijgt. Het gaat om uiteenlopende extra's zoals het huren van een verhuis- of aanhangwagen, een auto in het buitenland bij een vliegtuigreis of een fietsenrek.

Met Car2Use biedt Athlon de medewerkers een zakelijke deelauto. Boeken en openen van de auto gaat eenvoudig via een app op de mobiele telefoon.



FlexDrive
duurzame keuzes belonen
met extra's

Car2Use
zakelijke deelauto's

GROEIKAMPIOEN VERKOOP ELEKTRISCHE WAGENS

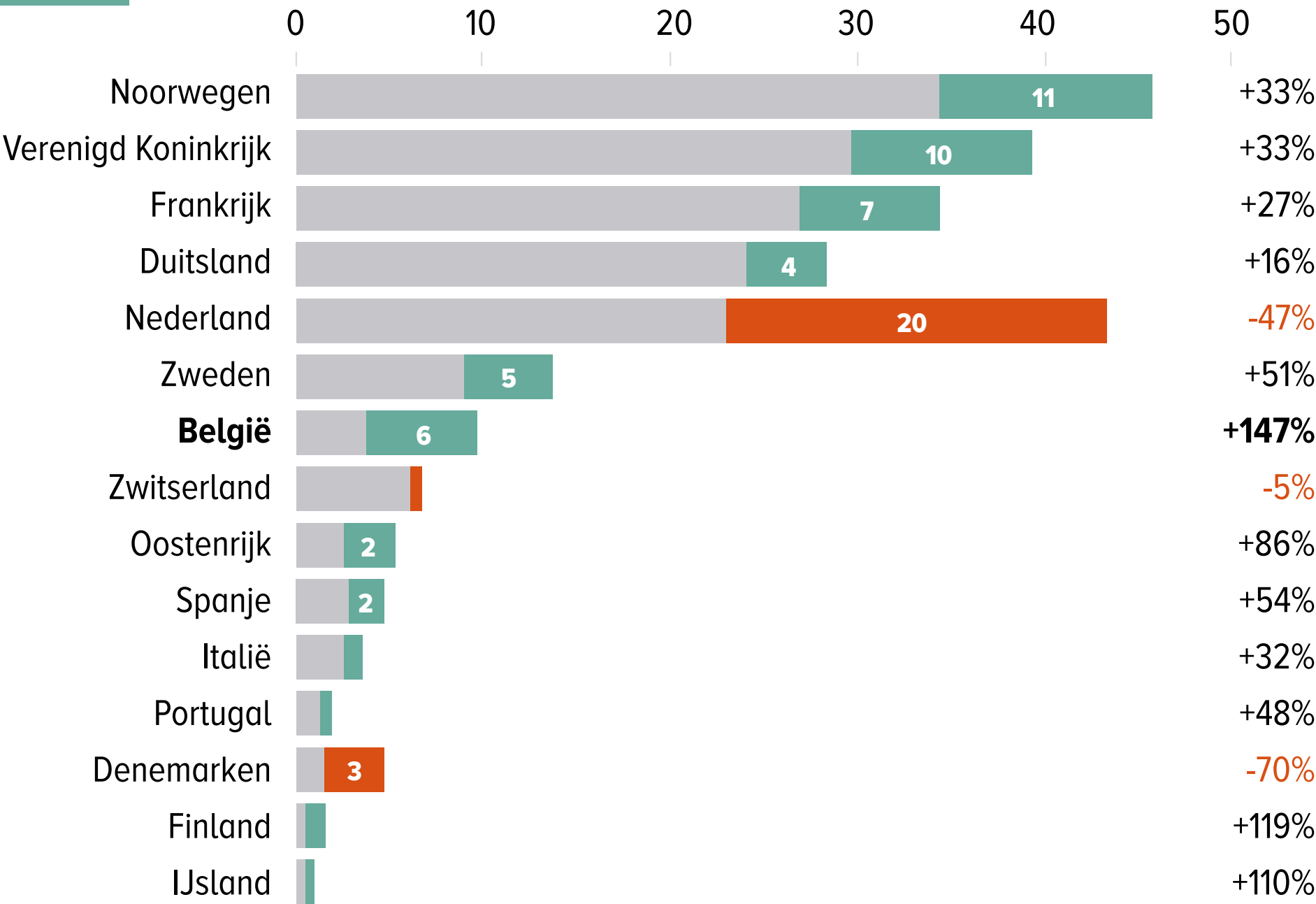
De verkoop van elektrische wagens in België is van 2015 naar 2016 met 147% gestegen. Daarmee is België procentueel de grootste stijger in de top 15 van Europa. Het gaat in totaal om ongeveer 10.000 elektrische wagens. Noorwegen staat met de verkoop van 46.000 auto's bovenaan.

Het aandeel elektrische wagens in België is 1,6% van het totale wagenpark. Daarmee staat België op de zesde plaats in Europa na Noorwegen (24%), Nederland (5%), IJsland (4,2%), Zweden (3,2%) en Zwitserland (1,8%).

Bron: EVvolumes.com



Verkoopcijfers elektrische wagens top 15 landen 2015-2016
(aantallen x1000 elektrische wagens)

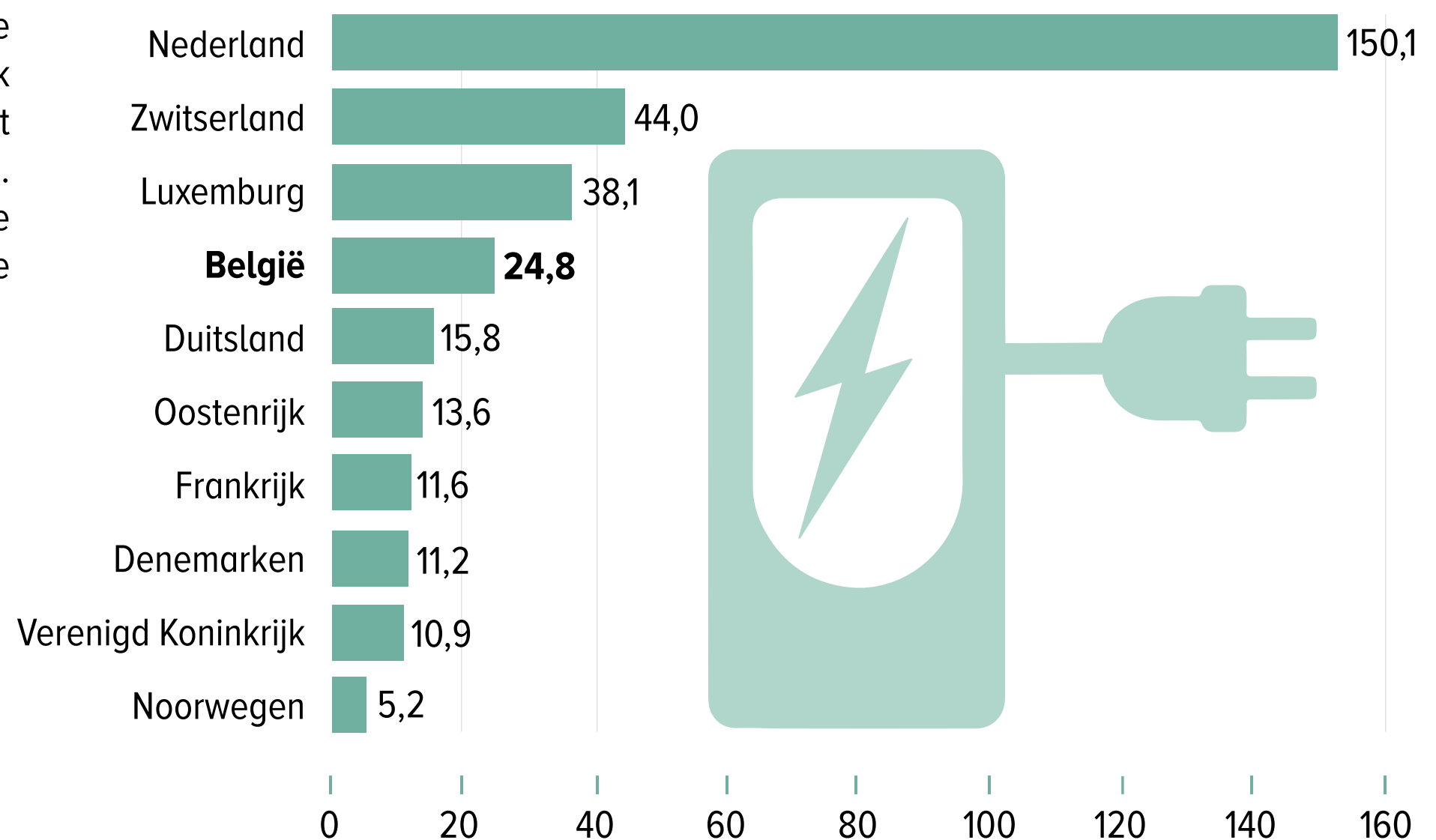


MEER DAN 20 LAADSTATIONS PER 1.000 KM²

België zet sterk in op de mobiliteit van de toekomst. Door de aanleg van een dicht netwerk aan laadstations voor elektrische wagens is het zeer eenvoudig om het hele land te doorkruisen. Met meer dan 20 laadstations voor elektrische wagens per 1.000 km² staat België op de vierde plaats in Europa.

Bron: EVvolumes.com

Top 10 laadstations per 1000 km² in Europa



VERDUURZAMEN VAN DE BINNENVAART

Scheepvaartermissies zijn slecht voor het leefmilieu in riviersteden. Een aantal overheden in Nederland, België, Groot-Brittannië en Duitsland zijn daarom met kennisinstellingen en bedrijven begonnen met het project Clean Inland Shipping (Clinsh).

Het projectdoel is om bij dertig binnenvaartschepen alternatieve brandstoffen en aandrijvingen te testen op de reductie van schadelijke uitstoot. Het gaat om vijftien al bestaande schepen met schonere aandrijving en om vijftien schepen die aangepast gaan worden om schoner te kunnen gaan varen.



BEREIK BATTERIJEN NEEMT TOE

Een elektrische bus heeft een nieuw wereldrecord gevestigd door 1772,2 kilometer te rijden met één enkele laadbeurt. Dat kondigde het Amerikaanse bedrijf Proterra, gespecialiseerd in de ontwikkeling van elektrische voertuigen, in september dit jaar aan. Het gaat om één van hun Catalyst E2 Max-bussen. De bus deed dat met een batterij van 660kWh en zonder te laden.

Voor voertuigen zoals bussen, verhuishagens of bestelbusjes, die vooral kortere afstanden in en rond steden rijden, is dit een interessante ontwikkeling. Ze kunnen gewoon op het einde van de werkdag de batterij herladen.

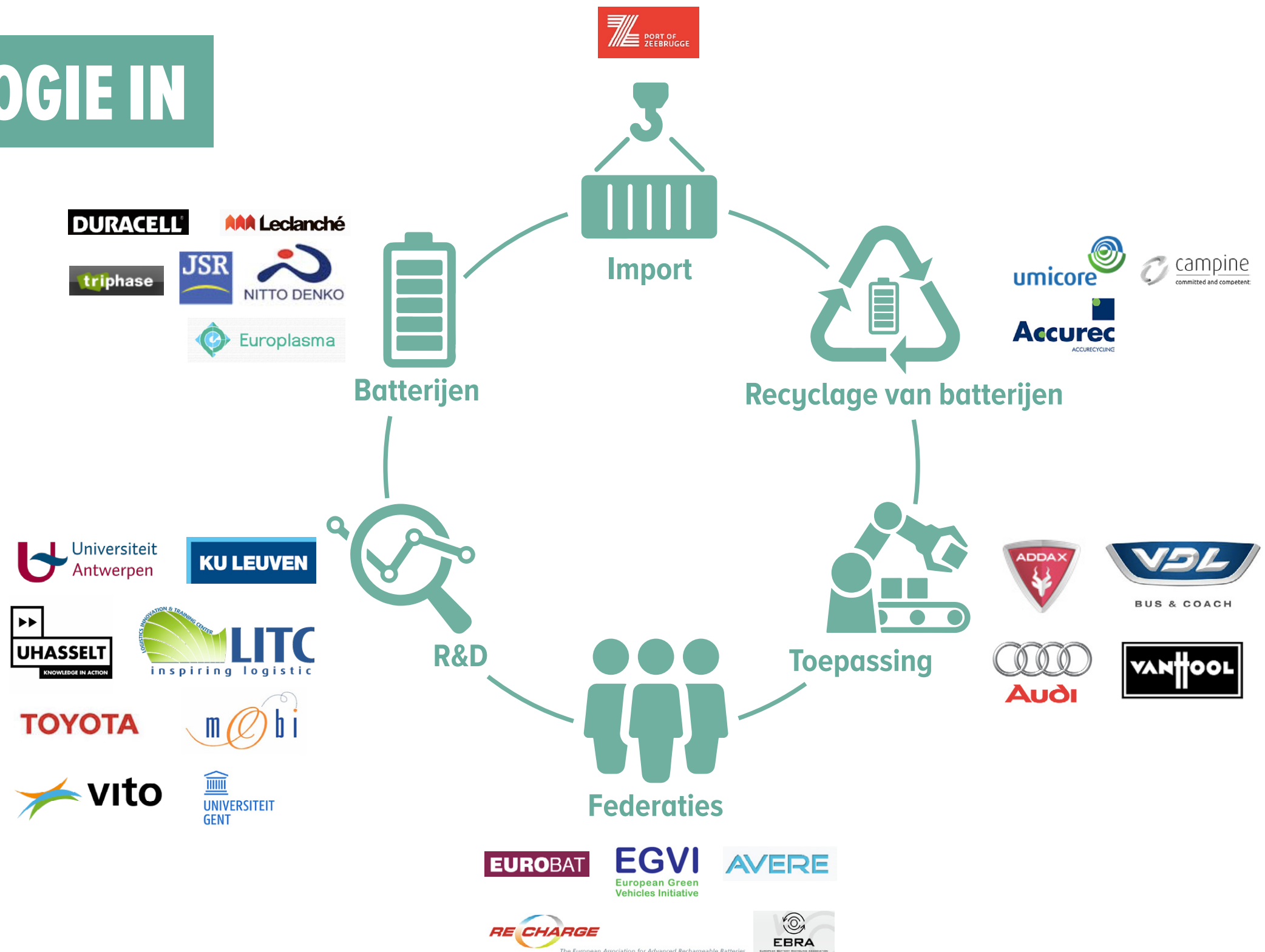


ONDERZOEK

MOBI	
	Mobility, Logistics and Automotive Technology Research Centre: ontwikkeling en implementatie van duurzame mobiliteit en logistiek
	• Elektrische en hybride voertuigen en aandrijvingen • Duurzame logistiek • Opslag van energie via batterijen • Mobiliteitskeuzes van individuele personen en groepen
	Multidisciplinaire onderzoeksgroep van bijna 100 medewerkers
	

BATTERIJTECHNOLOGIE IN VLAANDEREN

Het ecosysteem voor duurzame mobiliteit kent een volledige keten, van productie of import tot ontmanteling van batterijen. Zo zijn in Vlaanderen alle spelers aanwezig voor de ontwikkeling van de batterij van de toekomst gaande van de opslagcapaciteit naar de recyclage van de zeldzame metalen tot het gebruik in elektrische wagens.



DE MOBILITEIT VAN MORGEN

Vlaanderen heeft zichzelf verschillende doelstellingen opgelegd om de duurzame mobiliteit van de toekomst te verzekeren. Zo wil Vlaanderen tegen 2030 alle wagens elektrisch laten rijden.

Bron: Mobiliteitsplan Vlaanderen

40% van woon-werkverkeer is duurzaam (openbaar vervoer, wandelend, te voet of met de fiets)

7.400 laadpunten voor elektrische wagens

2050

2040

2030

2020

100% van nieuwe wagens is elektrisch

7,5% van nieuwe wagens is elektrisch



WATER

CASES

PRESTATIES

TRENDS

ONDERZOEK

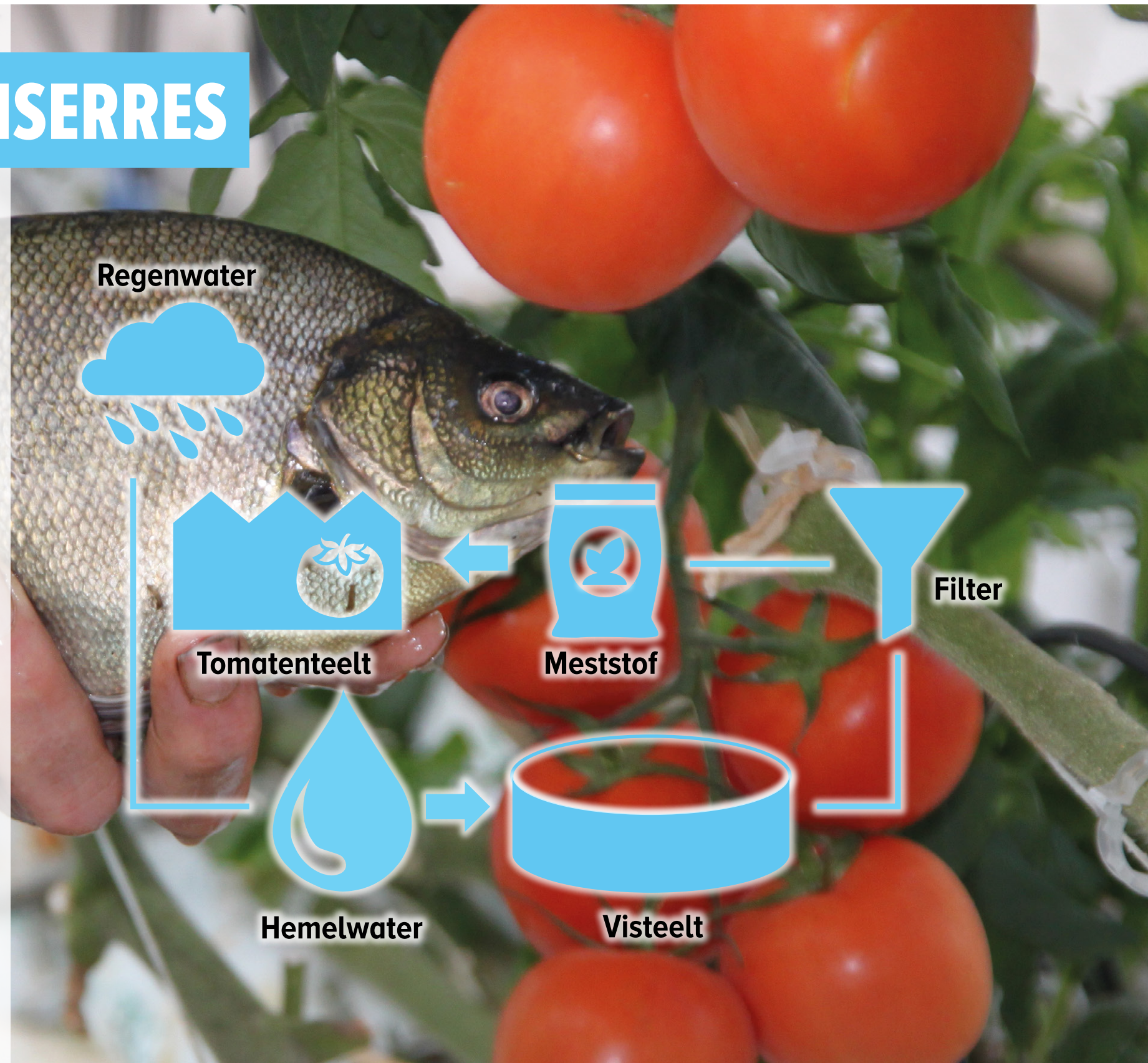
ECOSYSTEEM

AMBITIE

RESTWARMTE VAN TOMATENSERRES VOOR DUURZAME VIS

Op de Stokstorne site in Kruishoutem wisselen Aqua4C en Tomato Masters water, nutriënten en energie uit in een uniek recirculatiesysteem. De omegabaarzen van Aqua4C worden gekweekt in het regenwater dat wordt opgevangen door de serres van Tomato Masters. Daarnaast worden de bassins van de vissen verwarmd met restwarmte van de tomatenserres. Bij het zuiveren van het afvalwater worden bovendien nutriënten teruggewonnen die weer als meststof kunnen worden ingezet in de tomatenteelt.

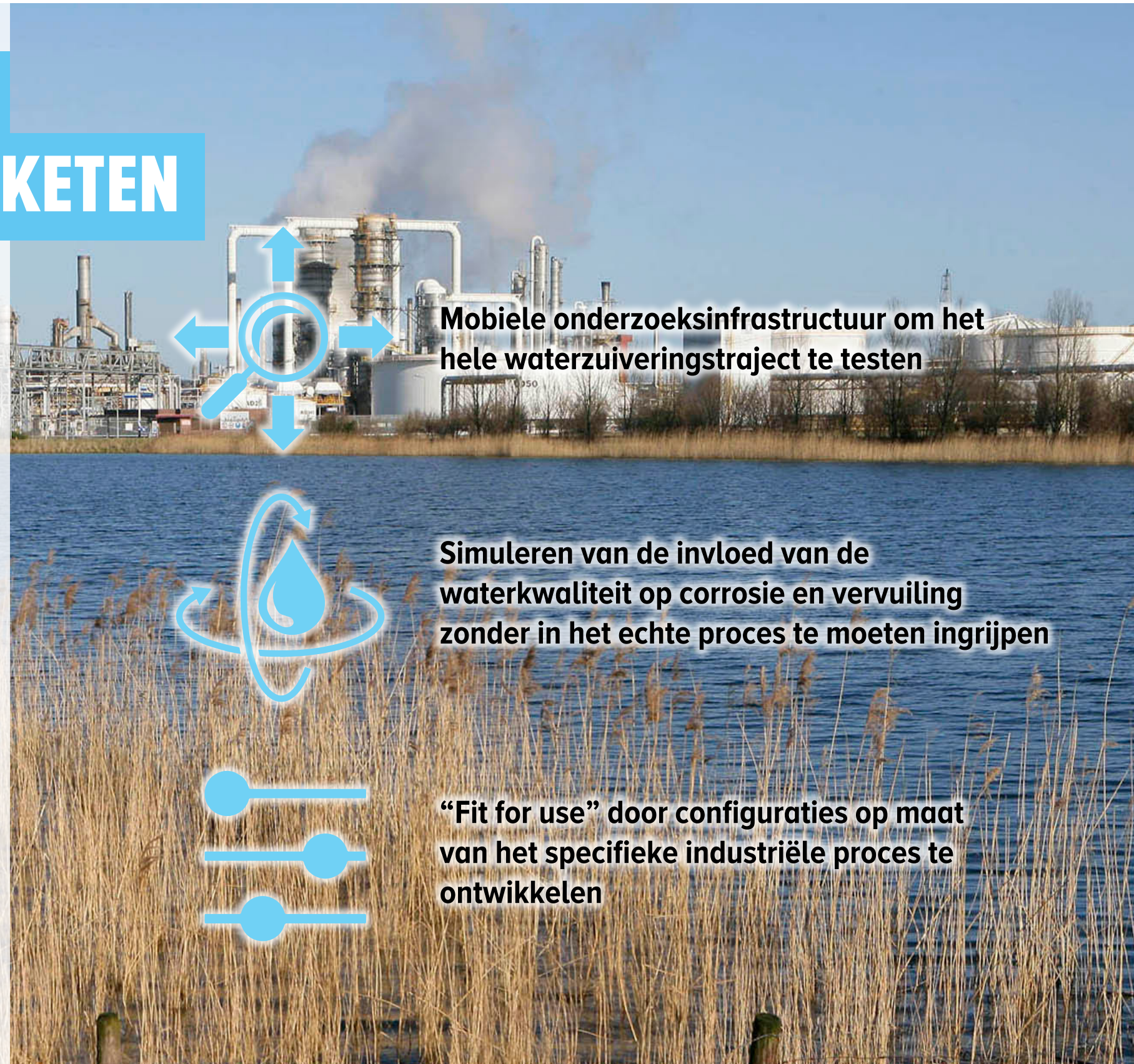
Als de laatste tests succesvol zijn, zal het afvalwater van de visbassins rechtstreeks aan de tomaten gegeven worden en wordt dit de eerste aquaponics-installatie op commerciële schaal in België.



DUURZAME AANPAK VAN DE INDUSTRIËLE PROCESWATERKETEN

IMPROVED staat voor: Integrale Mobiele PROceswater-voorziening Voor een Economische Delta en heeft als doel het bouwen en testen van een gemakkelijke verplaatsbare onderzoeksinstallatie.

Proceswater wordt tot op heden vaak gemaakt uit grondwater of (zoet) oppervlaktewater. Het project onderzoekt of het mogelijk is om ook andere watersoorten, zoals brak water en afvalwater, op te werken tot proceswater van de juiste kwaliteit. Als het onderzoek slaagt, kan de waterkringloop beter gesloten worden en vermindert de zoetwatervraag van de industrie. Hiervoor wordt een mobiele infrastructuur ontworpen, gebouwd en toegepast/getest bij verschillende grote industriële waterverbruikers zoals DOW, Yara en BASF.



Mobile onderzoeksinfrastructuur om het hele waterzuiveringstraject te testen



Simuleren van de invloed van de waterkwaliteit op corrosie en vervuiling zonder in het echte proces te moeten ingrijpen



“Fit for use” door configuraties op maat van het specifieke industriële proces te ontwikkelen

VAN AFVAL NAAR ENERGIE, MESTSTOF EN SCHOON WATER

De reconversie van brownfields naar moderne woonwijken die aan alle eisen van de 21ste eeuw voldoen, is niet vanzelfsprekend. Projectontwikkelaar Re-Vive zet volop in op deze nieuwe stadsontwikkelingen en kiest daarbij resoluut voor innovatie en duurzaamheid.

Op de Nieuwe Dokken-site zal het afvalwater en groente- en fruitafval van de bewoners gebruikt worden om biogas, meststof en, warmte en proceswater te produceren. De vervuiler betaalt hier niet langer alleen, maar wordt ook betaald.

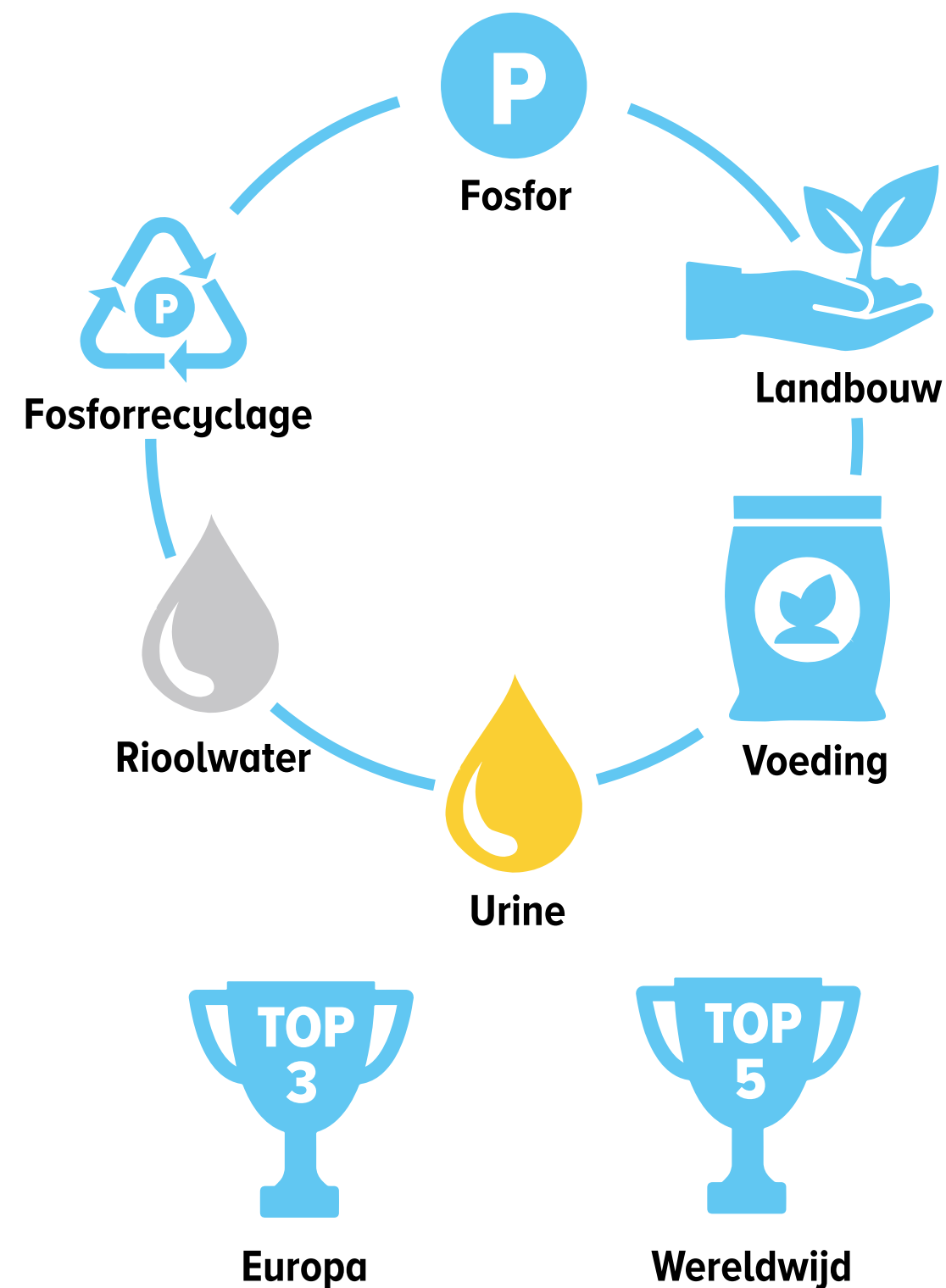
De bewoners kunnen via een duurzaamheidscoöperatie investeren en mee verdienen aan de nieuwe stadsontwikkeling.



VLAANDEREN IN DE TOP 5 VOOR FOSFORRECUPERATIE

Fosfor komt via meststoffen in landbouwgewassen en dus in onze voeding terecht. Mensen scheiden het nutriënt uit via hun urine zodat er iedere dag fosfor richting de rioolwaterzuiveringsinstallaties stroomt. Fosfor is essentieel voor planten. De voorraden van fosfor zijn eindig en de vraag stijgt nog steeds. Daardoor dreigt op termijn een tekort te ontstaan wat grote gevolgen zal hebben voor de voedselproductie. Daarenboven bevindt 90% van alle reserves zich in amper vijf landen (vooral in de VS, China en Marokko). Daarom is het noodzakelijk om de verbruikte fosfor te recyclen.

België heeft 6 installaties waarvan er 5 in Vlaanderen staan. We behoren tot de top 3 in Europa en tot de top 5 in de wereld.



WATERSCHAARSTE IN VLAANDEREN

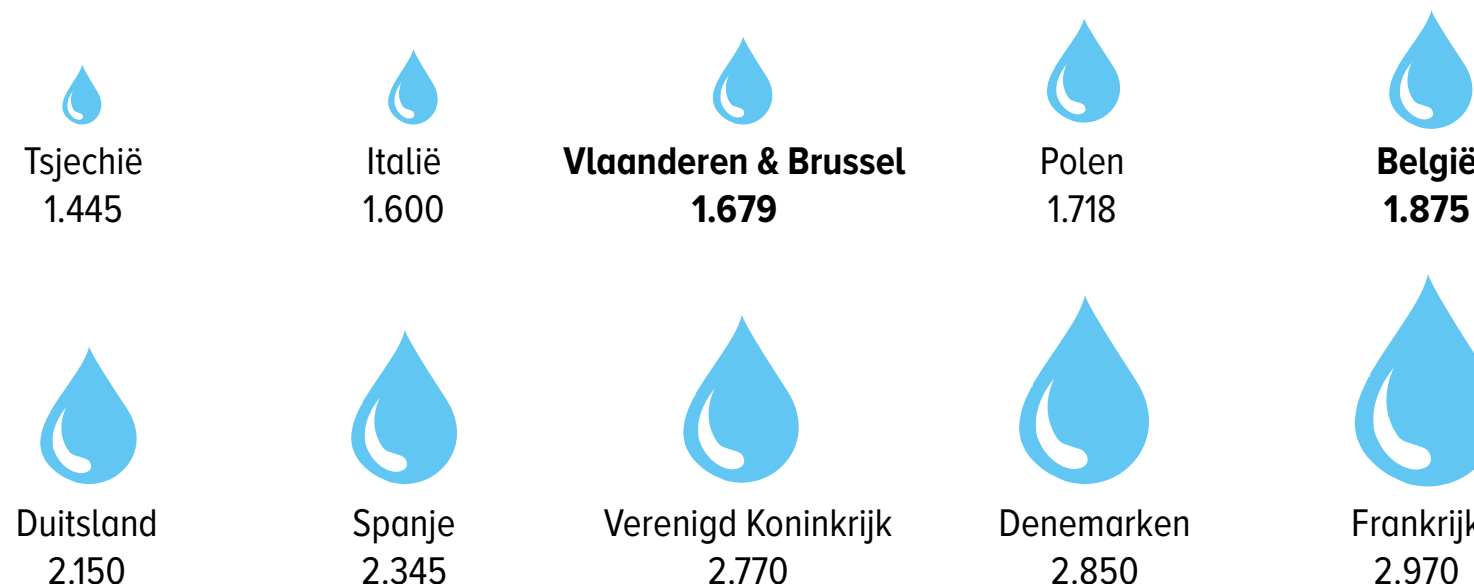
Vlaanderen is nu al één van de gebieden in Europa met een hoge waterschaarste. Tegelijkertijd stijgt de waterbehoefte met 50% tegen 2050. Zonder ingrijpen zullen 1,4 miljoen mensen geen toegang hebben tot drinkbaar water. Ook wordt het steeds lastiger om aan water te komen voor de industrie en bedrijven.

Dit betekent dat Vlaanderen sterk inzet op een robuust watersysteem dat in staat is om (klimaat)schokken op te vangen. Het vraagt tegelijkertijd om investeringen in slimme technologieën, accurate voorspellingsmodellen en waarschuwingssystemen.

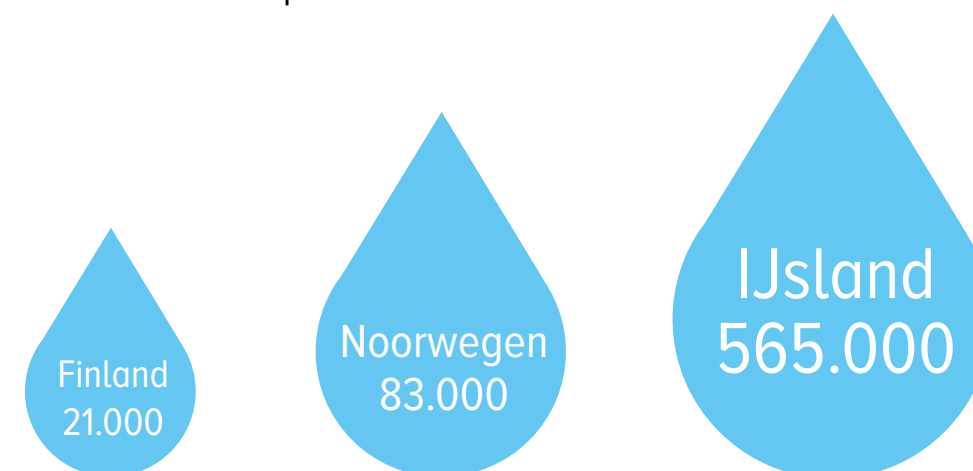
Bron: OESO

Beschikbaarheid van water in Europa in m³ per inwoner

10 landen met de laagste waterbeschikbaarheid in Europa



3 landen met hoogste waterbeschikbaarheid in Europa



ONDERZOEK

CES&T

	Centre Environmental Science & Technology: centraal onderzoeksplatform met een sterke focus op duurzame watertechnologie
	• Productie en behandeling van proces- en afvalwater voor KMO's en NGO's • Multidisciplinaire integratie van onderzoeksinitiatieven met link naar industriële en politieke eisen op het vlak van circulaire economie • Waterzuiveringstechnologie voor ontwikkelingslanden • Micropolluenten in water
	Samenwerking van verschillende onderzoeksgroepen aan de UGent
	

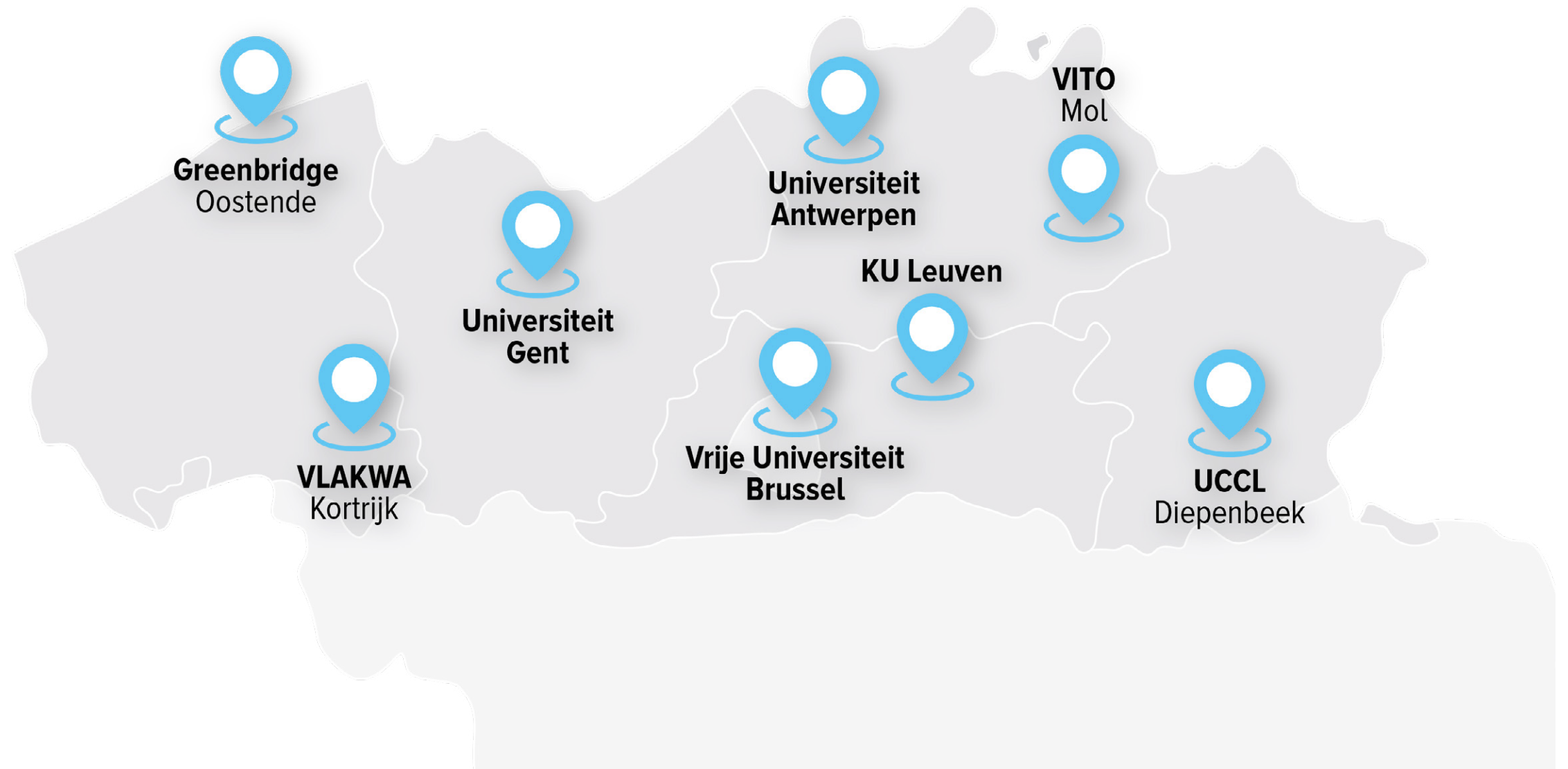
Belgian Membrane Group

	Consortium van verschillende onderzoekscentra en bedrijven in Vlaanderen voor membraantechnologie met een sterke focus op waterzuivering
	• Ontwikkeling van keramische en polymere membranen • Membraanontwikkeling voor: • Nanofiltratie • Omgekeerde osmose • Membraandestillatie • Membraanfiltratie • Snelle screening van membranen
	Opgericht door KU Leuven, VITO, en TNAV
	

KENNISVALORISATIE

De expertise in België biedt zicht op internationale valorisatie, in het bijzonder voor:

- Waterzuivering
- Slimme (water)netwerken
- Voorspellingsmodellen en waarschuwingssystemen
- Waterbehandeling, -conditionering en -hergebruik
- Stedelijke inrichting



NAAR EEN ROBUUST WATERSYSTEEM

Op weg naar een 100% robuust watersysteem door:

- Stimuleren van multifunctioneel gebruik van water;
- Integraal aanpakken van watertekort -overlast;
- Schade van watertekort en -overlast minimaliseren.

Bron: Vlakwa Visie 2050 - Een langetermijnstrategie voor Vlaanderen

