



e-book

OKTOBER 2021



Metaal en klimaat

Hoe kunnen de metaal-
sectoren bijdragen
tot een klimaatneutrale
samenleving?

INHOUD

1

Hoe maken we onze industrie
klimaatneutraal? blz. 4

2

Transitie in de autosector blz. 8

3

Elektrische wagens
en het klimaat blz. 14

4

De non-ferro industrie en de
klimaattransitie blz. 20

5

Staal maken zonder
klimaatimpact blz. 27

Onze metaalindustrie en de klimaattransitie

“De landen die uitstootvrije bedrijven en industrieën opbouwen, zullen de landen zijn die de komende decennia leidend worden in de mondiale economie.”

H

et klimaat is volop aan het veranderen en de voorbije maanden konden we allemaal

zien wat dit concreet betekent: dodelijke overstromingen, hevige bosbranden, woeste orkanen en het sneuvelen van hittestructuren.

En dat is nog maar het begin. Het laatste IPCC Klimaatrapport concludeerde dat de gemiddelde temperatuur op onze planeet momenteel 1,1 graden warmer is ten opzichte van de pre-industriële periode (1850-1900). Als we niets doen, stevenen we af op een temperatuurstijging van meer dan 4 graden tegen het einde van deze eeuw. De gevolgen van dergelijke opwarming – laat daar geen twijfel over bestaan – zullen catastrofaal zijn.

Enkel wanneer we onze uitstoot van broeikasgassen (zoals CO₂) drastisch verminderen, kunnen we de opwarming nog enigszins onder controle houden. De komende dertig jaar moet de wereld evolueren naar klimaatneutraliteit. Dat is een zeer moeilijke opdracht, maar wel één die we met alle mogelijke inspanningen moeten proberen te realiseren.

De klimaattransitie moet plaatsvinden in alle domeinen van de samenleving: energie, industrie, transport, landbouw en huisvesting. Vanuit ABVV-Metaal focussen we uiteraard op het duurzaam maken van onze metaalindustrie. Dat is niet alleen goed voor het klimaat maar ook voor de economie en de tewerkstelling.

Zoals Bill Gates het schrijft in zijn recente boek over de klimaatverandering: ‘De landen die uitstootvrije bedrijven en industrieën opbouwen, zullen de landen zijn die de komende decennia leidend worden in de mondiale economie.’

Een duurzame metaalindustrie zal een cruciale rol spelen in de transitie naar een klimaatneutrale samenleving. Denk aan groen staal om windmolens te bouwen, aan CO₂-vriendelijke non-ferrometalen in batterijen en zonnepanelen of aan elektrische wagens. De vraag naar dergelijke producten – en de daarbij horende knowhow – zal de komende jaren zeer sterk toenemen. De Europese en Belgische metaalindustrie moeten daar klaar voor zijn.

In dit e-book, beste lezer, geven we de klimaatstand van zaken over onze metaalindustrie. We bekijken de uitdagingen en bedreigingen, maar vooral

de kansen en mogelijkheden. U zal zien dat er vandaag al ongelooflijk veel aan het bewegen is, maar ook dat er nog een lange weg te gaan is.

In het eerste hoofdstuk schetsen we samen met Tomas Wyns (expert industriële transitie aan de VUB) hoe de weg naar een duurzame metaalindustrie eruit ziet. In hoofdstuk twee bekijken we de klimaat- en andere transitie in de sectoren garages en koetswerk. Het derde deel focust op de rol die elektrische wagens kunnen spelen in de strijd tegen de klimaatverandering. Hoofdstukken vier en vijf werpen een licht op onze meeste CO₂-intensieve metaalsectoren: de staal- en de non-ferro industrie. We gaan na hoe ze hun klimaatimpact drastisch kunnen verminderen en welke bijdrage ze kunnen leveren aan een duurzame samenleving.

Veel leesplezier!

“

Als we niets doen, stevenen we af op een temperatuurstijging van meer dan 4 graden tegen het einde van deze eeuw. De gevolgen van dergelijke opwarming – laat daar geen twijfel over bestaan – zullen catastrofaal zijn.



Hoe maken we onze industrie klimaatneutraal?

ABVV-METAAL SPRAK MET TOMAS WYNS, EXPERT
KLIMAATBELEID EN INDUSTRIËLE INNOVATIE

**“We moeten niet
vasthouden aan
wat we hebben.
Integendeel,
we moeten
radicaal gaan voor
vernieuwing.”**



D De Europese Unie wil klimaatneutraal zijn tegen 2050. Als ze daarin slaagt, kan ze het eerste CO₂-neutrale continent ter wereld worden. Wat betekent dit streven naar klimaatneutraliteit voor onze

Belgische en Europese industrie? Op welke manier kunnen we onze industrie duurzaam maken? En hoe kan meer duurzaamheid ons industrieel weefsel versterken? We spraken erover met Tomas Wyns – expert klimaatbeleid en industriële transitie aan de VUB.

DIT ARTIKEL WERD INGEKORT.
LEES HET VOLLEDIGE ARTIKEL [HIER](#)

Tegen het einde van de 21e eeuw moeten we de opwarming van de aarde beperken tot maximaal 2° C. Zoniet dreigen er zeer schadelijke gevolgen. Hoe hoopvol bent u dat we die doelstelling gaan halen?

TOMAS WYNS: “Wat het klimaat betreft ben ik hoopvol. We zijn er nog lang niet, maar ten opzichte van tien jaar geleden is er heel wat in positieve zin veranderd. Kijk naar de industrie en de technologie die daar gebruikt wordt, maar ook naar de perceptie over klimaatverandering in het bedrijfsleven. We zien hoopgevende ontwikkelingen. Vandaag zijn er zeer veel concrete plannen en investeringen om de transitie naar een klimaatneutrale industrie vorm te geven. Ook in Vlaanderen gebeurt dat. Het blijft niet langer bij aankondigingen, er gebeuren effectief dingen op het terrein.”

Als wetenschapper focus je vooral op de vraag hoe we onze industrie in België en in Europa klimaatneutraal kunnen maken. Wat moet er gebeuren?

TOMAS: “Een eerste element is dat de overheid een duidelijk signaal moet geven dat ze klimaatneutraliteit zeer serieus neemt. Om dat te illustreren

moet ze werk maken van een industriële langetermijnstrategie voor de transformatie van onze industrie. De overheid moet zeggen: wij gaan de richting aangeven en onze bedrijven stap voor stap ondersteunen in deze transitie. Een sterk innovatiebeleid is hierin zeer belangrijk. Daarnaast moeten we ook kijken naar de industriële infrastructuur. De industrie van de toekomst zal nood hebben aan een andere infrastructuur dan diegene die er nu is. Als we kijken naar de jaren '60, waar de wieg ligt van ons huidig industrieel weefsel, dan zien we dat dit toen ook begonnen is met grote infrastructuurinvesteringen. Er werden havens en snelwegen gebouwd, logistieke ketens werden ontwikkeld, enzovoort. Vandaag moeten we op dezelfde manier aan de slag en kijken waar we in 2050 willen landen. Nu moeten we de keuzes maken die ervoor zorgen dat ons industrieel weefsel in de toekomst nog altijd welvaart kan creëren, maar deze keer op een koolstofarme manier.”

Naast grote investeringen in infrastructuur en innovatie, welke dingen heb je nog nodig om de omslag naar een klimaatneutrale industrie te maken?

TOMAS: “Je moet er ook voor zorgen dat je de investeringen in spijstechnologie naar hier krijgt.

We hebben hier veel internationale bedrijven, maar de beslissingscentra zitten in het buitenland. Vanuit het perspectief om hier hoogtechnologische en klimaatvriendelijke investeringen te krijgen, kan dat een nadeel zijn. Om ervoor te zorgen dat die investeringen in duurzame industriële capaciteit bij ons gebeuren, zullen we andere troeven moeten uitspelen zoals onze centrale locatie in Europa met onze sterke havens. Die logistieke component is zeer belangrijk. Daarnaast hebben we veel kennisinstellingen met goede onderzoekers. En alles bij elkaar gebeuren hier al wat investeringen in innovatie. Al die dingen moeten we nu aan elkaar linken. Het feit dat we veel geld steken in innovatie betekent niet per se dat die innovatie in Vlaanderen op grote schaal zal toegepast worden. We moeten dus nadenken hoe we Vlaamse, Belgische en Europese middelen kunnen kanaliseren in de richting van grootschalige industriële demonstratieprojecten en in infrastructuur voor die industriële ontwikkeling. Dat wordt uiterst belangrijk.”



Zal het vergroenen van onze Europese industrie niet zorgen voor duurdere producten die moeilijk kunnen concurreren op de wereldmarkt?

TOMAS: “Naast het linken van innovatie aan concrete toepassingen moeten we daarom ook zorgen voor een gelijk speelveld. We gaan aan de industrie vragen om heel veel te doen, we vragen dat nu al. Maar veel van die nieuwe processen gaan inderdaad duurder zijn. In Vlaanderen werken we veel met basismaterialen zoals plastics en staal, waar heel wat concurrentie is op de wereldmarkt. Een nieuw product kan dus heel groen en duurzaam zijn, maar de kans is groot dat het weggeconcurrereerd wordt. Daar moeten we een heel slim antwoord op vinden.”

Hoe zou dat slimme antwoord er kunnen uitzien?

TOMAS: “Volgens sommigen ligt de oplossing in de invoering van een CO₂-taks voor producten die van buiten de Europese Unie komen en die op een meer CO₂-intensieve manier werden geproduceerd dan in de EU zelf. Maar dat is een imperfecte oplossing omdat het geen rekening houdt met onze export naar landen buiten de EU en omdat het heel moeilijk op een goede manier te implementeren is. Een betere oplossing zijn zogenaamde standaarden. Als we kijken naar grote innovaties uit het verleden, dan zijn die er vaak gekomen door het zetten van standaarden: veiligheidsstandaarden, milieustandaarden, energiestandaarden, enzovoort. Europa is daar zeer machtig in, omdat we een grote en koopkrachtige eenheidsmarkt hebben. De standaarden die hier gezet worden, worden vaak overgenomen door andere landen buiten de EU om toegang te behouden tot de Europese markt. Zo kunnen we dan nadenken over het gebruik van basismaterialen in producten en daar dan een bepaalde CO₂-norm opzetten. Dat is een veel krachtiger instrument dan een

“Het is cynisch dat er een financiële crisis en een pandemie voor nodig waren om de neoliberale besparingslogica af te remmen.”



importheffing aan onze buitengrenzen.”

Zal Europa ook in de toekomst nog in staat zijn om dergelijke standaarden op te leggen aan de rest van de wereld? Misschien zegt China wel: wij hebben de Europese markt niet nodig.

TOMAS: “Ik denk van wel. Als wij onze markt op die manier regelen dan gaan andere delen van de wereld moeten volgen. Dat is de kracht van een half miljard mensen in een ééngemaakte markt die vrij rijk zijn en dus veel kunnen consumeren. Tegelijkertijd is dit natuurlijk ook een uitdaging voor Europa. In heel de EU moeten we ons economisch en industrieel weefsel vernieuwen. Overall in de wereld zien we nieuwe en moderne steden ontstaan, terwijl onze infrastructuur deels verouderd is. Het

Europese economische beleid heeft ons daar een beetje gewurgd, zeker sinds de financiële crisis van 2008-2010. De nadruk lag voornamelijk op besparingen in overheidsuitgaven, wat resulteerde in veel te lage investeringen in infrastructuur en vernieuwing. Dat wreekt zich op termijn.”

Gelukkig lijkt die neoliberale besparingslogica een beetje te minderen en groeit het besef dat schulden maken om te investeren in duurzame economische ontwikkeling niet slecht is.

TOMAS: “Klopt, maar het is wel cynisch dat er een financiële crisis en een pandemie voor nodig waren om tot dat inzicht te komen. Lange tijd dachten sommigen dat een staalarbeider die zijn werk verliest omdat de fabriek

dichtging, zich maar moest omscholen tot webdesigner en direct aan de slag kon in de dienstensector.

Op papier klinkt dat misschien mooi maar het klopt niet. We hebben in Europa een sterke industrie nodig. Een industrie die zich gedurende decennia ergens gevestigd heeft, heeft een meerwaarde die veel verder gaat dan haar economische productie. Ze maakt deel uit van het sociaal-economische weefsel van dat gebied. Zeer veel andere activiteiten en diensten hangen daarmee samen en dat zorgt voor sociale cohesie. De politiek heeft daar veel te weinig rekening mee gehouden.”

En dus moeten we Europa opnieuw industrialiseren in plaats van alles uit te besteden aan landen waar de lonen veel lager liggen.

TOMAS: “We moeten veel ambitieuzer zijn dan enkel ‘opnieuw industrialiseren’. We zitten momenteel in een industriële revolutie op basis van duurzame energie.

We moeten synergiën vinden tussen de energieproductie enerzijds en de industriële productie anderzijds. In noordwest Europa kan offshore windenergie een zeer belangrijke rol spelen. De sector van de windenergie vindt haar waardeketen in de landen die aan deze Europese kusten liggen. De staal- en cementindustrie en de

machinebouw zal de grondstoffen, onderdelen en machines leveren om die windmolens te maken. Aan de andere kant heb je een industrie die klimaatneutraal moet worden en dus zeer veel nood zal hebben aan groene elektriciteit. Dat moet de basis worden van een positieve wisselwerking waarbij de industriële sector de energietransitie realiseert en waarbij de energiesector helpt om de industrie klimaatneutraal te maken. Dat is het ambitieniveau waarop we moeten denken en gelukkig zien we daar vandaag al de eerste signalen van. We moeten niet vasthouden aan wat we hebben. Integendeel, we moeten radicaal gaan voor vernieuwing en transitie.”

Om de klimaattransitie te realiseren zal de vraag naar bepaalde grondstoffen exponentieel stijgen. Denken we maar aan de metalen die nodig zijn om batterijen of windmolens te produceren. Die grondstoffen zitten niet in Europa maar in vooral in China, Afrika en Latijns-Amerika. Is er genoeg voor iedereen?

TOMAS: “Bepaalde van die minerale grondstoffen zullen geostrategisch steeds belangrijker worden. En je ziet ook dat landen zich daartegen proberen te wapenen. Zo tracht Amerika ervoor te zorgen dat het geen unieke afhankelijkheid heeft van China en ook Europa heeft daar plannen voor. Dat kan betekenen dat we hier in Europa terug een aantal mijnen gaan openen om bepaalde erts te ontginnen. Maar het betekent vooral dat we zeer goed moeten waken over onze beschikbare stock. Onze gebouwen, onze wagens en onze elektronica zitten bomvol materialen en bevatten ook steeds meer zeldzame aardmetalen. We moeten ervoor zorgen dat we die meer en beter kunnen vasthouden. Dat is een essentieel onderdeel van de circulaire economie.”



Tomas Wyns

- Master in de Fysica
- Onderzoeker aan de Vrije Universiteit Brussel (VUB), waar hij onder meer milieu-economie en duurzame ontwikkeling doceert
- Houdt zich bezig met klimaatbeleid, industrieel- en innovatiebeleid
- Focust op de transitie naar een klimaatneutrale industrie

Veel van de grondstoffen die nodig zijn om batterijen voor elektrische wagens te maken, worden op een niet-duurzame manier ontgonnen. Bovendien worden die batterijen nog vaak opgeladen met stroom op basis van fossiele brandstoffen. Zijn elektrische wagens vandaag duurzaam?

TOMAS: “In Amerika en China rijden elektrische wagens vooral rond op elektriciteit die is opgewekt op basis van steenkool en dat is inderdaad niet duurzaam. Maar we weten dat de energiesector een groene transitie zal doormaken en dat elektriciteit zal vergroenen. Wat de ontginning van lithium of kobalt betreft: het klopt dat ook daar belangrijke problemen zijn met duurzaamheid. Maar moeten we daarom geen lithiumbatterijen meer maken? Moeten we daarom de overgang naar elektrische wagens tegenhouden? Ik vind van niet. Ten opzichte van wagens met een verbrandingsmotor zijn elektrische wagens nu al een pak duurzamer. En in de toekomst zal dat nog veel meer het geval zijn.”

DIT ARTIKEL WERD INGEKORT.
LEES HET VOLLEDIGE ARTIKEL [HIER](#)

Transitie in de autosector

UITDAGINGEN, KANSEN
EN BEDREIGINGEN





Investeren in werknemers is dé sleutel tot succes!



De sector van de autodistributie en -herstelling (garages en koetswerk) is volop in verandering. De transitie naar elektrische wagens is definitief ingezet en de impact van digitalisering wordt steeds groter.

De tijd dat werken aan wagens vooral een mechanisch verhaal was, ligt al een hele tijd achter ons. Vandaag gaat het vooral over elektriciteit, ICT en elektronica. Het gedrag en de verwachtingen van klanten zijn ook gewijzigd: ze informeren zichzelf via het internet, duurzaamheid wordt belangrijker en het bezit van een eigen wagen is niet langer voor iedereen noodzakelijk.

Het spreekt voor zich dat al deze evoluties belangrijke gevolgen hebben voor onze garagisten en koetswerkers. De manier van werken wordt anders, net zoals de competenties die onze mensen nodig hebben. De transitie in de sectoren garages en koetswerk brengt zowel kansen, uitdagingen als bedreigingen met zich mee.

We spreken erover met Ortwin Magnus, ondervoorzitter van ABVV-Metaal.

De toekomst is elektrisch en digitaal

Over de transitie in de sectoren garages en koetswerk is Ortwin duidelijk: “Er zijn weinig sectoren die op dit moment zo blootgesteld zijn aan cruciale veranderingen als de automotieve sector. Er is de evolutie van wagens met een verbrandingsmotor (diesel of benzine)

naar wagens die rijden op elektriciteit en op termijn misschien ook op waterstof. Dat is de belangrijkste omwenteling in de autosector in 150 jaar. Ondertussen zet ook de digitalisering zich steeds sneller en diepgaander door. Dat heeft een grote impact op zowel de bedrijfsprocessen als op het werk dat verricht wordt. ICT, elektronica, online verkoop en -dienstverlening worden steeds belangrijker. Er zijn ook grote veranderingen in het verwachtingspatroon van klanten. Jonge, stedelijke klanten willen wel mobiliteit, maar daarvoor hebben ze niet per definitie een eigen auto nodig. Ze willen de keuze tussen diverse mobiliteitsoplossingen (wagen, openbaar vervoer, fiets ...), afhankelijk van de concrete situatie. Het overheidsbeleid – zoals de invoering van lage-emissiezones of de fiscaliteit van (bedrijfs-)wagens – versnellen al deze ontwikkelingen.”

Impact op omzet en tewerkstelling

Dergelijke veranderingen hebben natuurlijk een enorme impact op de garage- en koetswerkbedrijven. Uit een studie van ons kennis- en opleidingscentrum Educam blijkt dat zowel de omzet als de tewerkstelling onder druk kunnen komen. In de woorden van Ortwin: “Iedereen weet dat elektrische wagens minder onderhoud nodig hebben dan benzine- of dieselwagens. Ze bevatten immers een pak minder componenten en enkel de rollende onderdelen zijn onderhevig aan slijtage. Winstgevende



Een elektrisch voertuig wordt CO₂-neutraler naargelang het aantal kilometers en de leeftijd.



oliewissels zijn bijvoorbeeld niet langer nodig. En zullen de batterijen en elektromotoren hersteld worden in de garages of zal dat elders gebeuren? Sommige constructeurs herbouwen nu al hun motorenfabrieken naar refurbishment-centers om elektrische voertuigen na vier of vijf jaar een nieuw leven te geven. Een elektrisch voertuig wordt immers CO₂-neutraler naargelang het toegenomen aantal kilometers en de leeftijd.”

De overgang naar elektrische wagens zorgt dus voor minder onderhoud- en herstelactiviteiten voor garages. Maar er is meer: “Door steeds betere rijhulpsystemen en sensoren worden wagens ook steeds veiliger. Dat zorgt voor minder ongevallen en minder koetswerk schade. Dat is positief, maar het zorgt wel voor minder aftersales-werkuren. Momenteel is de kalibratie van sensoren nog een winstmodel, maar ook dat kan verdwijnen als producenten zouden kiezen voor zelf-kalibrerende sensoren. Hetzelfde geldt voor verkopers en administratieve functies. Ook voor hen zal er in de toekomst minder werk zijn. Klanten

kieszen en kopen immers steeds vaker online en betalingsprocedures worden geautomatiseerd. Dat proces werd door de coronacrisis trouwens nog versneld.”

Willen bedrijven hun toekomst veiligstellen, dan zullen ze zich dus moeten aanpassen aan deze nieuwe realiteit, gaat Ortwin verder: “Er zal veel moeten geïnvesteerd worden in digitale bedrijfsprocessen, in nieuwe businessmodellen en in de competenties van werknemers. Wie zich niet kan aanpassen, dreigt te verdwijnen. Vooral de kleinere, onafhankelijke garages komen onder druk. Vandaag zien we al een schaalvergroting in de sector en in de toekomst zullen we dat nog veel meer zien. De machtsgreep van de merken zal nog sterker worden.”

Levenslang leren

Investeren in goed opgeleide werknemers is daarom cruciaal voor elk zichzelf respecterend garage- of koetswerkbedrijf. Vooral het kunnen werken aan elektrische voertuigen is belangrijk, zegt Ortwin: “Om

een grootschalige uitrol van elektrische wagens mogelijk te maken, moet er voldoende gekwalificeerd personeel zijn om deze voertuigen te onderhouden. De technologie houdt heel wat risico's en uitdagingen in. Mecaniciens komen immers in contact met componenten die onder hoge spanning staan. Het is essentieel dat geleerd wordt om op een veilige en kwalitatieve manier te werken aan elektrische wagens. Met ons opleidingscentrum Educam zetten we daar al tien jaar sterk op in. We hebben meerdere **sectorale normen en certificaten** ontwikkeld, die werknemers klaarstomen om veilig te werken aan hybride en elektrische voertuigen (HEV). Daarnaast blijven andere vaardigheden natuurlijk ook heel belangrijk. Denk bijvoorbeeld aan kennis van infotainment, ICT en telecom-technologie of aan de ijking van rijhulpsystemen. Ook soft skills – zoals helder en assertief kunnen communiceren met klanten – winnen aan belang. Het klinkt soms als een cliché, maar in onze autosectoren is levenslang (kunnen) leren absoluut noodzakelijk.”

Goede arbeidsomstandigheden zijn cruciaal

Bovenstaande ontwikkelingen illustreren zeer duidelijk de actuele uitdagingen waar zowel de bedrijven als werknemers mee geconfronteerd (zullen) worden. Daar komt nog bij dat vandaag zo goed als alle jobs in de sectoren garages en koetswerk knelpuntberoepen zijn. En in een context van snel evoluerende ontwikkelingen zal dat niet vanzelf verbeteren.

Ortwin legt uit: “De meeste van onze technische profielen zijn knelpuntberoepen omdat de instroom beperkt blijft. De leeftijdscurve van onze arbeiders zorgt ook voor een braindrain op korte en middellange termijn. De verwachte vermindering in het aantal aftersales-werkuren, zal niet alleen minder, maar ook anders geschoolde techniciërs vereisen. Permanente vorming en acties om de instroom te bevorderen blijven dus belangrijk. Samen met de werkgevers uit de sector zetten wij daar dan ook – via diverse kanalen – sterk op in.”

En natuurlijk zijn ook goede arbeidsomstandigheden en -voorwaarden cruciaal om voldoende instroom te verzekeren en om uitval te vermijden, besluit Ortwin: “De techniciërs in de sector zijn zeer gepassioneerd en kiezen niet enkel om objectieve redenen voor hun job. Maar vandaag wordt er wel steeds meer van hen verwacht. Ze moeten het contact met steeds mondigere en beter geïnformeerde klanten verzorgen en zich voortdurend bij- of omscholen, bijvoorbeeld tot batterijmanager of tot waterstoftechniciëker. Een aantrekkelijk pakket van arbeidsvoorwaarden en – omstandigheden – met een bijzondere vermelding voor werkbaar werk – is dus niets te veel gevraagd. Want ondanks de ingrijpende evoluties in de sector, is investeren in werknemers dé sleutel tot succes!”



De meeste van onze technische profielen zijn knelpuntberoepen.



De autosector in kaart

ACTIVITEITEN

De autosector bestaat uit de garage-sector (PC 112) en de koetswerksector (PSC 149.2). De bedrijven uit de garagesector houden zich bezig met het onderhoud en de herstelling van autovoertuigen en met de kleinhandel in nieuwe en tweedehandsvoertuigen. Daarnaast kunnen deze bedrijven nog tal van andere activiteiten ontplooiën, zoals de kleinhandel in brandstof of de groothandel in autovoertuigen.

De hoofdactiviteiten in de koetswerksector spitsen zich voornamelijk toe op het herstel en de opbouw van koetswerken van autovoertuigen. De twee sectoren overlappen elkaar wat hun activiteiten betreft. Zo worden in de garagesector activiteiten uitgevoerd die ook in de koetswerksector terug te vinden zijn en omgekeerd.

TEWERKSTELLING

Ons land telt zo'n 5.670 garage-bedrijven en 895 koetswerkbedrijven. In de sector van de garages werken ongeveer 47.000 werknemers, waarvan 26.000 arbeiders en 21.000 bedienden. In de sector van het koetswerk werken 6.700 mensen (5000 arbeiders en 1700 bedienden).

BEDRIJFSGROOTTE

Beide sectoren zijn typische kmo-sectoren. Van de 5.670 garage-bedrijven tellen er slechts 37 meer dan 100 werknemers. Er zijn twee bedrijven met meer dan 1000 werknemers. In de koetswerksector (895 bedrijven) zijn er 6 bedrijven met meer dan 100 werknemers op de loonlijst. 528 ondernemingen hebben minder dan 5 personeelsleden.

LEEFTIJD

In de garagesector is 36 procent van de arbeiders ouder dan 45 jaar. 13 procent van de arbeiders zijn 50-plussers. In de koetswerksector is 35 procent ouder dan 45 en 25 procent ouder dan 50 jaar.

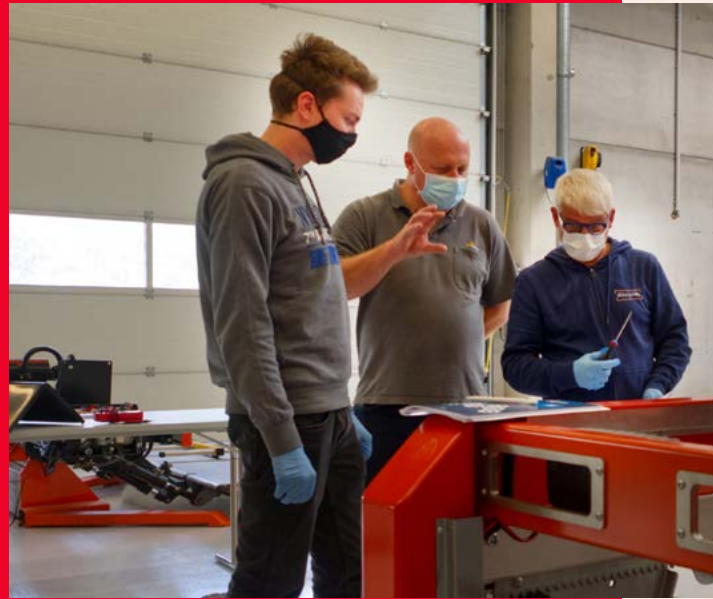
GENDER

In de garagesector is 84 procent van de werknemers een man en 16 procent een vrouw. Bij de arbeiders is maar liefst 95,5 procent van het mannelijke geslacht. In de koetswerksector is 88,5 procent man en 11,5 procent vrouw. Kijken we enkel naar de arbeiders, dan is de verhouding als volgt: 98 procent mannen en nauwelijks 2 procent vrouwen.



De experts van Educam aan het woord

Educam is het sectorale opleidings- en kenniscentrum van de autosector. Het speelt dus een belangrijke rol in zowel het opleiden van werknemers als in de ontwikkeling van specifieke expertise en knowhow. Over de bijdrage van Educam aan het transitieverhaal spreken we met **Stijn Vervoort** (consulent Studies en Marketing) en met **Sjoerd Zijlstra** (directeur Studies & Training Development).



Een tijd terug publiceerde Educam de studie 'Route 2030' die de grote evoluties inzake mobiliteit in kaart bracht. Wat zijn de voornaamste conclusies uit dat onderzoek?

STIJN: "Dat de mobiliteitssectoren razendsnel evolueren. Voertuigen worden steeds groener, veiliger en comfortabeler. Dit betekent dat werknemers snel moeten bijbenen. Ze hebben nood aan een bredere kennis over de verschillende systemen, maar ook aan een diepgaander begrip over hoe deze samenwerken. In ons onderzoek geven de bedrijven dan ook aan dat ze een grote nood hebben aan nieuwe technische competenties. Niet enkel de technologie verandert, ook het hele ecosysteem rond de voertuigen ondergaat een evolutie. We zien een shift van privé-eigendom van voertuigen naar institutioneel eigendom, zoals leasing en renting. Succesvolle deelplatformen brengen deze evolutie in een stroomversnelling. Bovendien worden steeds meer alternatieve vervoersmiddelen aantrekkelijk in de markt geplaatst."

Wat betekent dit concreet voor de betrokken bedrijven?

STIJN: "In de bedrijven ontstaat een totaal nieuwe manier van werken. Extra investeringen in

infrastructuur en mensen zijn nodig. Deze veranderingen zetten de marges verder onder druk. Bovendien vreest een groot deel van de bedrijven dat hun omzet en tewerkstelling zal dalen door de komst van elektrische voertuigen en vergevorderde rijhulpsystemen. Klanten zijn ook steeds beter geïnformeerd. Bedrijven moeten een coherente dienstverlening voorzien via alle kanalen waarlangs de klant hen kan bereiken. Digitale marketing is relatief nieuw voor veel bedrijven in de sector, extra kennis is hier zeker nog nodig. Zeker nu bij verschillende merken de digitale verkoop in de startblokken staat. Dit alles zorgt voor een nieuwe dynamiek tussen de gebruiker, de klant, de dealer en de constructeur. Veel dealers kiezen er dan ook voor om hun positie te versterken door zich te groeperen, of verder te integreren in de bedrijfsketen. Sterke bedrijven die op grote schaal opereren zijn klaar om bijkomend te investeren in diensten die de evoluties van de toekomst mogelijk maken."

Op welke manier komt het opleidingsaanbod van Educam tegemoet aan de snel evoluerende noden van de sector?

SJOERD: "Ons opleidingsaanbod is continu in vernieuwing om de sector te ondersteunen en voor te bereiden op nieuwe technologieën. De studie 'Route 2030' heeft daarbij enorm geholpen

om onze focus te verscherpen. Zo hebben we recent nog een gloednieuw modulair opleidingstraject uitgewerkt om heel specifieke competenties te ontwikkelen met betrekking tot de elektrische en elektronische systemen in de voertuigen."

Ook inzake de transitie naar duurzame mobiliteit speelt Educam een rol.

SJOERD: "Klopt, al jaren geleden hebben wij – op vraag van de sociale partners – de sectorale certificering in het leven geroepen om de veiligheid te garanderen van techniekers die in aanraking komen met elektrische wagens. Sinds de start in 2011 werden al meer dan 24.000 personen opgeleid en gecertificeerd. Momenteel zien we weer een nieuwe techniek opkomen, namelijk de elektrische aandrijving met behulp van een brandstofcel en waterstof. Deze aandrijfvorm vinden we momenteel slechts terug bij enkele autoconstructeurs, maar we verwachten een grotere introductie bij het zwaar vervoer. In dit kader zijn we momenteel een nieuwe sectorale norm aan het uitschrijven. Naast opleidingen en didactisch materiaal inzake waterstof, hebben we ook reeds een van onze werkplaatsen aangepast om op een veilige manier aan waterstofsysteem te werken."

Klimaat en onze sector

DE IMPACT VAN DE
KLIMAATVERANDERING OP
DE TRANSPORTSECTOR

Welke rol kunnen elektrische wagens spelen in de strijd tegen de opwarming van de Aarde?

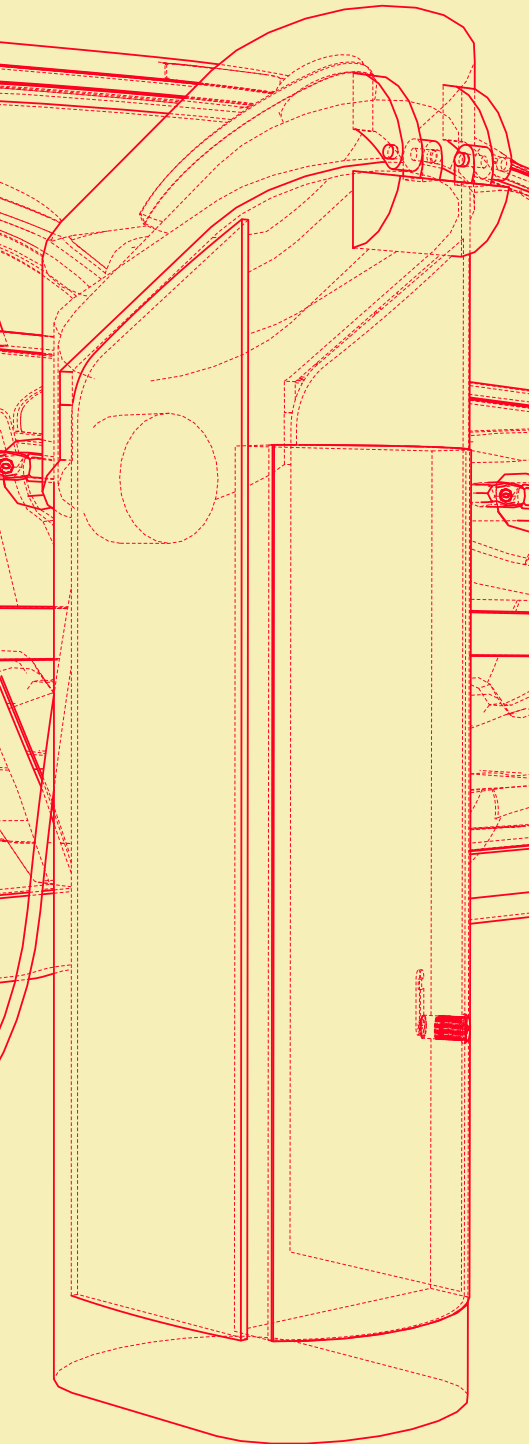
Op 21 april 2021 bereikte Europa een akkoord over de Europese klimaatwet. Deze wet legt de klimaatdoelstellingen van de EU vast en maakt ze juridisch bindend. In 2030 moet Europa 55 procent minder CO₂ uitstoten (ten opzichte van 1990) en in 2050 moet ze klimaatneutraal zijn.

Ter info: in 2020 lagen de emissies van broeikasgassen 24 procent lager dan in 1990. Dat is aardig, maar de komende dertig jaar is een inspanning van een andere grootteorde nodig. De uitstoot moet veel sneller en veel drastischer naar omlaag.

Om dat te realiseren is een diepgaande transformatie nodig in alle domeinen van de samenleving: industrie, energie, landbouw, huisvesting, transport, enzovoort. In dit artikel gaan we dieper in op het domein 'transport' en meer bepaald op de rol die elektrische wagens

kunnen spelen in het verminderen van de CO₂-uitstoot. Alhoewel elektrische wagens op zichzelf geen wonderoplossing zijn, kunnen ze wel een belangrijke bijdrage leveren aan het realiseren van de Europese klimaatdoelstellingen. Wat is de klimaatimpact van een auto op

elektriciteit versus een wagen op diesel of benzine? Wat zijn de gevolgen van de batterijproductie? En wat zijn de cruciale randvoorwaarden om van elektrische wagens een écht klimaatsucces te maken? ABVV-Metaal zoekt het allemaal voor jou uit.



DEEL 1

De CO₂-uitstoot van het wegtransport in Europa

Uitstoot stijgt

Volgens berekeningen van het Europees Milieu Agentschap is transport verantwoordelijk voor 27 procent van de totale uitstoot aan broeikasgassen in de Europese Unie. En in tegenstelling tot alle andere sectoren – zoals de industrie en de elektriciteitsproductie – is deze uitstoot niet gedaald sinds 1990 maar wel gestegen. In 1990 was ze goed voor 828 miljoen ton CO₂ en in 2019 voor 1,1 miljard ton CO₂ (oftewel 1,1 gigaton CO₂). Dat is een stijging met 32 procent. Vervoer over de weg zorgt voor 71 procent van de totale transportuitstoot: 52 procent is afkomstig van wagens en bestelwagens, terwijl vrachtwagens en bussen goed zijn voor 19 procent. Scheepvaart en luchtvaart zorgen telkens voor 13 procent van de transportuitstoot. Treinvervoer heeft de minste impact: ze veroorzaakt slechts 1 procent van de totale transportemissies.

Andere uitdagingen

Het klimaatneutraal maken van ons transport is dus een belangrijke – maar moeilijke – uitdaging om de Europese klimaatdoelstellingen te behalen. Naast de uitstoot van CO₂ veroorzaakt vervoer trouwens ook nog heel wat andere problemen. Denk aan luchtverontreiniging door de uitstoot van fijnstof en stikstofdioxide, die zeer schadelijk is voor de gezondheid van mens en milieu. Geluidshinder is ook een probleem en wordt vooral veroorzaakt door het wegvervoer. In Europa hebben meer dan 100 miljoen mensen te lijden onder schadelijke niveaus van geluidshinder. Daarbij komen nog de talrijke files, als gevolg van een overbelasting van het

wegenet. Anderzijds is vervoer zowel economisch als maatschappelijk zeer belangrijk. In Europa is vervoer cruciaal voor het vrije verkeer van personen, diensten en goederen. Vervoer levert een bijdrage van 10 procent aan het Europese BBP en biedt werk aan meer dan elf miljoen mensen.

Rol van elektrische auto's

Om de klimaatimpact van transport naar omlaag te krijgen, spelen elektrische wagens een belangrijke rol, zeker omdat het aandeel van wegvervoer in de totale uitstoot van het Europese transport zo groot is. Toch zijn elektrische wagens maar één aspect van een duurzamer transportbeleid. We hebben een systeembenadering nodig waarin alle facetten van vervoer worden herbekeken. Er is dus niet alleen nood aan de massale ontwikkeling van emissievrije voertuigen maar ook aan veel meer openbaar vervoer, een betere ruimtelijke ordening, efficiëntieverbeteringen en gedragsveranderingen (bijv. minder met de wagen rijden).

Europese doelstellingen

Op vlak van transport en in het kader van de Europese Green Deal heeft Europa onder meer volgende concrete doelstellingen geformuleerd. Tegen 2030 moeten er minstens 30 miljoen uitstootvrije auto's en 80.000 uitstootvrije vrachtwagens op de Europese wegen rijden en moeten er drie miljoen extra laadpalen komen. Het treinaanbod op hogesnelheidslijnen moet verdubbelen, en tegelijk moet meer worden ingezet op transport over het water. Tegen 2050 mogen zo goed als alle auto's, bestelwagens, bussen en nieuwe vrachtwagens geen CO₂ meer uitstoten. Hier focussen we echter uitsluitend op de rol die elektrische wagens kunnen spelen in het reduceren van de CO₂-uitstoot. Laten we daarom eens kijken naar de klimaatimpact van elektrische wagens en onderzoeken wat het verschil is ten opzichte van wagens met een verbrandingsmotor.

DEEL 2

Klimaatimpact van een elektrische wagen versus een wagen met verbrandingsmotor

Uitstoot 3 keer lager

Voor wie er nog aan mocht twifelen: elektrische wagens zijn een heel stuk klimaatvriendelijker dan wagens met een verbrandingsmotor. Om de klimaat-impact van een wagen te berekenen moet je niet alleen kijken naar het rijden zelf, maar ook naar de manier waarop de wagen wordt geproduceerd en naar de manier waarop de brandstof (elektriciteit, benzine of diesel) gemaakt wordt. Op basis van zo'n analyse concludeerde denktank 'Transport and Environment' dat elektrische wagens in de Europese Unie vandaag gemiddeld bijna drie keer minder CO₂ uitstoten dan een wagen met verbrandingsmotor. De komende jaren zal het verschil nog groter worden, omdat de elektriciteitsproductie in Europa steeds duurzamer wordt, d.w.z. meer op basis van hernieuwbare energie – wind, zon en water – en minder op basis van fossiele brandstoffen zoals kolen en gas. In 2030 zullen elektrische wagens daarom vier keer minder CO₂ uitstoten dan wagens die rijden op benzine of diesel.

Wat met de batterijproductie?

Ook de CO₂-impact van de batterijproductie zal de komende jaren steeds verder afnemen in de Europese Unie. Vandaag schommelt die impact tussen de 61 en 106 kilogram CO₂ per kilowattuur. In 2017 was dat nog tussen de 150 en 200 kilogram CO₂ per kilowattuur. De manier waarop batterijen worden geproduceerd – vooral op basis van hernieuwbare energie of niet – heeft

duo een invloed op de CO₂-uitstoot. Daarnaast heeft ook de locatie van de batterijproductie gevolgen. In een land zoals Zweden – waar het aandeel hernieuwbare energie zeer hoog is – ligt de CO₂-voetafdruk van het productieproces een pak lager dan in bijvoorbeeld Polen of China, waar fabrieken nog heel veel elektriciteit op basis van kolen gebruiken. Tot slot zijn er ook verschillen naargelang de grootte van de wagen: een kleine elektrische wagen – met een kleinere batterij – stoot minder uit dan een grote wagen. Al die zaken moeten in rekening worden genomen om de werkelijke CO₂-bijdrage van een elektrische wagen te berekenen.

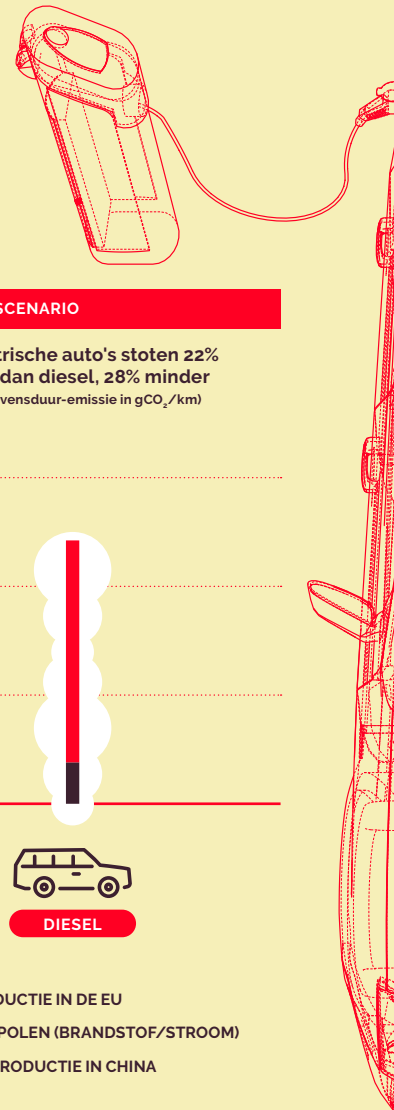
Wanneer al die zaken in een model worden gegoten, dan komt 'Transport and Environment' tot volgend besluit.

- Een gemiddelde elektrische wagen in de EU stoot 20 ton CO₂ uit doorheen haar volledige levenscyclus

(productie en gebruik van de wagen).

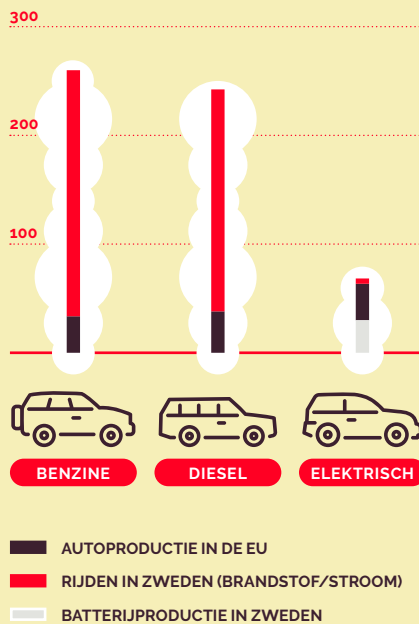
Een wagen op diesel stoot 53 ton CO₂ uit en een wagen op benzine stoot 57 ton CO₂ uit. In 2020 stootte een elektrische wagen dus gemiddeld 2,7 keer minder CO₂ uit dan een wagen met verbrandingsmotor.

- Wanneer de batterij wordt geproduceerd met hernieuwbare energie dan is de impact 3 keer kleiner dan een wagen met verbrandingsmotor.
- Wanneer de wagen ook rijdt op hernieuwbare elektriciteit, dan bedraagt de uitstoot van een elektrische wagen slechts 11 ton CO₂, wat meer dan 5 keer minder is dan wagens met een verbrandingsmotor.



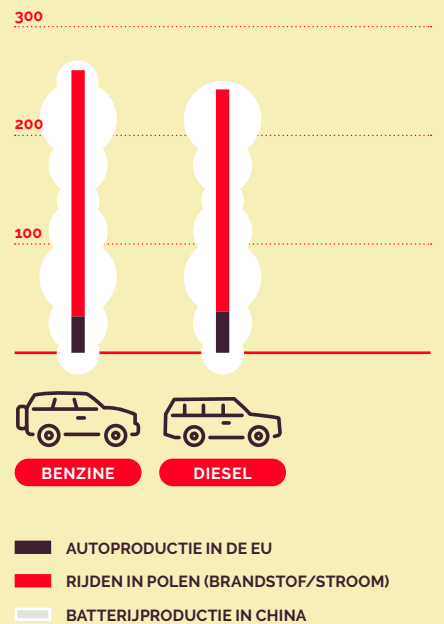
BEST CASE SCENARIO

Europese elektrische auto's stoten 80% minder CO₂ uit dan diesel, 81% minder dan benzine (Levensduur-emissie in gCO₂/km)



WORST CASE SCENARIO

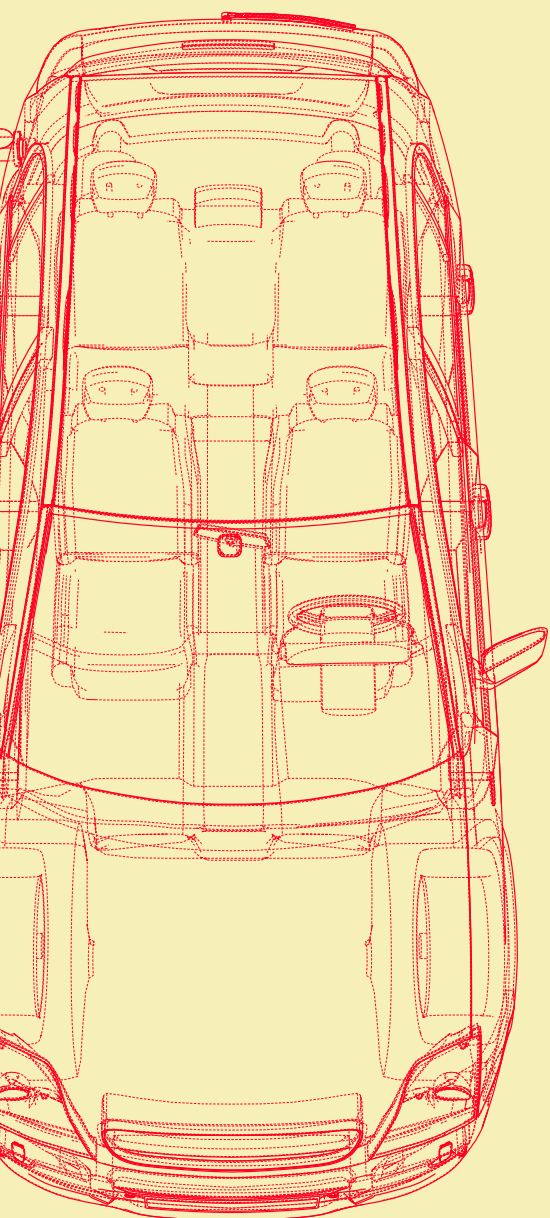
Europese elektrische auto's stoten 22% minder CO₂ uit dan diesel, 28% minder dan benzine (Levensduur-emissie in gCO₂/km)



Bron: Transport and Environment – How clean are electric cars? (April 2020).

De afbeeldingen hieronder illustreren dat. In het 'best case scenario' wordt de wagen geproduceerd in de EU, de batterij wordt geproduceerd in Zweden en er wordt ook mee gereden in Zweden (waar zoals gezegd het aandeel hernieuwbare elektriciteit hoog is).

In dat geval stoot een elektrische wagen 80 procent minder CO₂ uit dan een wagen op benzine of diesel.



In het slechtste scenario, waarbij de batterij uit China komt en er wordt gereden in Polen, stoot een elektrische wagen 41 ton CO₂ uit over haar volledige levensduur. Dat is een pak slechter dan het vorige voorbeeld, maar wel nog altijd 22 procent beter dan een wagen op benzine en diesel. Het toont wel aan dat het noodzakelijk is om elektrische wagens zoveel mogelijk te produceren en op te laden met hernieuwbare energie. Alleen zo kunnen we de grootste klimaatwinst boeken.

Welke elektriciteit om op te laden?

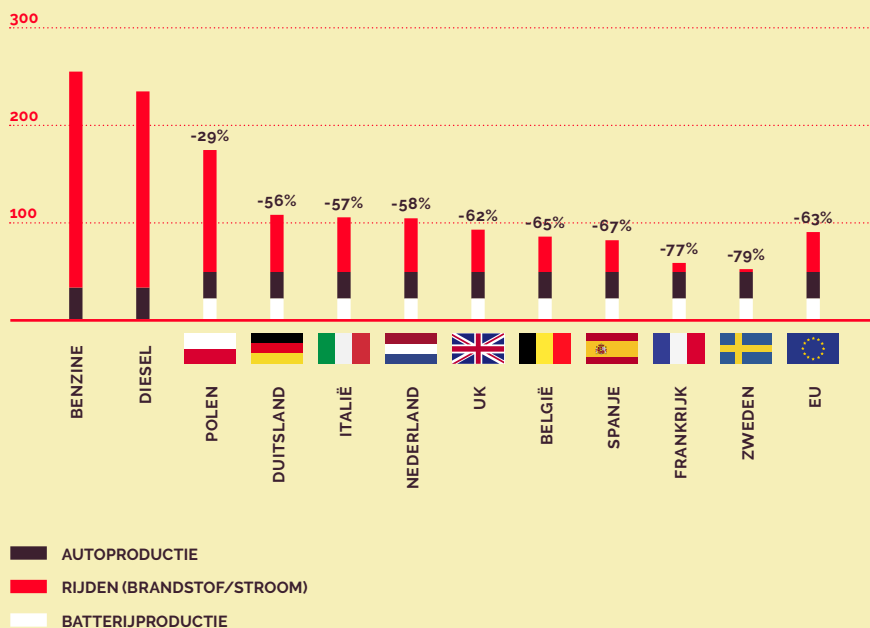
De CO₂-impact van een elektrische wagen wordt voor het grootste deel bepaald door de manier waarop de elektriciteit – nodig voor het opladen

van de wagen – wordt gegenereerd. Wanneer we enkel kijken naar de elektriciteit die gebruikt wordt om een batterij op te laden, dan krijgen we het volgende plaatje:

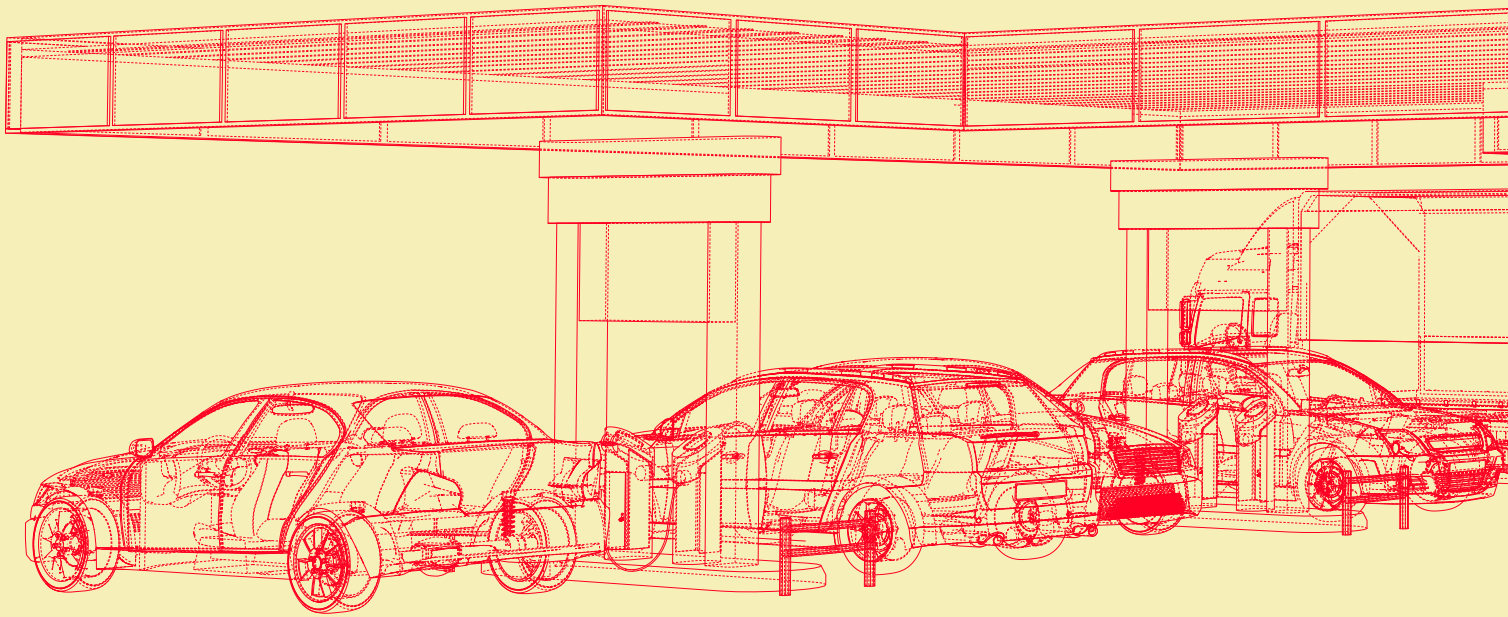
- Als een elektrische wagen wordt opgeladen in Polen dan is ze nog steeds tussen de 26 procent (diesel) en 31 procent (benzine) properder.
- In landen waar veel hernieuwbare of nucleaire elektriciteit bestaat – zoals Frankrijk en Zweden – ligt de uitstoot 80 procent lager.
- In Nederland, Duitsland en Italië stoot een elektrische wagen tijdens het rijden 50 procent minder uit. In ons land ligt de uitstoot die (in 2020) wordt veroorzaakt door het rijden met een elektrische wagen 65 procent lager.

LEVENSDUUR-EMISSIE VERGELEKEN BINNEN EUROPA

Benzine- en dieselauto's stoten vandaag bijna 3 keer meer CO₂ uit dan de gemiddelde elektrische auto (Levensduur-emissie in gCO₂/km)



Bron: Transport and Environment – How clean are electric cars? (April 2020).



Grondstoffen

Tot slot nog een woordje over de grondstoffen (kobalt, lithium, nikkel ...) die nodig zijn om batterijen voor elektrische wagens te maken. Dat is natuurlijk een heel belangrijke kwestie en niet alleen wat de milieupact van de ontginning betreft. Het gaat hier ook over schendingen van mensenrechten en schandelijke arbeidsomstandigheden (denk aan de kobaltmijnen in Kongo) en over geopolitieke kwetsbaarheid ten opzichte andere regio's. Hier beperken we ons echter tot de klimaatimpact van zowel de grondstoffen die nodig zijn om een elektrische batterij te maken als van de grondstoffen (olie) die een wagen met verbrandingsmotor nodig heeft.

Transport and Environment maakte ook hier de vergelijking. Conclusie? Elektrische voertuigen verbruiken veel minder grondstoffen dan hun fossiele tegenhangers. Wanneer – en dat is natuurlijk cruciaal – rekening wordt gehouden met de recyclage van de materialen die in batterijen zitten, dan wordt gedurende de levensduur van een elektrische wagen ongeveer

dertig kilogram aan grondstoffen verloren (d.w.z. niet gerecupereerd). Het gewicht aan petroleum of diesel dat verbrand (en dus verloren) wordt door een fossiele auto, ligt 300 tot 400 keer hoger. Over haar hele levensduur verbrandt een fossiele wagen gemiddeld 17.000 liter olie (ter illustratie: dat is negentig meter aan opgestapelde olievaten). Ook op dat vlak wint de elektrische wagen dus het pleit.

Bovendien zal een batterij in de toekomst (door technologische ontwikkelingen) steeds minder grondstoffen nodig hebben. De komende jaren zal de vereiste hoeveelheid lithium en nikkel afnemen met de helft en de hoeveelheid kobalt met 75 procent. In 2035 zal 20 procent van het benodigde lithium/nikkel en 65 procent van het nodige kobalt kunnen voorzien worden dankzij recyclage.

Op vlak van duurzame batterij-productie neemt de EU trouwens het voortouw, onder meer via de recent goedgekeurde Europese batterij-wetgeving die strikte standaarden oplegt voor elektrische batterijen die worden geproduceerd door en voor de Europese markt.

IN EEN NOTENDOP

De conclusie is zonneklaar: elektrische wagens stoten altijd een pak minder CO₂ uit dan wagens met een verbrandingsmotor, ook wanneer de productie van de batterij en het opladen van de wagen niet of veel minder gebeurt met duurzame elektriciteit. Echte klimaatwinst is echter alleen maar mogelijk wanneer de elektriciteit die een elektrische wagen nodig heeft, zoveel mogelijk komt van hernieuwbare bronnen en wanneer sterk wordt ingezet op duurzame batterij-productie. Niet alleen moet de focus liggen op de recyclage van grondstoffen, de elektriciteit die nodig is om een batterij te produceren moet ook zo veel mogelijk hernieuwbaar zijn. Het diepgaand vergroenen van ons energiesysteem is dus essentieel om de CO₂-uitstoot van het transport over de weg radicaal te verminderen. Wanneer deze voorwaarden vervuld zijn, kan de automobiellindustrie met de productie van elektrische voertuigen een substantiële bijdrage leveren aan de noodzakelijke transitie naar een klimaatneutrale samenleving.

Is het tijdperk van de elektrische wagen aan- gebroken?

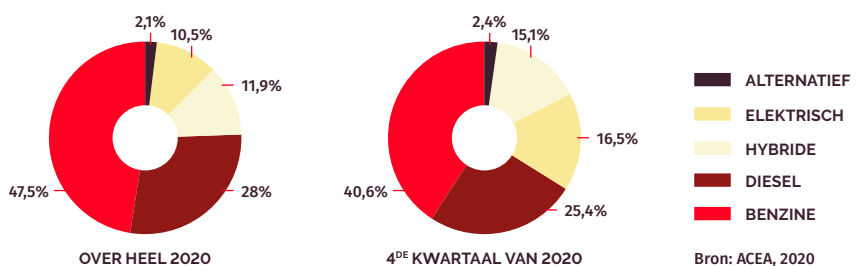
Steeds meer merken aan boord

De elektrische wagen is onmiskenbaar aan een stevige opmars bezig. Recent kondigde de ene na de andere autocon- structeur aan dat ze resoluut kiest voor elektrisch. Zo wil Volvo Cars tegen 2030 alleen nog elektrische auto's maken. Op Volvo Cars in Gent wordt momenteel al de elektrische XC40 Recharge gemaakt en dit najaar volgt met de C40 Recharge een tweede model. Begin 2020 werd op de Gentse site ook een batterijfabriek neergepoot. Audi – met een fabriek in Vorst – wil dan weer over vier jaar twintig elektrische modellen in zijn assorti- ment hebben en stopt met het ontwik- kelen van nieuwe verbrandingsmotoren. In ons land wordt momenteel de zeer succesvolle Audi e-tron gemaakt en ook de opvolger zal hier van de band rollen. Vanaf 2025 zal ook Jaguar enkel nog elektrisch aangedreven wagens produ- ceren, Ford volgt in 2030 – weliswaar en- kel in Europa – en General Motors vanaf 2035. De tijd dat alleen Tesla inzette op elektrificering is dus definitief voorbij.

Steeds meer op de weg

De voorbije jaren is het aantal rond- rijdende elektrische wagens ook sterk gestegen. Volgens het Internationaal Energie Agentschap (IEA) werden in 2019

TYPES BRANDSTOF IN NIEUWE AUTO'S



wereldwijd 2,1 miljoen elektrische auto's verkocht, een absoluut record (het gaat hier zowel om vol-elektrische wagens als om plug-in hybrides, m.a.w.: elke wagen die je kan opladen op het stroomnet). In totaal rijden er zo'n 7,2 miljoen elektri- sche wagens rond op onze planeet. Hun aandeel blijft wel nog zeer beperkt in vergelijking met benzine- of dieselauto's: slechts 2,6 procent van alle wereldwijd verkochte wagens in 2019 was elektrisch en ze maken maar één procent uit van het wereldwijde wagenpark. Er is dus nog een lange weg te gaan, maar de kentering is duidelijk ingezet. Ze wordt aangedreven door snelle technologische vooruitgang (vooral wat de batterij be- treft) en door wetgeving (zoals strengere emissienormen) en subsidiering (fiscale voordelen) door overheden. Op basis van voorspellingen stelt het IEA dat er in 2030 tussen 140 en 245 miljoen elektrische wagens zullen rondrijden.

Focus op Europa

Ook in de Europese Unie zitten elektrische auto's in de lift. ACEA – de Europese auto- mobielfederatie – stelt dat in het vierde

kwartaal van 2020, 16,5 procent van de nieuw geregistreerde wagens in de EU een elektrische wagen was (16,5 procent). In heel 2020 was 10,5 procent (oftewel 1.045.831 voertuigen) van de nieuw geregistreerde wagens in de EU een elektrische wagen. Opnieuw gaat het hier zowel om vol-elektrische wagens als om plug-in hybrides. Hierbij moet opgemerkt worden dat plug-in hybrides minder goed zijn voor het klimaat. 11,9 procent was een hybride voertuig (zonder plug-in), maar die stoten nog meer CO₂ uit dan plug-in hybrides. Diesel en benzine- wagens zijn echter nog steeds alom- tegenwoordig en vertegenwoordigden 75,5 procent van het totale aantal nieuw ingeschreven wagens in 2020.

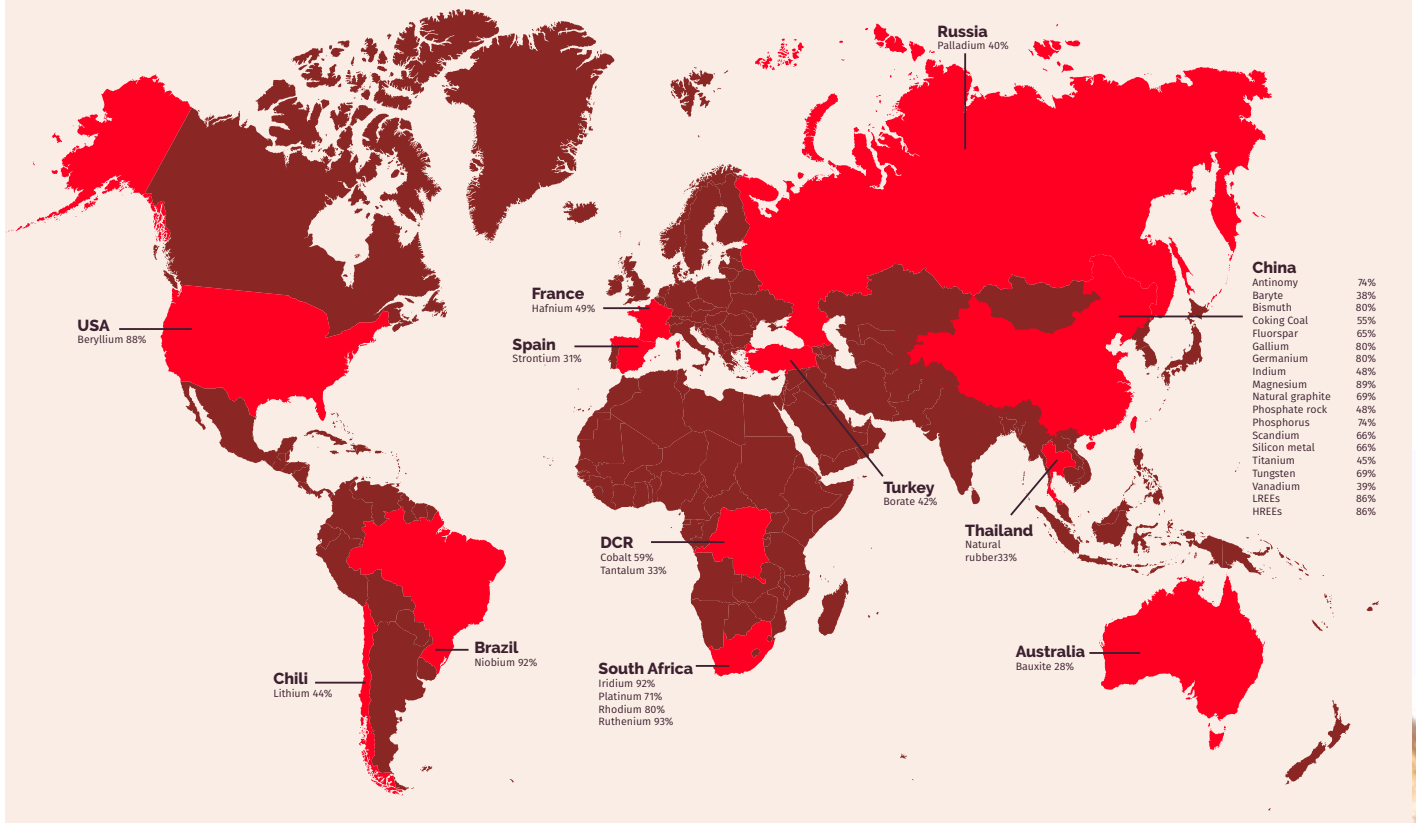
Zoals gezegd wil de Europese Unie dat er in 2030 minstens 30 miljoen wa- gens rondrijden die geen CO₂ uitstoten tijdens het rijden. Tegen 2050 moeten eigenlijk alle auto's (evenals bestel- wagens, bussen en nieuwe vracht- wagens) emissievrij zijn. Ook hier dus dezelfde conclusie: de kentering is ingezet, maar de weg is nog lang.



De non-ferro industrie en de klimaattransitie

De Belgische non-ferro industrie is volop in verandering. Enerzijds is dit een sector met een grote impact op het klimaat, anderzijds speelt ze een centrale rol in de transitie naar een klimaatneutrale samenleving. In dit artikel gaan we daar dieper op in. We schetsen eerst hoe deze sector eruit ziet en wat ze precies doet. Vervolgens bekijken we haar klimaatimpact en de manieren waarop ze die kan verminderen. Tot slot overlopen we bijdrage die deze metaalsector kan leveren aan de strijd tegen de opwarming van de Aarde. Alle cijfers, grafieken en afbeeldingen in dit hoofdstuk zijn afkomstig uit de VUB-studie 'Metals for a Climate Neutral Europe'.

Figuur 2: Waar komen de 'kritische grondstoffen' die Europa nodig heeft vandaan?



in Balen de grootste zinksmelter ter wereld heeft), Rezinal (waar zink gerecycleerd wordt) en Metallo (een leidende Europese producent van tin). In ons land is dus een belangrijke cluster van bedrijven actief in de raffinage, recyclage en transformatie van metalen. Ze zijn allemaal bezig met strategisch belangrijke grondstoffen die gebruikt (en hergebruikt) worden in batterijen, computers, elektrische wagens en nog veel meer. Er is hier trouwens niet alleen productie maar ook veel kennisontwikkeling (R&D). Al deze bedrijven zijn de voorbije jaren ook enorm geëvolueerd: sowieso is het werk dat er gedaan wordt nog vaak vuil, zwaar en hard. Maar de voorbije jaren is er een positieve evolutie geweest (ook al is er nog werk aan de winkel). De oude vervuilende non-ferroreuzen zijn een heel stuk properder en moderner geworden. Dat blijkt ook bijvoorbeeld wanneer we kijken naar de CO₂-uitsoot van de non-ferro industrie. Sinds 1990 is die in Europa zeer sterk gedaald. Daar komen we zo meteen nog op terug.

Grondstoffenafhankelijkheid

Vooraleer we ingaan op de klimaatimpact van de non-ferro industrie, eerst nog even iets over de grondstoffen zelf. Europa is een continent dat arm is aan grondstoffen en dat geldt ook voor non-ferro metalen. Om voldoende metalen tot bij ons te krijgen, moet er dus vooral geïmporteerd worden. 60% van de totale Europese vraag wordt beantwoord via import. Deze import komt in de eerste plaats uit Azië (en dan vooral uit China) maar ook uit Rusland, de Verenigde Staten, Australië, Chili en Zuid-Afrika. Vooral China heeft een zeer groot marktaandeel. Het land produceert vandaag ongeveer 50% van de totale hoeveelheid aluminium, zink en kobalt. En 30% van de totale hoeveelheid koper en nikkel.

Deze wereldkaart illustreert hoe afhankelijk Europa is van import om 'kritische grondstoffen' hier te krijgen. Deze grondstoffen – waaronder heel wat non-ferro metalen – zijn niet alleen



Europa is een continent dat arm is aan grondstoffen. Om voldoende metalen tot bij ons te krijgen, moet er vooral geïmporteerd worden.

economisch zeer belangrijk, ze dreigen ook schaars te worden omwille van de grote vraag ernaar. Dit illustreert hoe belangrijk het is om te evolueren naar een circulaire economie, waarvan de recyclage van metalen en andere grondstoffen een belangrijke component is.

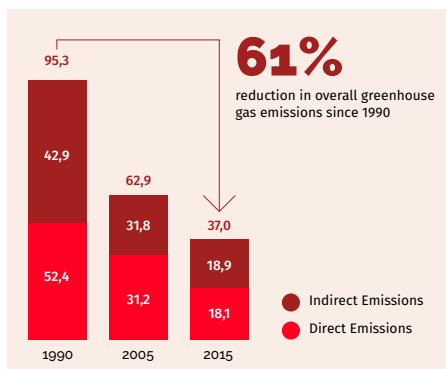
Gelukkig presteert de Europese non-ferro industrie op dat vlak zeer sterk: ze produceert 24% van het globale totaal aan gerecycleerde non-ferro metalen. Dat aandeel zal de komende jaren nog verder moeten stijgen. Ten eerste omdat gerecycleerde metalen een goede zaak zijn voor het milieu: bij recyclage komt veel minder CO₂ vrij dan bij primaire ontginning. Ten tweede is recyclage zoals gezegd een belangrijke manier om onze grondstofafhankelijkheid ten opzichte van andere continenten enigszins onder controle te houden.

2 KLIMAATIMPACT VAN DE NON-FERRO INDUSTRIE

Al positieve stappen gezet ...

De Europese non-ferro industrie is verantwoordelijk voor heel wat CO₂-uitstoot. En het is duidelijk dat die uitstoot naar omlaag moet, willen we in 2050 effectief evolueren naar een klimaat-neutraal Europa. Maar toch werd de voorbije jaren al veel vooruitgang geboekt op dat vlak. Kijken we even naar de volgende figuur.

Figuur 3: Evolutie van de uitstoot van broeikasgassen door de Europese non-ferro industrie

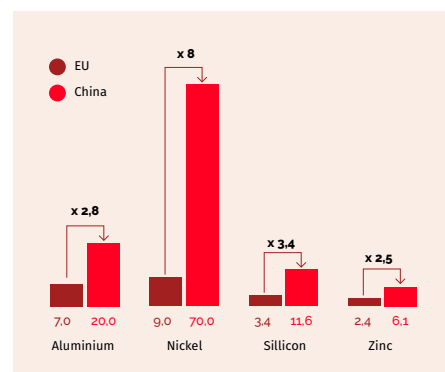


Bron: EFA & Eurostat

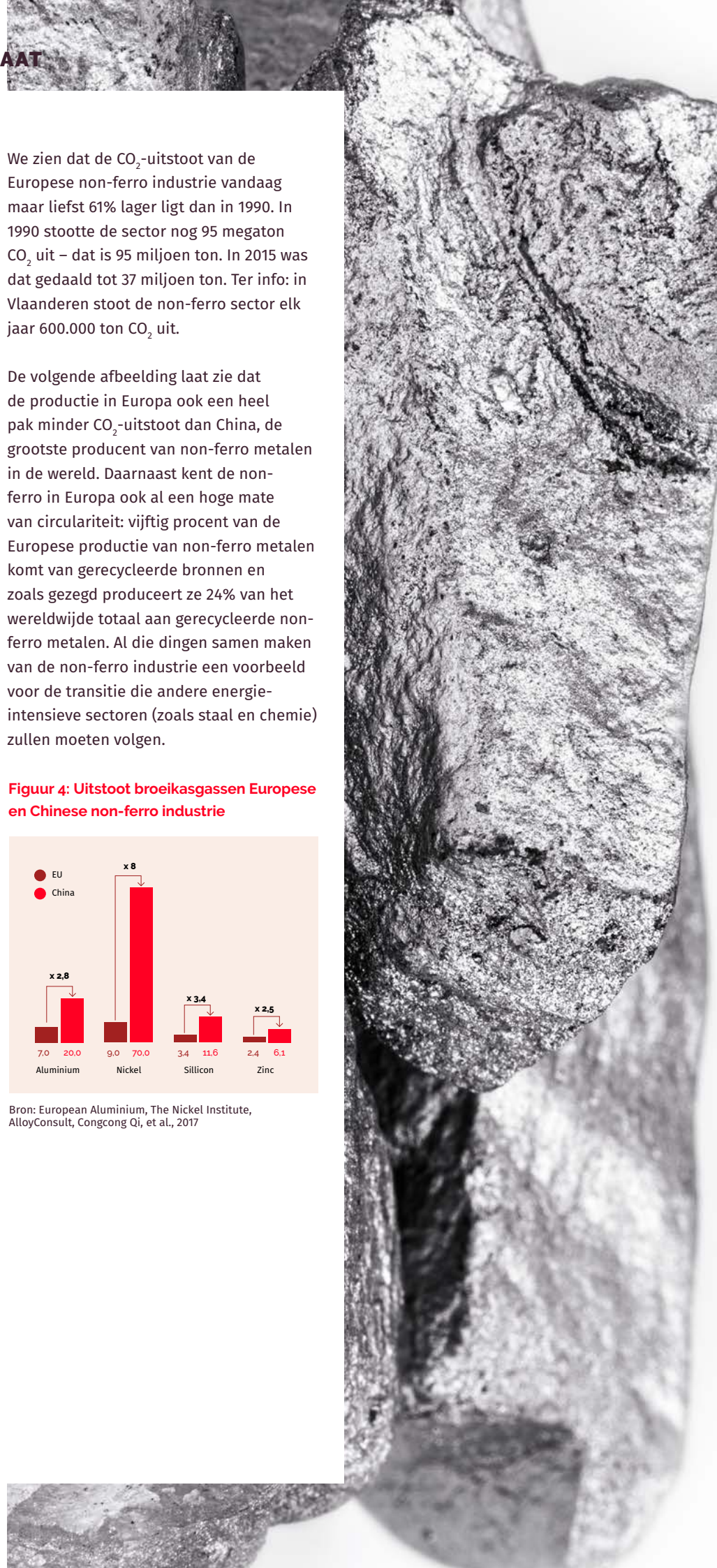
We zien dat de CO₂-uitstoot van de Europese non-ferro industrie vandaag maar liefst 61% lager ligt dan in 1990. In 1990 stootte de sector nog 95 megaton CO₂ uit – dat is 95 miljoen ton. In 2015 was dat gedaald tot 37 miljoen ton. Ter info: in Vlaanderen stoot de non-ferro sector elk jaar 600.000 ton CO₂ uit.

De volgende afbeelding laat zien dat de productie in Europa ook een heel pak minder CO₂-uitstoot dan China, de grootste producent van non-ferro metalen in de wereld. Daarnaast kent de non-ferro in Europa ook al een hoge mate van circulariteit: vijftig procent van de Europese productie van non-ferro metalen komt van gerecycleerde bronnen en zoals gezegd produceert ze 24% van het wereldwijde totaal aan gerecycleerde non-ferro metalen. Al die dingen samen maken van de non-ferro industrie een voorbeeld voor de transitie die andere energie-intensieve sectoren (zoals staal en chemie) zullen moeten volgen.

Figuur 4: Uitstoot broeikasgassen Europese en Chinese non-ferro industrie



Bron: European Aluminium, The Nickel Institute, AlloyConsult, Congcong Qi, et al., 2017



Maar nog een lange weg te gaan.

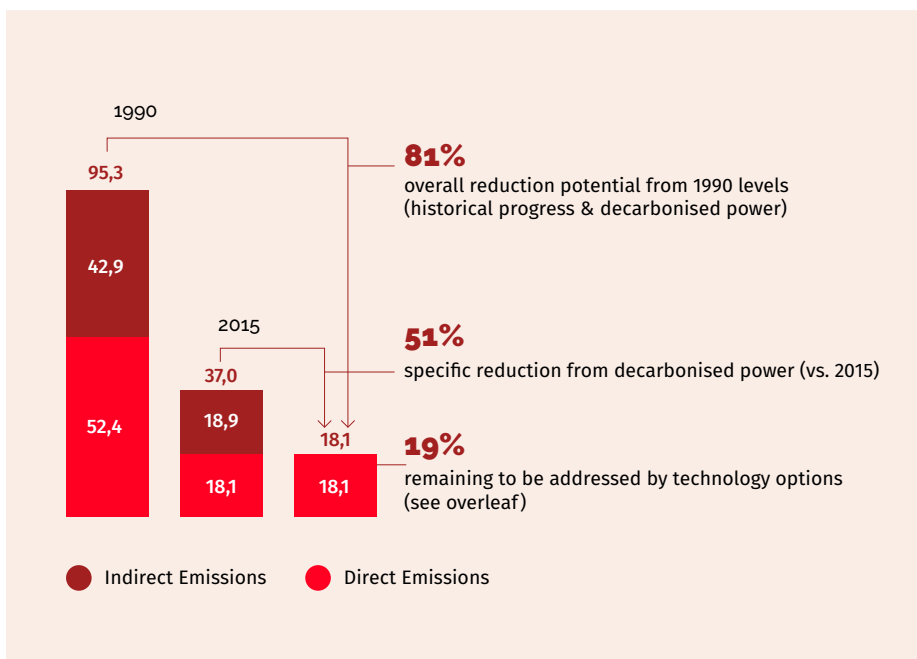
Inzake impact op het klimaat werden de voorbije decennia dus al belangrijke stappen gezet. Maar we zijn er natuurlijk nog niet. De uitstoot van CO₂ moet nog verder naar omlaag. Het goede nieuws is dat dit ook mogelijk is. Zo is er het potentieel om 81% minder CO₂ uit te stoten ten opzichte van 1990, alleen al door gebruik te maken van duurzame en groene elektriciteit. Dat zien we in de figuur hieronder. De resterende emissies – de directe emissies die voortvloeien uit het productieproces zelf – kunnen verder naar omlaag gebracht worden door diverse technologieën en strategieën toe te passen.

Dat klinkt natuurlijk eenvoudiger dan het is. De evolutie naar duurzame, hernieuwbare elektriciteit is een evolutie die buiten de non-ferro industrie verloopt. Het is mogelijk om een energiesysteem te hebben dat volledig of toch grotendeels hernieuwbaar en duurzaam is. Maar dat vraagt massale investeringen (zowel in capaciteit als in onderzoek en ontwikkeling ...). Het veronderstelt ook een overheidsbeleid dat resoluut kies voor hernieuwbare energie en deze transitie ook actief ondersteunt.

Het is niet alleen belangrijk dat duurzame elektriciteit voldoende aanwezig is, ze mag ook niet te duur zijn. De non-ferro sector kent een heel hoge elektro-intensiteit. De kostprijs van elektriciteit is dus belangrijk in de totale productiekost van een non-ferro bedrijf. De prijs van duurzame elektriciteit moet competitief zijn, des te meer omdat de prijs van metalen op de globale markt bepaald wordt en Europa daar niet van kan afwijken. Hogere productiekosten ten gevolge van een meer duurzame productie kunnen niet worden doorgerekend, zonder een verlies aan marktaandeel. Het realiseren van een betaalbare en duurzame elektriciteitsvoorziening is essentieel om de CO₂-uitstoot van de non-ferro industrie verder te verlagen (net zoals dat bijvoorbeeld voor de staalsector ook het geval is).

Het is niet alleen belangrijk dat duurzame elektriciteit voldoende aanwezig is, ze mag ook niet te duur zijn.

Figuur 5: Potentieel om de CO₂-uitstoot van de non-ferro industrie verder te verlagen



3 BIJDRAGE VAN DE NON-FERRO AAN DE KLIMAATTRANSITIE

Bouwstenen voor een klimaatneutrale economie

De Europese non-ferro industrie beschikt over de mogelijkheden om haar CO₂-voetafdruk verder drastisch te beperken. Eenvoudig en evident is dat niet, maar het is wel noodzakelijk. Terzelfdertijd speelt deze sector een noodzakelijke rol in de transitie naar een klimaatneutrale samenleving. Zoals deze afbeelding laat zien, zijn non-ferro metalen essentiële bouwstenen voor zo goed als alle klimaatvriendelijke technologieën.

Non-ferro metalen zitten in elektrische wagens en in hernieuwbare energie-technologie (zonnepanelen, windturbines, batterijen ...). Non-ferro metalen dienen ook om infrastructuur (zoals gebouwen, bruggen en wegen) een langere levensduur te geven en om recycleerbare verpakking te maken. Ze worden eveneens gebruikt om efficiëntere elektronische apparaten te maken. De non-ferro toepassingen zijn dus zeer talrijk.

Stijgende vraag naar non-ferro metalen

De productie van klimaatvriendelijke technologieën zal (en moet) de komende jaren zeer sterk stijgen. En dus zal ook de vraag naar non-ferro metalen sterk toenemen. Tegen 2050 is er wereldwijd nood aan 300% meer non-ferro metalen voor windmolens, 200% meer voor zonnepanelen en aan maar liefst 1000% meer voor batterijen. Om te zorgen dat de bevoorrading gegarandeerd blijft moet Europa een sterk industrieel beleid voeren en inzetten op de circulaire economie. Voor de non-ferro betekent dat in de eerste plaats nog sterker inzetten op de productie van gerecycleerde metalen. En dat is het voordeel van non-ferro metalen, die kunnen in principe eindeloos gerecycleerd worden zonder waardeverlies. Vooral een industriële basis voor de productie en recyclage van basismetalen (aluminium, koper, lood, nikkel en zink) is belangrijk. Deze metalen zijn de ‘dragere’ voor andere essentiële metalen zoals kobalt en goud.

Figuur 6: Non-ferro metalen die nodig zijn voor klimaatvriendelijke technologieën



BESLUIT

We ronden dit hoofdstuk af door vier algemene conclusies te formuleren.

1. De transitie naar een klimaatneutraal Europa wordt aangedreven door metalen. Non-ferro metalen zijn de bouwstenen van alle belangrijke duurzame technologieën, van zonnepanelen tot elektrische wagens.

2. Onze non-ferro industrie is economisch zeer belangrijk. Door nog verder in te zetten op recyclage en circulaire economie, kunnen we onze grondstofafhankelijkheid beperken.

3. De Europese en de Vlaamse non-ferro industrie stoten heel wat CO₂ uit en dragen daardoor bij aan de klimaatverandering. Maar de CO₂-uitstoot is wel sterk gedaald sinds de jaren 90 en er is potentieel om de uitstoot nog verder te verlagen tot bijna nul.

4. Om onze industrie in een periode van dertig jaar CO₂-neutraal te maken moeten bedrijven hun verantwoordelijkheid nemen en massaal investeren in duurzame technologie en in circulaire bedrijfsvoering. Maar de competitiviteit mag daarbij niet uit het oog worden verloren. Overheden –Europees, Belgisch en Vlaams – moeten een sterk faciliterend en ondersteunend kader aanreiken.

OM 2050
KLIMAATNEUTRAAL
TE MAKEN



De metaalindustrie zit volop in de transitie naar een klimaatneutraliteit. Er is nog veel werk aan de winkel, de uitdagingen zijn talrijk, maar dat weerhoudt onze industrie er niet van deze kansen aan te gaan. Wim Careel ging voor ons eens kijken in de non-ferro-industrie. Hoe pakken zij die transitie aan naar een schonere en duurzamere sector?

Ontdek het in deel 1 van onze ABVV-Metaal-ClassMetal over het klimaat.



Staal maken zonder klimaatimpact

Droom of werkelijkheid?

Staal is een cruciale bouwsteen van moderne samenlevingen. Het wordt gebruikt om huizen, bruggen, auto's, vliegtuigen en machines te bouwen. Staal is ook onmisbaar om de transitie naar een duurzame toekomst vorm te geven. Zonder staal geen zonnepanelen, windmolens of elektrische voertuigen. Tegelijkertijd is de productie van staal bijzonder vervuilend. In 2020 stootte de staalindustrie een verbazingwekkende 3,7 miljard ton koolstofdioxide (CO₂) uit. Dat is 8% van de wereldwijde uitstoot in dat jaar. Daarmee draagt ze in belangrijke mate bij aan de gevaarlijke opwarming van onze planeet.

Willen we de klimaatverandering nog enigszins onder controle houden, dan zal de staalsector dus dringend moeten verduurzamen. Dat is echter geen gemakkelijke opgave. Het maken van staal is immers al eeuwenlang gebaseerd op het gebruik van fossiele brandstoffen (steenkool). Toch bestaan er vandaag verschillende manieren om staal te maken met veel minder of zelfs geen CO₂-uitstoot. In dit artikel bekijken we hoe we de CO₂-impact van staal drastisch kunnen verlagen, welk beleid daarvoor nodig is en hoeveel tijd we nog hebben om de omslag te maken. Welkom in de wondere wereld van staal.

STAALINDUSTRIE IN VOGELVLUCHT

Staal in de wereld

De hoeveelheid ruw staal die wereldwijd wordt geproduceerd is enorm. In 2020 ging het om maar liefst 1,9 miljard ton. Het grootste deel daarvan wordt in China gemaakt: 1,1 miljard ton of 56,7% van de globale productie. De Europese Unie is – op grote afstand van China – de tweede staalproducent ter wereld. Vorig jaar werd er 139 miljoen ton ruw staal gemaakt of 7,4% van de totale productie. De top 5 wordt vervolledigd door India (100 miljoen ton), Japan (83 miljoen ton) en de Verenigde Staten (73 miljoen ton). Onderstaande diagram vat de geografische spreiding van de staalproductie samen.

De voorbije decennia is de wereldwijde staalproductie sterk gestegen. In de jaren '70 van de vorige eeuw werd er elk jaar gemiddeld 700 miljoen ton staal gemaakt. In het jaar 2000 was dat al 850 miljoen ton. Sindsdien is de staalproductie meer dan verdubbeld (tot 1,9 miljard ton in 2020), wat vooral een gevolg is van de economische boom in China. De komende jaren zal de globale staalproductie nog verder toenemen – door de snelle economische ontwikkeling in landen zoals India – tot naar schatting 2,5 miljard ton per jaar in 2050. Een daling van de CO₂-impact van staal moet dus gerealiseerd worden in een context van stijgende productie, wat de klimaatuitdaging nog groter maakt.

Staal in Europa

In 2020 werd in Europa 139 miljoen ton staal gemaakt. Het zwaartepunt van de productie ligt in Duitsland en Italië. Deze twee landen produceren respectievelijk 25,6% en 14,6% van het Europese ruwe staal. Frankrijk (8,3%) en Spanje (8%) zijn de derde en vierde grootste staalproducent. België is met een aandeel van 4,4% nummer acht in de EU. In 2020 werd in ons land 6,1 miljoen ton ruw staal gemaakt.

CRUDE STEEL PRODUCTION

World total: 1 878 million tonnes

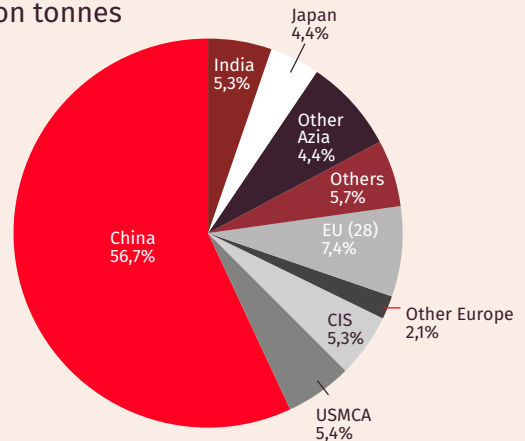
Others comprise:

Africa:
0,9%

Middle East:
2,4%

Central and South America:
2,1%

Australia and New Zealand:
0,3%



Bron: World Steel Association (2021)

WERKGELEGENHEID PER LAND IN AFNEMENDE VOLGORDE

	2020	% AANDEEL 2020
DUITSLAND	83.200	25,5%
ITALIË	30.389	9,3%
FRANKRIJK	26.500	8,1%
POLEN	24.000	7,4%
ROEMENIË	22.000	6,7%
SPANJE	17.150	5,3%
TSJECHIË	17.000	5,2%
VERENIGD KONINKRIJK	16.427	5,0%
ZWEDEN	15.300	4,7%
OOSTENRIJK	15.300	4,7%
BELGIË	11.073	3,4%
SLOWAKIJE	10.300	3,2%
NEDERLAND	9.460	2,9%
FINLAND	7.900	2,4%
HONGARIJE	5.300	1,6%
BULGARIJE	4.250	1,3%
SLOVENIË	4.100	1,3%
LUXEMBURG	3.900	1,2%
GRIEKENLAND	1.298	0,4%
PORTUGAL	1.000	0,3%
DENEMARKEN	426	0,1%
KROATIË	180	0,1%
ESTLAND	9	0,0%
TOTAAL	326,462	100,0%

Bron: EUROFER (2021)

De staalsector is een belangrijke pijler van de Europese industrie en arbeidsmarkt. Ze stelt rechtstreeks 326.000 werknemers tewerk. Wanneer we daar de indirecte en afgeleide tewerkstelling bij optellen, dan is er sprake van maar liefst 2,7 miljoen jobs. De rechtstreekse toegevoegde waarde van de sector bedraagt 22 miljard euro. Deze tabel geeft de tewerkstelling in de staalindustrie per EU-land weer.

Het voorbij decennium is de tewerkstelling in de Europese staalindustrie aanzienlijk gedaald. In 2011 werkten nog 366.000 mensen in de Europese staalindustrie, in 2020 waren er dat 40.000 minder (326.000). In dezelfde periode daalde de staalproductie in de EU ook van 178 miljoen ton (2011) naar 139 miljoen ton (2020). De Europese staalindustrie kampt al jaren met enkele structurele uitdagingen zoals globale overproductie, beenharde internationale competitie en oplopende handelsconflicten (zowel met de VS als met China). De felle competitie op de wereldwijde

staalmarkt – met dalende prijzen en steeds kleinere winstmarges – is iets wat we steeds voor ogen moeten houden wanneer we het hebben over de (Europese) inspanningen om de sector te vergroenen.

Staal in België

De Belgische staalsector ziet er als volgt uit. In 2020 werkten er 11.073 mensen (7.043 arbeiders, 4.030 bedienden) en werd er 6,1 miljoen ton ruw staal gemaakt. Op basis van dat ruwe staal (zelfgemaakt of geïmporteerd) worden ook grote hoeveelheden staalrollen (warm, koud of bekleed) en walsdraad geproduceerd. De grafiek hieronder toont de staalproductie in ons land naar productfamilie. We zien ook dat 68% van de ruwe staalproductie gebeurt via de zogenaamde hoogovenroute en 32% via de elektrische ovenroute (daarover meer in deel 2).

Uit de grafiek blijkt een sterke terugval van de Belgische staalproductie in 2020 ten opzichte van de vorige jaren.

Dat is in de eerste plaats het gevolg van de corona-crisis die zorgde voor een daling van de Europese staalvraag met 11,1%. Voor 2021 en 2022 wordt wel uitgegaan van een herstel tot een pre-corona niveau.

De Belgische staalindustrie wordt gevormd door tien staalbedrijven, waarvan er meerdere tot dezelfde groep behoren. De bekendste en grootste is uiteraard ArcelorMittal (met sites in Gent, Luik en Charleroi). In totaal werken er bijna 6.000 werknemers, wat meer dan de helft is van de totale werkgelegenheid in onze staalindustrie. Ook Aperam – gespecialiseerd in roestvast staal – is een gekende producent, met bijna 1.200 werknemers in Genk en 750 in Châtelet (Charleroi). Daarnaast zijn ook NLMK, Segal (Tata Steel), Thy-Marcinelle (Group Riva) en Libery Liege-Dudelange actief in ons land.

STAALPRODUCTIE IN BELGIË

fig. 1a - Staalproductie in België (ton) ● 2020 ● 2019 ● 2018

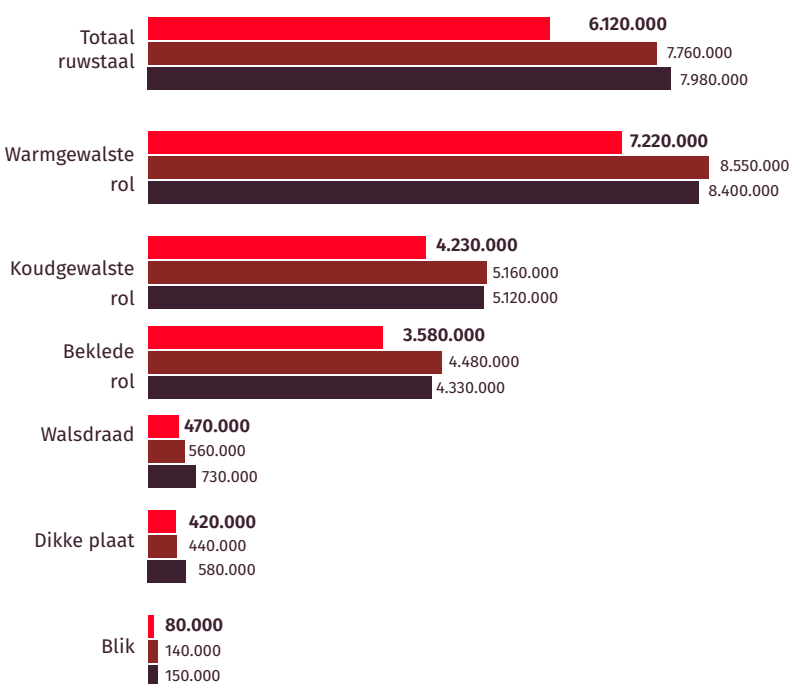


fig. 1b

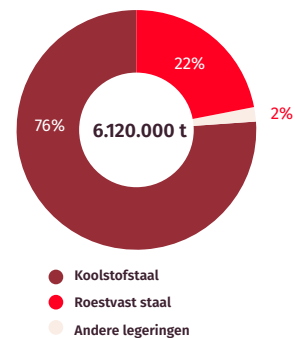
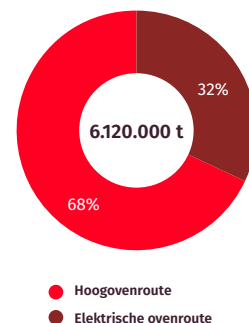
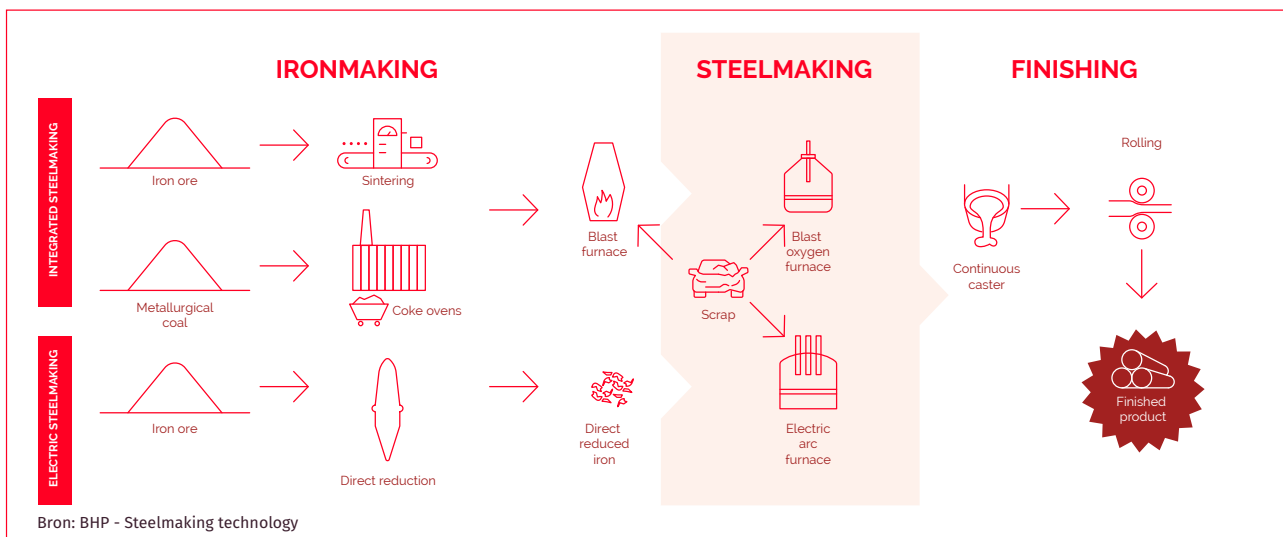


fig. 1c





KLIMAATIMPACT VAN STAAL

Uitstoot van broeikasgassen

De productie van staal is zeer CO₂-intensief. Dat komt omdat er enorm veel fossiele brandstoffen nodig zijn om staal te maken. De belangrijkste input is steenkool, die 75% van de energie opwekt die de sector nodig heeft. Steenkool wordt zowel gebruikt om warmte te genereren als om cokes te maken. Cokes spelen een belangrijke rol in het chemische proces om staal te produceren uit ijzererts (alhoewel er vandaag ook staal kan gemaakt worden zonder cokes). De resterende 25% van de energievraag is afkomstig van gas (10%) en elektriciteit (15%).

Het hoge fossiele energieverbruik zorgt ervoor dat de staalsector momenteel 3,7 miljard ton CO₂ per jaar uitstoot (2,6 miljard ton directe emissies en 1,1 miljard indirecte emissies) ofwel bijna 2 ton CO₂ per ton staal. Dat is 22% van de globale industriële uitstoot en 8% van alle uitstoot wereldwijd. Tussen 2000 en 2019 zijn de CO₂-emissies in de staalindustrie ruimschoots verdubbeld, in de eerste plaats door de sterke toename van de productie in China. De Europese staalindustrie stootte in 2019 ongeveer 220 megaton (miljoen ton of Mt) CO₂ uit. Dat is 6% van alle emissies in de EU.

Het spreekt dus voor zich dat het verminderen van de CO₂-uitstoot ten

gevolge van staalproductie noodzakelijk is om een bijdrage te leveren aan de globale strijd tegen de klimaatverandering en aan het realiseren van de Europese klimaatdoelstellingen in het kader van de Green Deal. Om in lijn te blijven met de doelstellingen uit het Klimaatakkoord van Parijs, moet de CO₂-uitstoot van staal met minstens 50% gedaald zijn tegen 2050. De jaren daarna moet de uitstoot nog verder dalen, tot een netto-nuluitstoot in 2070. Om dat te realiseren is niets minder dan een totale transformatie nodig in de manier waarop staal gemaakt wordt.

Twee routes om staal te maken

Laten we eens inzoomen op de

verschillende manieren waarop staal gemaakt wordt. Afhankelijk van het productieproces, verschilt immers ook de CO₂-uitstoot. Vandaag stoot één ton ruw staal gemiddeld 2 ton CO₂ uit (directe en indirecte emissies). Maar achter dit algemene cijfer gaan belangrijke nuances schuil.

Er zijn twee algemene processen om staal te maken. De meest voorkomende is de zogenaamde hoogovenroute (of geïntegreerde route). Via dit procédé worden ijzererts en cokes (bewerkte steenkool) aan hoge temperaturen in een hoogoven gesmolten tot een soort ijzer. Dit proces wordt 'reductie' genoemd. Nadien wordt het ijzer in een zuurstofoven omgezet

Om in lijn te blijven met de doelstellingen uit het Klimaatakkoord van Parijs, moet de CO₂-uitstoot van staal met minstens 50% gedaald zijn tegen 2050.

in vloeibaar staal. Door zuurstof te injecteren in een zuurstofoven wordt het koolstofgehalte van ijzer zodanig verlaagd waardoor staal ontstaat. 70% van de globale staalproductie gebeurt op deze manier (60% in Europa en 68% in België). Door het gebruik van steenkool en cokes is het ook een zeer CO₂-intensieve methode om staal te maken.

De tweede manier om staal te maken is de elektrische ovenroute. Hier wordt geen gebruik gemaakt van cokes (en steenkool) om ijzer te maken, maar wel van schroot (gerecycleerd staal) en direct gereduceerd ijzer (DRI of 'Direct Reduced Iron'). Om gerudceerd ijzer of DRI te maken wordt ijzererts omgezet in ijzer met behulp van aardgas of elektriciteit (soms ook met kolen) zonder het te smelten in een hoogoven. Vervolgens worden zowel het schroot als de DRI in een elektrische oven gesmolten en omgezet in vloeibaar staal.

De afbeelding hieronder geeft de twee productieprocessen om staal te maken schematisch weer.

Klimaatimpact: hoogovenroute VS elektrische route

De CO₂-uitstoot van staal is sterk afhankelijk van de wijze waarop het gemaakt wordt. De hoogovenroute (met cokes) stoot gemiddeld zo'n 2,2 ton CO₂ uit per ton staal. De uitstoot van de elektrische route (zonder cokes) is afhankelijk van de manier waarop het direct gereduceerde ijzer (DRI) wordt geproduceerd. DRI op basis van aardgas zorgt voor 1,4 ton CO₂ per ton staal. Wanneer via de 'elektrische route' enkel en alleen schroot gebruikt wordt (en geen DRI), dan is de uitstoot met 0,4 ton CO₂ per ton staal de laagste van alle vandaag (op commerciële schaal) toegepaste processen. DRI op basis van steenkool is ook mogelijk, maar is met 2,4 ton uitstoot per ton staal de meest vervuilende manier om staal te maken (gelukkig wordt het niet zo vaak toegepast).



Wereldwijd wordt 70% van het staal gemaakt via de hoogovenroute en 30% via de elektrische route.

We kunnen ons afvragen waarom we al niet lang en massaal zijn overgeschakeld naar de elektrische route, aangezien die een pak minder CO₂ uitstoot. Het antwoord is dat er niet voldoende schroot en direct gereduceerd ijzer (DRI) voorhanden is. Het aanbod van beide grondstoffen is veel kleiner dan de vraag. Wat schroot betreft: de vraag naar staal wordt elk jaar groter en afgewerkt staal zit gedurende vele decennia 'vast' in gebouwen, infrastructuur, machines en voertuigen. Er is dus veel te weinig schroot om aan de huidige staalvraag te voldoen. In de toekomst – vanaf 2050 – moet schroot (of scrap) wel een belangrijkere rol gaan spelen. DRI veronderstelt dan weer ijzererts van zeer hoge kwaliteit (met weinig onzuiverheden zoals fosfor en siliciumdioxide) en ook dat is onvoldoende aanwezig. Het gebruik van DRI is trouwens ook afhankelijk

van de toegang tot goedkoop gas. Wanneer dat gas niet overvloedig aanwezig is, is productie op basis van steenkool een pak goedkoper. De voornaamste DRI-producenten zijn niet toevallig landen met grote gasvoorraden zoals India, Rusland en het Midden-Oosten.

Wereldwijd wordt 70% van het staal gemaakt via de hoogovenroute en 30% via de elektrische route. In de EU is de verhouding 60-40 en in ons land 68-32. Ter illustratie: ArcelorMittal Gent – de grootste staalfabriek in Europa en in België – werkt op basis van de hoogovenroute en heeft dus een grote nood aan steenkool en cokes. Het onderscheid tussen deze twee productiemethodes is belangrijk, zowel wat de klimaatimpact betreft als om te bepalen wat de technologische opties zijn om het productieproces te vergroenen.

DE WEG NAAR GROEN STAAL

Uitdagingen

Net zoals veel andere sectoren (energie, chemie, transport ...) staat de staalindustrie vandaag onder grote druk om te verduurzamen. Sinds in 2015 het klimaatakkoord van Parijs werd goedgekeurd, hebben meer dan honderd landen en regio's aangekondigd klimaatneutraal te willen worden in 2050 of in 2060 (VS, EU, Japan, China ...). Ook steeds meer bedrijven stellen concrete plannen op om hun uitstoot te verminderen of zelf volledig te elimineren. Een concreet voorbeeld met een grote impact op de staalsector: vanaf 2026 wil autobouwer Volvo Cars enkel nog CO₂-vrij staal gebruiken om wagens te maken.

Volgens het Internationaal Energie Agentschap (IEA) moet de staalindustrie haar CO₂-emissies minstens halveren tegen 2050, om in lijn te blijven met de klimaatdoelstellingen van Parijs. In 2070 moet de uitstoot

90% lager liggen ten opzichte van vandaag. In Europa zijn de doelstellingen nog scherper: in 2050 moet de uitstoot 80-95% lager liggen (t.o.v. 1990). Dat lijkt een schier onmogelijke opdracht, maar er is zeer veel aan het bewegen. Eind 2020 kondigde ArcelorMittal – het grootste staalbedrijf ter wereld – aan klimaatneutraal te willen worden tegen 2050. Begin 2021 deden het Chinese Baowu, het Japanse Nippon Steel en het Zuid-Koreaanse Posco hetzelfde (deze bedrijven zijn respectievelijk het tweede, derde en vijfde grootste staalbedrijf ter wereld). Dat klinkt goed, maar de vraag is natuurlijk op welke manier zo iets in godsnaam mogelijk is. Herinner u dat staal momenteel goed is voor 3,7 miljard ton CO₂ per jaar en dat de globale staalproductie nog zal toenemen van 1,9 miljard ton in 2020 tot 2,5 miljard ton in 2050.

Het antwoord op de vraag hoe de staalindustrie klimaatneutraal kan worden omvat meerdere facetten.

Hier focussen we ons op twee cruciale punten: technologische innovatie en overheidsbeleid. We leggen de klemtoon ook telkens op de Europese staalindustrie.

TECHNOLOGISCHE INNOVATIE IN DE STAALINDUSTRIE

Waterstof

Op dit moment wordt volop geëxperimenteerd met een brede waaier aan technologieën om groen staal te maken. Deze technologieën focussen vooral op nieuwe manieren om ijzererts te reduceren tot ijzer met groene waterstof (of rechtstreeks met hernieuwbare elektriciteit) in plaats van met steenkool of gas. Een concreet voorbeeld van CO₂-vrije staalproductie met waterstof vinden we in Zweden. Sinds enkele jaren maakt HYBRIT (The Hydrogen Breakthrough Ironmaking Technology) er op kleine schaal groen staal. HYBRIT is een consortium van het Zweedse staalbedrijf SSAB, mijnbouwer LKAB en staatsenergiebedrijf Vattenfall. Die laatste maakt waterstof op basis groene energie uit waterkrachtcentrales, die in Zweden rijkelijk aanwezig zijn. Door cokes of gas te vervangen door waterstof, wordt er niet langer CO₂ uitgestoten maar enkel nog water (H₂O). Tegen 2026 wil HYBRIT 1,1 miljoen ton groen staal maken. Vanaf 2030 moet dat 2,7 miljoen ton per jaar worden. Het is trouwens dit Zweeds staal dat Volvo Cars vandaag al gebruikt om bepaalde conceptwagens te bouwen.

De technologie om staal te maken met waterstof bestaat al vele jaren. Maar door diverse ontwikkelingen (zoals goedkopere en efficiëntere hernieuwbare energie) lijkt de tijd aangebroken om ze op grote schaal toe te passen. Momenteel is het nog duurder om waterstofstaal te maken in plaats van fossiel staal, maar de kloof wordt kleiner. Enerzijds omdat het Europees



Momenteel is het nog duurder om waterstofstaal te maken in plaats van fossiel staal, maar de kloof wordt kleiner.

klimaatbeleid CO₂-uitstoot duurder maakt, anderzijds omdat de prijs van waterstof daalt. Vanuit economisch standpunt wordt groen staal dus steeds interessanter. We kunnen ervan uitgaan dat staal op basis van waterstof de komende dertig jaar steeds prominenter zal worden.

Betere hoogovens

Staal op basis van waterstof zoals HYBRIT ze maakt kan op dit moment echter niet overal toegepast worden. Ze is immers gebaseerd op de elektrische ovenroute (met DRI) en niet op de hoogovenroute, waar cokes en ijzererts worden gesmolten tot ijzer in hoogovens. Zoals gezegd wordt 70% van alle staal vandaag gemaakt via de hoogovenroute (60% in Europa). Op lange termijn zal ongetwijfeld veel meer overgeschakeld worden op de elektrische ovenroute waar waterstof gebruikt wordt om DRI te maken. Maar voorlopig zijn er nog veel hoogovens in gebruik – sommigen nog maar enkele jaren oud – die zeer veer geld gekost hebben en dus nog lange tijd operationeel moeten blijven.

Veel grote staalbedrijven – waaronder ArcelorMittal in Gent – kiezen er dan ook voor om hun bestaande hoogovens te retrofitten en efficiënter te maken. Waterstof kan ook hier gebruikt worden, bijvoorbeeld door het in grote hoeveelheden te injecteren in hoogovens. Op die manier zijn er minder cokes nodig. Deze techniek kan de CO₂-uitstoot van hoogovens doen afnemen met 20%. Het gebruik van hoogwaardige hernieuwbare koolstof (op basis van groenafval en niet-recyclebaar hout) is ook aan een opmars bezig. ArcelorMittal Gent is op dat vlak een voorloper. Een bedrijf in Nederland levert sinds kort 30.000 ton duurzame koolstof voor de Gentse hoogovens en op termijn moet dat 350.000 ton op jaarbasis worden. Er wordt eveneens ingezet op de opvang van CO₂ die ofwel ondergronds kan opgeslagen worden ofwel kan hergebruikt worden, bijvoorbeeld om er methanol van te maken die dient als

grondstof voor de chemische industrie. Ook dat principe wordt vandaag al toegepast op ArcelorMittal Gent. Het bedrijf zal met andere woorden cokes blijven gebruiken en dus CO₂ uitstoten, alleen betekent dat niet dat die CO₂ ook de lucht in moet. Recent raakte echter bekend dat ArcelorMittal Gent maar liefst 1,1 miljard euro gaat investeren in een DRI-installatie evenals in twee nieuwe elektrische ovens. Van dit bedrag wordt 350 miljoen euro ter beschikking gesteld door de Vlaamse overheid en 350 miljoen euro door het bedrijf zelf. Daarnaast komen er ook nog Europese subsidies, maar die liggen nog niet definitief vast. Met de DRI-installatie zal staal gemaakt worden op basis van pellets en gas (in plaats van met steenkool) en later ook op basis van waterstof. De elektrische ovens zullen ijzer en staalschroot omzetten in staal met behulp van (hernieuwbare) elektriciteit. Daarmee wordt in het Gentse staalbedrijf naast de hoogovenroute ook de elektrische route geïntroduceerd om staal te

maken. Op termijn zal het bedrijf een van zijn hoogovens sluiten en zal enkel de moderne, meer efficiënte hoogoven in gebruik blijven. Dankzij deze investering zal het bedrijf zijn CO₂-uitstoot met maar liefst een derde (drie miljoen ton) kunnen verminderen. Door deze en andere technieken, wil ArcelorMittal Gent klimaatneutraal worden in 2050.

Een andere manier om de klimaat-impact van staal te verminderen, is door meer gebruik te maken van gerecycleerd staal (scrap of schroot). De komende jaren zal het aandeel schroot sowieso toenemen (afkomstig uit vervallen gebouwen, afgedankte wagens ...). Momenteel zorgt schroot voor 30% van de globale staalproductie, maar in 2050 zal dat oplopen tot 50%. Als het schroot op basis van hernieuwbare elektriciteit wordt omgezet in staal, zal dat zorgen voor belangrijke CO₂-reducties. Tot slot – en zeer belangrijk – zal er ook efficiënter moeten omgesprongen



Dankzij slimmer ontwerp en nieuwe technieken kan de levensduur van producten waar staal in zit (bruggen, gebouwen, auto's ...) toenemen, waardoor de vraag naar nieuw staal daalt.

worden met staal. Dankzij slimmer ontwerp en nieuwe technieken kan de levensduur van producten waar staal in zit (bruggen, gebouwen, auto's ...) toenemen, waardoor de vraag naar nieuw staal daalt.

Nood aan een sterk (Europees) overheidsbeleid

Bovenstaande technologieën om duurzaam staal te maken zijn veelbelovend. Om de Europese staaltransitie te doen slagen moet er massaal op ingezet worden. Toch zijn er belangrijke randvoorwaarden die moeten vervuld worden om de omslag te maken. We stippen er enkele aan.

Een industrieel investeringsbeleid

Technologische innovaties in de productie van staal moeten de komende jaren breed uitgerold worden, op een economisch rendabele en sociaal rechtvaardige manier. Daarvoor zijn vele miljarden aan investeringen nodig. Ondanks de dalende prijzen van waterstof en hernieuwbare energie, zijn de kapitaalkosten om nieuwe staalfabrieken te bouwen of om bestaande sites aan te passen enorm hoog. In een context van een hyperconcurrentiele, geglobaliseerde staalmarkt (met daarbovenop nog de corona-crisis) is dat geen sinecure. Er is dus nood aan een Europese industriële strategie die inzet op technologische innovatie en investeringen in grootschalige productiecapaciteit faciliteert. Vandaag beschikt de EU over zo'n strategie alsook over de nodige financiële middelen (o.a. via het Europese herstelplan, de meerjarenbegroting en het innovatiefonds). De komende jaren komt het erop aan om de beschikbare beleidsinstrumenten gericht en doortastend in te zetten, en bij te sturen waar nodig. Staalbedrijven in Europa moeten nu hun verantwoordelijkheid nemen en tonen dat het streven naar klimaatneutraliteit meer is dan een slogan. De investeringen die ze

Een koolstofgrenstaks is een belasting op de import van staal, wanneer dat staal niet voldoet aan de Europese CO₂-normen. De Europese staalsector wordt zo beschermd tegen goedkope maar vervuilende import van buitenaf.

vandaag doen zijn onvoldoende om deze doelstelling te bereiken.

Een markt voor duurzaam staal

Om groen staal competitief te maken is er nood aan de creatie van een voldoende grote afzetmarkt. Dat kan door het creëren van standaarden, iets waar de EU heel sterk in is. Zo kan de EU standaarden bepalen waaraan staal moet voldoen wil het verkocht worden op Europees grondgebied (bv. met een maximale CO₂-voetafdruk). Op die manier worden Europese voorlopers op vlak van groene staalproductie niet benadeeld door de import van goedkoop fossiel staal vanuit andere regio's. Terzelfdertijd is het een stimulans voor staalbedrijven in de EU (en daarbuiten) om sneller werk te maken van duurzaam staal. Daarnaast kan Europa ook een koolstofgrenstaks invoeren, iets wat de Europese Commissie momenteel aan het uitwerken is. Een koolstofgrenstaks is een belasting op de import van staal, wanneer dat staal niet voldoet aan de Europese CO₂-normen. De Europese staalsector wordt zo beschermd tegen goedkope maar vervuilende import van buitenaf. Er ontstaat met andere

woorden een gelijk speelveld voor duurzamer (maar duurder) staal.

Een sterk klimaatbeleid

Het Europese Emissiehandelssysteem (EU ETS) zal de komende jaren ook een belangrijke rol moeten spelen. Het EU ETS bestaat sinds 2005 en bepaalt de maximale hoeveelheid CO₂ die de meest vervuilende sectoren in Europa (chemie, staal, fossiele energie ...) samen mogen uitstoten. Dat uitstootplafond wordt stelselmatig verlaagd. Binnen dat kader krijgen ETS-bedrijven rechten om CO₂ uit te stoten. Wanneer ze meer uitstoten dan waar ze recht op hebben, moeten ze uitstootrechten kopen van bedrijven die rechten op overschot hebben. Bedrijven worden zo gestimuleerd om minder uit te stoten en om te investeren in duurzame alternatieven (hoe meer CO₂ ze uitstoten, hoe meer ze moeten betalen). Het ETS-systeem heeft de voorbije jaren terecht veel kritiek gekregen. Staalbedrijven in de EU kregen bijvoorbeeld een pak meer gratis uitstootrechten, dan wat ze

effectief uitstooten. Overtollige rechten konden ze verkopen (of opsparen) en de winst opstrijken. Maar vandaag speelt het systeem steeds beter haar rol. In 2017 was de prijs om 1 ton CO₂ uit te stoten amper 10 euro, vandaag is dat al opgelopen tot 50 euro. CO₂-uitstoot wordt dus steeds duurder, waardoor duurzame alternatieven aantrekkelijker worden. Recent heeft de Europese Commissie trouwens beslist om het systeem verder te verstrengen (onder meer door het maximale plafond sneller te verlagen). Indien er effectief ook zoiets komt als een koolstofgrenstaks, zullen ook de gratis rechten die staalbedrijven vandaag krijgen moeten afgebouwd worden.

Een duurzaam energiesysteem

De staaltransitie veronderstelt onvoorstelbare hoeveelheden hernieuwbare energie (zon, wind en water). Een recente studie berekende dat – om alle staal in Europa op basis van waterstof te maken – de elektriciteitsvraag met minstens 500% zal toenemen (tot 500 terawattuur per jaar). Die toename alleen al komt overeen met 18% van de huidige elektriciteitsconsumptie in Europa. Om daaraan te voldoen zijn bijvoorbeeld 50.000 extra windmolens nodig. De klimaattransitie staat of valt dus met voldoende en betaalbare toegang tot hernieuwbare energie. Ook dat is met andere woorden iets waarop Europa en haar lidstaten volop moeten inzetten. Er is ook nood aan een forse uitbreiding in de capaciteit om waterstof te produceren en in infrastructuur om ze te transporteren.

Conclusie

Laten we eens terugkeren naar de vraag in de titel van dit artikel. Is het mogelijk om staal te maken zonder CO₂-uitstoot? Het antwoord is ja. Dankzij technologische innovatie wordt op dit eigenste moment al groen staal gemaakt. Het is echter een ander paar mouwen om de volledige Europese (en bij uitbreiding globale) staalproductie klimaatneutraal te maken. Daarvoor is de komende dertig jaar een totale transformatie van de staalindustrie (en van de energiesector) nodig. Technologische ontwikkelingen moeten op grote schaal worden versneld en concreet uitgerold, wat vele miljarden euro's aan private en publieke investeringen veronderstelt.

Die transitie is alleen mogelijk wanneer staalproducenten hun verantwoordelijkheid nemen en daartoe worden verplicht/ondersteunt door overheden. Een doelgericht Europees en wereldwijd klimaatbeleid – die de uitstoot van broeikasgassen ontmoedigt en duurzame alternatieven stimuleert – is een essentiële voorwaarde voor succes. Dergelijk klimaatbeleid moet hand in hand gaan met een stevig industrieel- en handelsbeleid, waarin klimaatneutraal staal alle kansen krijgt om competitief en rendabel geproduceerd te worden. Wanneer de EU op dat vlak het voortouw neemt, kan ze de toegevoegde waarde en tewerkstelling door de Europese staalsector op lange termijn veilig stellen en zelfs versterken.

Het spreekt voor zich dat onze staalarbeiders van dichtbij moeten betrokken worden in dit transitieverhaal. Sociaal overleg – over alle mogelijke aspecten van de 'groene switch' – moet op alle niveaus (bedrijf, sector, nationaal en Europees) de aandacht krijgen die het verdient. Het zijn immers de mensen op de werkvloer die de klimaattransitie concreet zullen moeten uitvoeren.

De klimaattransitie staat of valt dus met voldoende en betaalbare toegang tot hernieuwbare energie. Ook dat is met andere woorden iets waarop Europa en haar lidstaten volop moeten inzetten.

