



MET 'FIT FOR 55' NAAR  
EEN FIT VLAANDEREN  
KRACHTTOEREN OM DE CO<sub>2</sub>-TRENDS  
SNEL OM TE KEREN

<b>Adviesvraag</b>	Fit for 55
<b>Adviesvrager</b>	Zuhail Demir - Vlaams minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme
<b>Ontvangst adviesvraag</b>	22 juli 2021
<b>Adviestermijn</b>	tot 14 oktober 2021
<b>Decretale opdracht</b>	SERV-decreet 7 mei 2004 art. 20 (SAR-functie)
<b>Goedkeuring raad</b>	14 oktober 2021
<b>Contactpersoon</b>	Annemie Bollen <a href="mailto:abollen@serv.be">abollen@serv.be</a> Julien Matheys <a href="mailto:jmatheys@serv.be">jmatheys@serv.be</a>



Mevrouw Zuhel Demir  
Vlaams minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme  
Koning Albert II-laan 7  
B-1210 SINT-JOOST-TEN-NODE

**Contactpersoon**

Annemie Bollen  
Julien Matheys

**ons kenmerk**

SERV\_BR\_20211014\_Fitfor55

**Brussel**

14 oktober 2021

**Fit for 55**

Mevrouw de minister

Als reactie op uw vraag van 22 juli 2021 naar bijkomende klimaatmaatregelen om strengere klimaatdoelstellingen voor 2030 te halen, schuift de SERV in het bijgevoegd advies drie kleppers naar voren die snel veel CO<sub>2</sub>-emissies in de niet-ETS-sectoren gebouwen en transport kunnen reduceren.

Ten eerste is een massale uitrol van warmtepompen nodig. Daarvoor moet nu de prijsverhouding tussen elektriciteit en fossiele brandstoffen recht getrokken worden en moet fossiele verwarming uitgefaseerd worden, in het bijzonder bij nieuwbouw, bij ketelvervanging en na verkoop.

Ten tweede moeten renovatieverplichtingen (boven)lokale niveaus grootschalige renovaties laten opzetten. Daarnaast moet een individuele renovatieverplichting na koop er voor zorgen dat minstens enkele cruciale maatregelen uitgevoerd worden, met een financiële stimulans om het beter te doen. Extra sociale woningen en substantiëlere steun voor kwetsbare groepen moeten zorgen voor een afdoende sociaal vangnet.

Ten derde moet Vlaanderen mikken op 1 mio elektrische auto's in 2030. Daarvoor moet de laad- en netinfrastructuur wel dringend klaargemaakt worden.

De SERV is steeds bereid om dit advies nader toe te lichten indien gewenst.

Hoogachtend

Pieter Kerremans  
administrateur-generaal

Ann Vermorgen  
voorzitter

# Inhoud

<b>Inhoud</b> .....	<b>4</b>
<b>Krachtlijnen</b> .....	<b>5</b>
<b>Situering</b> .....	<b>19</b>
<b>Advies</b> .....	<b>21</b>
<b>0 Ga voor 'Fit for 55'</b> .....	<b>21</b>
0.1 Snel met 'Fit for 55' naar een fit Vlaanderen .....	21
0.2 Gebruik de snelste en sterkste maatregelen .....	23
0.3 Kies voor megaton-instrumenten .....	27
0.4 Test op efficiëntie, haalbaarheid en betaalbaarheid .....	31
<b>1 Overweeg diverse fitnessschema's</b> .....	<b>36</b>
1.1 Algemeen .....	36
1.2 Gebouwen .....	38
1.3 Transport .....	44
<b>2 Push up naar veel meer warmtepompen</b> .....	<b>50</b>
2.1 Geef warmtepomp prominente plaats in renovatiegolf .....	50
2.2 Faseer fossiele verwarming uit bij nieuwbouw, ketelvervanging en na verkoop .....	60
2.3 Maak prijsverhouding t.o.v. fossiel stoken gezond .....	64
<b>3 Verplicht renovaties individueel én collectief</b> .....	<b>69</b>
3.1 Verplicht renovaties individueel.....	69
3.2 Zet (boven)lokale niveaus aan tot collectieve renovaties .....	71
3.3 Faciliteer een andere woonlogica met meer sociale woningen .....	73
<b>4 Laad op en spring richting 1 mio elektrische auto's</b> .....	<b>75</b>
4.1 Verhoog de CPT-ambities.....	75
4.2 Pas fiscaliteit aan.....	84
4.3 Vul aan met slimme km-heffing voor alle voertuigen .....	87
<b>5 Verscherp het zicht op de emissies</b> .....	<b>88</b>
<b>6 Sluit flexibiliteitsmechanismen niet uit</b> .....	<b>90</b>
<b>Bijlage: Stookolieverbruik in Vlaams gebouwenpark</b> .....	<b>92</b>
<b>Lijst met figuren en tabellen</b> .....	<b>94</b>

## Krachtlijnen

*Een warmtepompwave, een renovatieverplichting na verkoop en 1 miljoen elektrische auto's. Dat schuift de SERV naar voren als de drie belangrijkste extra klimaatmaatregelen om de strengere klimaatdoelstellingen tegen 2030 te halen. Het Europese 'Fit for 55' verstrengt namelijk de Belgische klimaatdoelstellingen voor niet-ETS-sectoren van -35% naar -47% in 2030. Daarvoor moeten emissies 10 keer sneller verminderen dan nu het geval is en zullen alle niet-ETS sectoren snel moeten schakelen om de huidige maatregelen die in het VEKP stonden én enkele extra maatregelen ook effectief in de praktijk te brengen. Het voorliggend advies focust op drie kleppermaatregelen vooral bij woningen en personenauto's, maar dat neemt niet weg dat ook maatregelen daarbuiten in gebouwen- en transport, én in afval, niet-ETS industrie en landbouw nodig zijn.*

*Elektrificatie is voor transport en gebouwen dé klepper die op klimaatvlak snel en op grote schaal wonderen kan verrichten. Want warmtepompen en elektrische voertuigen schakelen in één klap fossiele schouwen en uitlaatpijpen uit. Zelfs als de extra emissies door elektriciteitsproductie worden meegerekend, bieden ze grote klimaatwinsten. De huidige Vlaamse ambities van ongeveer 120.000 warmtepompen en 500.000 elektrische voertuigen in 2030 moeten daarom fors omhoog. De overheden moeten daarvoor wel nu de prijsverhouding tussen warmtepompen en fossiele ketels recht trekken en fossiele verwarming uifaseren bij nieuwbouw, ketelvervanging en na verkoop. De net- en laadinfrastructuur moeten dringend aangepast worden om de snellere elektrificatie in de praktijk mogelijk te maken.*

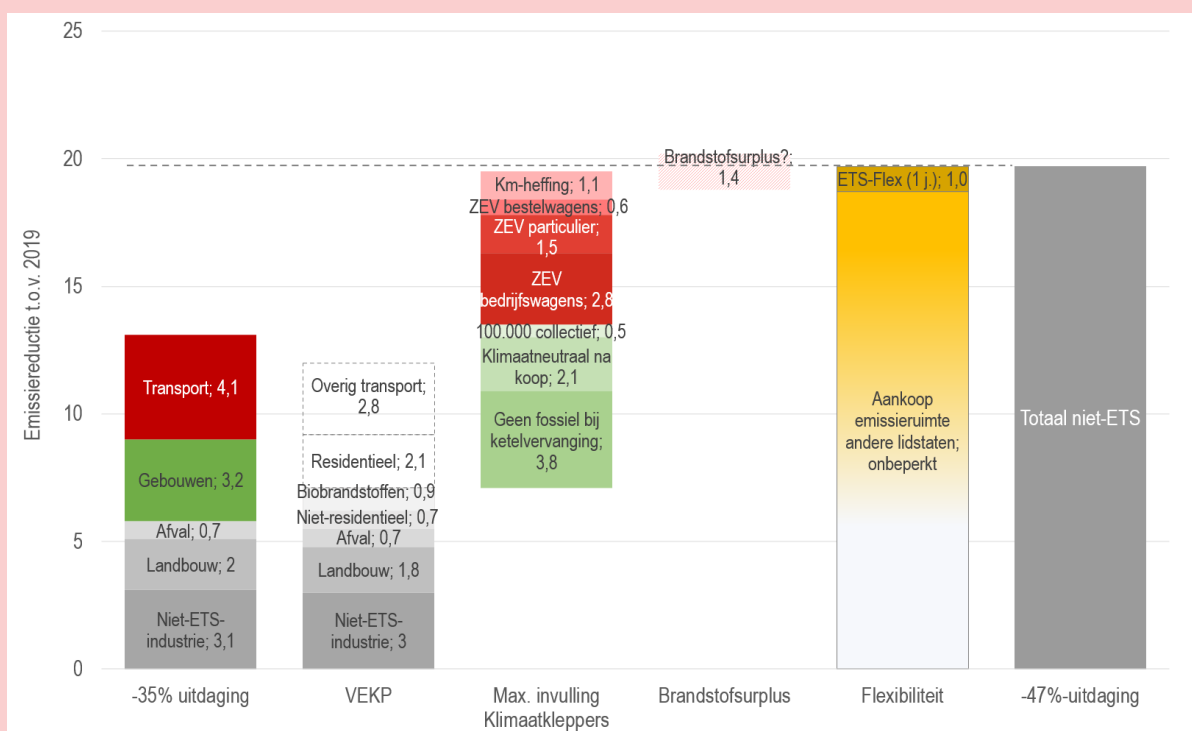
*Verder moeten (boven)lokale besturen grootschalige collectieve renovatieprojecten opstarten die veel woningen en hun wijken in één keer vernieuwen en bv. ook warmtenetten voorzien. Een individuele renovatieplicht na verkoop moet gebruik maken van sleutelmomenten om gebouwen snel en kostenefficiënt te verbeteren. Tegelijkertijd moeten substantiëlere premies voor kwetsbare groepen en veel meer sociale woningen zorgen voor een sociaal vangnet zodat betaalbaar en kwaliteitsvol wonen niet in het gedrang komt.*

### Geraak in form voor een klimaatbeleid op speed



Fit for 55 verstrengt voor België de klimaatdoelstelling van -35% naar -47% tegen 2030 t.o.v. 2005, een vermindering van -43% t.o.v. 2019. Dat is een nodige, technisch gezien haalbare, en tegelijk een bijzonder ambitieuze doelstelling. Recente evoluties in elektrificatie met o.a. warmtepompen en elektrische voertuigen laten toe om in de gebouwen- en transportsector snel en ver te springen. Ruwe berekeningen tonen aan dat in Vlaanderen de -47%-doelstelling binnen bereik is als Vlaanderen snel volop op elektrificatie inzet, samen met de maatregelen die reeds in het VEKP stonden en enkele aanvullende maatregelen. Vlaanderen moet dan ook volop gaan voor 'FF 55', ook omdat het de perfecte gelegenheid biedt om Vlaanderen ineens fitter te maken met een betere wooninfrastructuur en luchtkwaliteit, een vlotte mobiliteit, degelijke energiesystemen, etc.

**-47% is zeer ambitieus maar technisch bereikbaar  
bij maximale invulling van kleppers in gebouwen en transport**



In de gebouwensector is het uitfaseren van fossiele ketels bij ketelvervanging dé maatregel met het grootste reductiepotentieel. Ook woningen klimaatneutraal maken na koop, bv. via elektrificatie, zou een grote reductie opleveren. In de transportsector is de elektrificatie van bedrijfswagens en particuliere wagens de grote klepper, evenals de kilometerheffing. De precieze potentiëlen van de maatregelen hangen sterk af van de gekozen timing en de modaliteiten en de gekozen instrumenten. Deze ruwe berekeningen moeten nader verfijnd en afgetoetst worden.

Versnellen is dus de boodschap voor het Vlaamse klimaatbeleid, want emissies moeten de komende jaren 10 keer sneller dalen dan de afgelopen jaren. Ook snel beginnen is van tel want 1/3 van de 9 jaar tot 2030 verstrijkt deze legislatuur. Snelle actie is ook nodig omdat de klimaatdoelen gelden voor de periode 2021-2030 en niet louter voor 2030; vroege maatregelen renderen dus een langere periode.

**Versnellen** lukt alleen als de strategie een beetje op zijn kop wordt gezet.

- **Een paar kleppers van maatregelen** zijn nodig, geen kleppers van plannen. Niet meer beleid, maar minder en krachtiger. Systematische evaluatie moet zorgen voor een strakker beleid met minder complexiteit, minder kosten en meer emissiereducties. Elektrificatie via warmtepompen en elektrische voertuigen zijn voorbeelden van zo'n klimaatkleppers die snel en zeker veel emissies kunnen verminderen. Hoewel dit advies focust op drie kleppers in de gebouwen- en transportsector, neemt dat niet weg dat alle maatschappelijke sectoren snel moeten schakelen om de huidige maatregelen die in het VEKP stonden én enkele extra maatregelen ook effectief in de praktijk te brengen.
- **Meer dwingend beleid** met strengere regels en o.a. renovatieverplichtingen moeten voor het gebouwenpark in de plaats komen van de vrijblijvende premie-aanpak die de renovatiesnelheid niet genoeg kan verhogen. Premies moeten uitgedund worden en gereserveerd worden voor wat echt van tel is, voor investeringen waar premies het verschil maken en voor doelgroepen die het echt nodig hebben.

- **In de verkeerde richting stappen** kan niet meer, omdat dan de afstand tot de doelen nog vergroot. Fossiele energiedragers moeten in de gebouwen- en transportsector snel uitgefaseerd worden en premies hiervoor natuurlijk ook. Dat impliceert ook dat **nu keuzes** gemaakt moeten worden zodat de brede uitrol van beloftevolle toepassingen nu kan beginnen, al moet er ondertussen nog geleerd en geëxperimenteerd kunnen worden. Ook **volume**-effecten die efficiëntiewinsten teniet doen, moeten gecounterd worden. Dat kan bv. door in te spelen op de grootte van de woning of wagen of het aantal gereden kilometer en door in de energieprestatieregelgeving en de voertuigreglementering en -fiscaliteit absolute CO<sub>2</sub>-emissies meer te laten doorwegen.
- De vage plannen moeten geactualiseerd en geconcretiseerd worden in roadmaps operationele plannen, taakverdelingen en afspraken **om actie echt te initiëren**. Ze moeten zeker de maatregelen echt becijferen (en niet louter de instrumenten opsommen) en de tekorten aan middelen, mensen, materialen, infrastructuur en samenwerking aanpakken.


### Buig en stretch maar breek niet



Slimme keuzes moeten zorgen voor een **haalbaar en betaalbaar** klimaatbeleid. Ten eerste moeten de maatschappelijke kosten beperkt worden, door maatregelen op sleutelmomenten te timen, door ze te richten op een kostenefficiënte totaaloplossing en door ze op te schalen in collectieve, grootschalige en integrale projecten. Ten tweede moeten kosten, lasten en steun slimmer toegewezen worden in een doordacht budgettair plaatje. Vooral de prijsverhouding tussen elektriciteit en fossiele brandstoffen en de betaalbaarheid voor kwetsbare gezinnen zijn hier grote aandachtspunten. Ten derde zijn (semi-)publieke infrastructuurinvesteringen nodig als flankerend beleid. Zo moeten elektriciteitsnetten dringend klaar gemaakt worden voor de recent versnelde elektrificatie en moeten warmtenetten versneld uitgebouwd worden in stedelijke gebieden. Ook zijn veel extra sociale woningen en investeringen in duurzaam transport van belang voor de haalbaarheid en betaalbaarheid van het beleid. Verder bepaalt de beschikbaarheid van arbeidskrachten het ritme van de mogelijke investeringen. Tot slot bieden flexibiliteitsmechanismen een oplossing in geval Vlaanderen ondanks de geleverde inspanningen de klimaatdoelen toch niet zou bereiken.

<p><b>Kosten beperken</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maatregelen die ingrijpen op <b>sleutelmomenten</b> kunnen de kosten van de transitie drastisch beperken. Nieuwbouw, de aankoop van een woning of wagen en de vervanging van een ketel die sowieso gebeuren, zijn dé gelegenheden om ineens te zorgen voor een klimaatfitte oplossing.</li> <li>• De modulering van maatregelen moet focussen op <b>vermijdbare emissies</b> die efficiënt aan te pakken zijn en waarbij kwetsbare groepen ontzien worden die al uit noodzaak emissies verminderden.</li> <li>• Maatregelen worden best gekozen vanuit een <b>kostenoptimale langetermijnvisie</b> op het energiesysteem, o.a. op Vlaams en lokaal niveau.</li> <li>• <b>Collectieve, grootschalige en integrale aanpakken</b> kunnen schaalvoordelen opleveren. Pilotprojecten moeten opschalen tot megaprojecten die bv. 1000 woningen en de lokale infrastructuur ineens aanpakken.</li> </ul>
<p><b>Kosten, lasten en steun beter toewijzen</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het <b>prijsbeleid</b> en de lastenverdelingen moeten de transitie ondersteunen. De prijsverhouding tussen elektriciteit en fossiele brandstoffen moet bv. recht getrokken worden, zodat elektrische toepassingen niet langer benadeeld worden. Ook hertekening van de woon- en transportfiscaliteit moet de transitie ondersteunen.</li> <li>• Een oplossing is nodig voor <b>kwetsbare gezinnen</b> - de helft (!) van de Vlaamse gezinnen – die de nodige renovaties aan hun woning niet zelf kunnen betalen. De huidige aanpak hiervoor volstaat bijlange niet. Een performanter sociaal- en woonbeleid zou de armoede en de wooncrisis moeten aanpakken. In afwachting</li> </ul>



	<p>hiervan moeten de lasten op de zwakke schouders beperkt of geremedieerd worden. Gezien de miljarden euro's die dat vangnet zou vereisen, zijn meerwaardecreërende projecten nodig of subsidieretentiemechanismen die middelen laten terugstromen of in publieke handen laten. Meer fundamenteel rijst in dat verband de vraag of de Vlaamse woonlogica gebaseerd op het eigendomsmodel nog gepast is.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verder kan steun ook <b>voorlopers</b> stimuleren. Mattheuseffecten waarbij zoals nu 97% van de premies gaat naar gezinnen die het niet nodig hebben, moeten wel vermeden worden.</li> </ul>
<p><b>Flankerend beleid</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(Semi-)publieke investeringen</b> moeten zorgen voor de gepaste infrastructuur. <b>Netinvesteringen</b> moeten garanderen dat het energiesysteem de elektrificatie nu en de komende decennia kan ondersteunen. <b>Warmtenetten</b> kunnen de warmtevoorziening o.a. in stedelijke gebieden verduurzamen en moeten versneld ontwikkeld worden. Veel extra <b>sociale woningen</b> zijn cruciaal om het tekort aan betaalbare woningen op de woonmarkt te verhelpen dat het moeilijk maakt om de klimaatprestaties op te krikken en om kwetsbare groepen op te vangen die o.m. door het klimaatbeleid niet meer terecht kunnen op de koopmarkt of de private huurmarkt. Investeringen in performant <b>openbaar vervoer, deelfervoer en fietsinfrastructuur</b> zorgen voor alternatieven voor autoverkeer en een gegarandeerde toegang tot duurzame mobiliteit voor kwetsbare groepen.</li> <li>• De tekorten aan <b>arbeidskrachten</b> om de transitie in de praktijk te brengen, o.a. in de bouwsector moeten aangepakt worden door activeringsstrategieën en alternatieven die minder arbeidsintensief zijn. Ook voor ontzorging moeten voldoende krachten voorzien worden. Daarbij moet ook nagedacht worden hoe die ontzorging best gerealiseerd wordt en in welke mate andere woonconcepten gezinnen kunnen ontzorgen van alle lasten en herstellingen die met de woning gepaard gaan.</li> <li>• De inzet van <b>flexibiliteitsmechanismen</b> moet omwille van de vermoedelijk hoge kosten beperkt worden, maar mag niet uitgesloten worden als manier om de 2030-doelstelling deels te halen.</li> </ul>

### KLIMAATKLEPPER 1: Kies voor veel warmtepompen



Vlaanderen moet mikken op veel meer warmtepompen dan de 120.000 die het Vlaams energie- en klimaatplan voor 2030 voorziet. Warmtepompen zijn dé grootste klimaatkleppers die de strengere 2030-doelen binnen bereik kunnen brengen. Ze staan, samen met warmtenetten, geboekstaafd als de dominante technologie voor gebouwenverwarming voor de komende decennia en ze hebben veel troeven.

- Warmtepompen werken op omgevingswarmte, een **hernieuwbare energiebron** en dus gezonde voeding voor de verwarmingssystemen. Dat laat toe om van **stookolie én gas** los te komen. Zo kan gas gebruikt worden voor meer hoogwaardige toepassingen dan voor gebouwenverwarming. Dat past in de **Europese strategie** om in Europa 49% van het energieverbruik in gebouwenverwarming in 2030 hernieuwbaar op te wekken. Vlaanderen gaat met de huidige VEKP-ambities van ongeveer 10% nu naar amper 13%.
- Warmtepompen kunnen **snel en gemakkelijk veel broeikasgasemissies** reduceren als ze de fossiele verwarming vervangen. Deze ketelvervanging vergt minder gedoe dan de verbouwingen bij diepgaande renovaties of dan de tijdsintensieve aanleg van warmtenetten, die vooral richting 2050 ook een meer significante rol kunnen spelen. Dat maakt van warmtepompen een haalbare, communiceerbare piste, zeker omdat **verdere versnellingen van isolatie-inspanningen** bovenop de versnellingen in het VEKP op **limieten botsen**: de beschikbare arbeidskrachten, materialen en middelen, de reboundeffecten die emissiereducties beperken, onvoldoende tijd om louter in te spelen op natuurlijke sleutelmomenten, etc. Een warmtepompwave kan de renovatiegolf wel snel én kostenefficiënt versterken.

Ook als de indirecte extra emissies van de elektriciteitsproductie en de warmtepompproductie in rekening gebracht worden, bieden ze nog een grote klimaatwinst, zelfs als de benodigde elektriciteit met gascentrales wordt opgewekt.



Warmtepompen zijn ook een zegen voor de lokale luchtkwaliteit en scoren daarvoor beter dan fossiele ketels en veel beter dan verwarming op basis van biomassa.

- Warmtepompen zijn **breed toepasbaar**. Het is een misvatting dat warmtepompen enkel toepasbaar zouden zijn in woningen met vloerverwarming of doorgedreven isolatie. In veel woningen zonder vloerverwarming kunnen warmtepompen nu al toegepast worden, omdat er al voldoende isolatie aanwezig is en/of omdat de huidige installatie overgedimensioneerd is. In andere woningen kan de vervanging van radiatoren door lagetemperatuurradiatoren of ventiloconvectoren volstaan. In nog andere woningen zijn wel (minimale, maar kostenefficiënte) isolatiewerken nodig. In appartementen met collectieve verwarmingssystemen kunnen grootschaligere warmtepompen worden ingezet. Die grootschalige warmtepompen kunnen ook warmtenetten of industriële toepassingen voeden.
- Warmtepompen zijn **energie-efficiënter** dan klassieke ketels en hun efficiëntie zou in de toekomst nog kunnen toenemen. Bovendien kunnen warmtepompen investeringen in isolatie en **renovatie triggeren**. In die zin versterken de warmtepompenwave en de renovatiewave elkaar. Omgekeerd staat de plaatsing van een warmtepomp niet in de weg van een latere diepgaande renovatie; warmtepompen zijn namelijk gemakkelijk moduleerbaar.
- Warmtepompen (indien nodig met extra isolatie, of andere radiatoren) zijn de meest **kostenefficiënte** piste om emissies te reduceren. Dat bewijzen onderzoek en praktijkervaringen elders. De kostenoptimale klimaatbeleidsscenario's voorzien minstens een 35%-aandeel van warmtepompen in woningverwarming. In lijn daarmee rekent Europa op een 40%-aandeel van elektrische verwarming en dan vooral warmtepompen in woningen tegen 2030. De huidige Vlaamse warmtepompambities in woningen brengen Vlaanderen van 2% warmtepompen nu naar nog geen 5% tegen 2030. Overigens zou de kostenefficiëntie van warmtepompen nog verbeteren als de warmtepompproductie opgeschaald wordt.
- Warmtepompen zijn een **mature** technologie die **snel breed** uitgerold kan worden en waarvoor productiecapaciteit in **eigen land** aanwezig is. Investeringen in warmtepompen zorgen dan ook voor lokale sociaal-economische multiplicatoreffecten. De voldoende lokale beschikbaarheid geldt niet voor veel alternatieve brandstoffen en energiedragers.
- Warmtepompssystemen kunnen werken als 'thermische batterijen' en zo **flexibiliteit** bieden aan de energienetten om de integratie van hernieuwbare energie te vergemakkelijken.
- Warmtepompen bieden **totaaloplossingen**: Ze voorzien in verwarming en sanitair warm water in tegenstelling tot zonneboilers die enkel een oplossing zijn voor het sanitair warm water. Omkeerbare warmtepompen die nog ontmoedigd worden, kunnen ook efficiënt **koelen en ventileren**, nochtans een belangrijker wordende baat voor klimaatadaptatie, virusverspreidingspreventie en binnenluchtkwaliteit.

Het is wel nog onduidelijk hoeveel warmtepompen het elektriciteitssysteem precies aankan en welke bijkomende investeringen nodig zijn om een sterke verhoging van de warmtepompambities aan te kunnen. De precieze warmtepompambities voor 2030 moeten bepaald worden op basis van nadere onderbouwing over de impact van meer warmtepompen op de netten, de nodige tijd en middelen om de netten aan te passen en de productiecapaciteit. Een flexibele inzet van warmtepompen moet de integratie in het energiesysteem vergemakkelijken.



**Maak prijsverhouding t.o.v. fossiel stoken gezond.** Een warmtepompwave kan alleen als de overheid nu de prijsverhouding tussen elektriciteit en fossiele ketels gezond maakt. Ondanks herhaaldelijke vragen zit de prijsverhouding nog steeds scheef. En die zal wellicht zonder ingrijpen binnen België ook nog lang scheef zitten; de eventuele EU-koolstofbeprijzing zou pas vanaf 2026 werken en wellicht niet zo betekenisvol zijn.

De prijsverhouding kan recht getrokken worden door

- **minder toeslagen op elektriciteit en/of meer op fossiele brandstoffen:** Herverdelingsopties van lasten kunnen variëren naargelang voor wie de lasten op elektriciteit worden verlaagd, welke lasten worden verplaatst en naar waar ze zullen verschuiven.
- gerichte **investeringspremies** voor warmtepompen en/of lage temperatuursverwarming (voor wie het echt nodig heeft). Tot nu toe ging sedert 2008 nog geen 1% van de energiesteun naar warmtepompen.
- een aangepaste **woon- en energiefiscaliteit** die warmtepompen relatief bevoordeelt;
- de verplichte **afkoping van emissies** bij een fossiele investering of bij het behoud van een fossiele schouw na een sleutelmoment. Ook een heffing of een toeslag op fossiele schouwen, ketels of aansluitingen behoren dan tot de mogelijkheden.

Combinaties van pistes op de diverse beleidsniveaus zijn aangewezen om de prijsverhouding recht te trekken. Ook moeten cliquetsystemen of onrendabele topsystemen bekeken worden die investeerders in warmtepompen meer zekerheid kunnen geven over de geldende energieprijzen of over de rendabiliteit.



**Faseer fossiele verwarming uit.** Een defossiliseringsstrategie moet de uitfasering van 'fossiele schouwen' bij huishoudens regelen en dit afstemmen op de renovatiestrategie. Snelle uitfasering van fossiele verwarming is nodig voor nieuwbouw, ketelvervanging en na koop. Nu nog investeren in fossiele installaties creëert een lock-in en het risico op stranded assets, omdat deze installaties nog operationeel zullen zijn in 2030. Die fossiele installaties kunnen ook extra kosten veroorzaken omdat deze emissies wellicht onderhevig zullen worden aan taxatie en (elders) gecompenseerd zullen moeten worden.

Uitfasering bij nieuwbouw is technisch het gemakkelijkst en vermijdt aangroei van emissies. Bij ketelvervanging gelden alleen meerkosten, waardoor ook deze sleutelmomenten belangrijk zijn. Ze kunnen trouwens ruimere renovaties triggeren. Ook een verkoop is een sleutelmoment omdat kopers de fossiele ketelvervanging kunnen integreren in het koop- en renovatieproject. Eigenaars moeten bij fossiele uitfasering wel kunnen kiezen welke alternatieve verwarming ze inzetten dan wel of ze de verwachte emissies bv. zullen afkopen, zodat de overheid met deze middelen flexibiliteitsmechanismen kan aankopen. Ook eventuele uitzonderingen kunnen aangewezen zijn. Na 2030 zal de uitfasering zich ook buiten sleutelmomenten opdringen.

## KLIMAATKLEPPER 2: Verplicht renovaties



**Breid de renovatieverplichting uit naar woningen:** De renovatieverplichting voor niet-residentiële gebouwen moet uitgebreid worden naar woningen om die op sleutelmomenten aan te zetten tot renovatie en tot het verlaten van fossiele verwarmingsbronnen. Een doordachte financiële prikkel kan daarbij aanzetten om ambitieuzer te zijn dan de norm. Een verplichting is nodig omdat het bestaande instrumentarium er niet in slaagt om de renovatiesnelheid op het vereiste niveau te brengen.

Een stappenplan moet duidelijk maken of en hoe Vlaanderen denkt renovatieverplichtingen voor woningen in te stellen. Zo'n stappenplan moet zo snel mogelijk concreet maken welke woningen wanneer gerenoveerd moeten worden en in welke mate. De stringentie en segmentering van deze renovatieverplichtingen moeten bepaald worden in functie van emissiereductienoden, de financiële mogelijkheden van burgers om aan verplichtingen te voldoen en de aanwezigheid van een sociaal vangnet voor wie dat onvoldoende kan, de reductiemogelijkheden, de toekomstperspectieven van de betrokken woningen en de marktdynamieken.

Verder moet er goed nagedacht worden over de handhaving van eventuele renovatieverplichtingen en moet de impact op de woonmarkt en op kwetsbare groepen opgevolgd worden.



**Zet (boven)lokale niveaus aan tot collectieve renovaties.** Collectieve renovatieprojecten moeten op grote schaal gebouwen klimaatvriendelijk maken en tegelijkertijd ook wijken transformeren tot gezonde aangename woonomgevingen. Een collectieve renovatieplicht voor (boven)lokale niveaus is nodig om de vrijblijvendheid en kleinschaligheid van de huidige pilootprojecten op te krikken, weliswaar met de nodige facilitatie vanuit het Vlaamse niveau.

Collectieve projecten kunnen een antwoord bieden op de nood aan professionalisering en ontzorging bij renovaties en bieden ook mogelijkheden voor collectieve verwarmingssystemen en warmtenetten. Een individuele renovatieplicht die gecombineerd wordt met een collectieve renovatieplicht voor (boven)lokale besturen biedt burgers de mogelijkheid om gemakkelijker aan hun individuele renovatieplicht te voldoen als er een aanbod is om de renovatie in het kader van een collectief project aan te pakken. Omgekeerd zullen collectieve renovatieprojecten een grotere bereidheid tot deelname hebben als een individuele renovatieplicht burgers vroeg of laat verplicht om zelf te renoveren.

Een collectieve renovatieverplichting die (boven)lokale niveaus aanzet om grootschalige renovatieprojecten (>1000 woningen) op te zetten, kan ook de aanleiding vormen voor bredere wijktransformatie- en stadsvernieuwings- en verdichtingsprojecten. Die projecten werken dan niet alleen op de energie- en klimaatprestaties maar op het ruimtegebruik, de mobiliteit, de natuur-, water- en groenvoorziening, het materiaalengebruik, de sociale mix en het zorgsysteem, ... Dat kan meerwaarden creëren als bv. via sloop en densere heropbouw het aantal wooneenheden toeneemt. Dat maakt financiële ruimte vrij voor betere infrastructuur en sociale woningen.

(Boven)lokale niveaus zijn het aangewezen niveau om klimaatplannen lokaal te concretiseren en te operationaliseren. Ze zijn klein en nabij genoeg om lokale noden in te kunnen schatten, lokale krachten te kunnen mobiliseren en diverse maatschappelijke uitdagingen op het terrein te kunnen combineren. Ze zijn ook groot genoeg om schaal te kunnen creëren, om solidariteit te kunnen financieren en om publieke infrastructuur te kunnen herdenken.

De grote verwachtingen ten aanzien van (boven)lokale besturen voor de klimaattransitie – overigens bovenop andere toenemende verwachtingen t.a.v. deze niveaus - moeten in verhouding staan tot de verantwoordelijkheden en instrumenten die ze hiervoor krijgen. Zo moet nagedacht worden over modulering van woonfiscaliteit door (boven)lokale niveaus in functie van de lokale behoeften. Op zijn minst zou Vlaanderen enkele grootschalige projecten met een iconisch karakter moeten steunen (bv. met relancemiddelen), om eruit te leren en om de voordelen van een dergelijke grootschalige aanpak te kunnen demonstreren.



### Voorzie een veilig vangnet met zeker 200.000 extra sociale woningen:

Renovatieverplichtingen kunnen het voor kwetsbare groepen moeilijk maken om te bouwen, om de vereiste renovaties te betalen of om op de private koop- of huurmarkt een betaalbare kwaliteitsvolle woning te vinden. Renovatievereisten kunnen de krapte aan betaalbare, kwaliteitsvolle woningen op de koop- en op de huurmarkt versterken en daarmee ook de nood aan opvang via een sociale woning. Zo kunnen renovatieverplichtingen de wachtlijsten nog verlengen. Een voldoende aanbod sociale woningen is samen met substantiële ondersteuning, dan ook één van de conditio's sine qua non voor verdergaande opgelegde emissiereducties in woningen.

De bottlenecks bij de vergunning en bouw van sociale woningen moeten snel opgelost geraken, bv. via het verhogen van het bindend sociaal objectief dat bepaalt hoeveel sociale woningen een gemeente moet aanbieden.

### KLIMAATKLEPPER 3: Zorg voor 1 miljoen elektrische voertuigen (EV's)



**Verhoog de CPT-ambities:** De Vlaamse doelstellingen voor elektrische auto's in 2030 moeten en kunnen gemakkelijk hoger van 0,5 mio elektrische auto's in 2030 (14%) in de huidige plannen naar minstens 1 mio (~30%). De huidige doelstelling in 2030 wordt al overschreden door de snelle evoluties op de automarkt, de federale maatregel omtrent de salariswagens en de EU-regels. De komende jaren worden elektrische auto's de dominante technologie voor personenauto's; tegen 2025 zullen ze goedkoper zijn dan fossiele auto's en ze worden ook razendsnel beter. EV's worden zo een goedkope manier om CO<sub>2</sub>-emissies te verminderen, ook al omdat voertuigen veel sneller vervangen worden dan woningen. Met een ambitieuzer CPT-plan speelt Vlaanderen in op deze goedkope emissiereducties die quasi vanzelf kunnen gaan, zodat zwaardere lasten vermeden kunnen worden op de schouders van de andere subsectoren waar reducties vaak moeilijker te realiseren zijn. Wel moet het CPT-plan concretiseren hoe het zal evolueren naar 1 mio EV's. Dat kan bv. via een vroegere, volledige uitstapdatum voor nieuwe fossiele voertuigen, zoals sommige Europese landen hebben voorzien, of door een verhoogd aandeel voor ZEV's (zero-emissie-voertuig) in de aanloop naar 2030. Verder moeten ambitieuzere doelen in het CPT-plan zorgen dat de netbeheerders en andere infrastructuurbeheerders hun net- en laadinfrastructuur hieraan tijdig kunnen aanpassen.

**Laat ZEV bestelwagens beginnen met vergroening vrachtovervoer.** Voor het goederenvervoer vormen bestelwagens een interessante emissiereductiepiste omdat het ZEV-aanbod al groter is en de business case beter dan voor zware vrachtwagens.

**Verscherp, verslim en concretiseer de (snel)laadambities:** De laadinfrastructuur moet op tijd klaar zijn voor de ongeziene vaart die elektrische auto's maken. De ambities rond laadinfrastructuur moeten mee evolueren, zeker als er ook nog rekening gehouden wordt met PHEV en andere ZE voertuigen (bestelwagens,...). Onvoldoende of overbezette laadpunten moeten vermeden worden, omdat ze nieuwe EV-rijders kunnen ontmoedigen. Er moet daarom voldoende laadinfrastructuur zijn, maar tegelijk ook een business case voor charging-point operators. Een gezond evenwicht is nodig tussen publieke en semi-publieke laadpunten, tussen (ultra)snelle en tragere laadpunten en tussen laadpunten voor lichte en zware voertuigen.

- Concretere **laadinfrastructuurplannen** zijn nodig, die ook snel aanpasbaar zijn. Daarom is het interessant om nu al potentiële nieuwe locaties voor **snellaadinfrastructuur** te identificeren, om bij de uitbouw van de geplande locaties meteen een behoorlijk aantal snellaadpunten te voorzien en om er ruimte te voorzien voor bijkomende snellaadpunten. Veel extra snellaadlocaties lijken misschien niet nodig volgens de Europese doelen die

op afstanden zijn gebaseerd, maar zijn het wellicht wel omwille van de hoge bevolkingsdichtheid en het grote aantal elektrische voertuigen per km<sup>2</sup> in Vlaanderen. Daarenboven moet rekening gehouden worden met het gebruik van de Vlaamse infrastructuur door doorreizende buitenlanders gezien het hoge aantal elektrische voertuigen daar (in het bijzonder in Nederland).

- Goede **potentieelkaarten** moeten verduidelijken welke locaties geschikt zijn voor openbare laadinfrastructuur. Slimme inpassing van laadinfrastructuur in het net laat toe het net optimaal te gebruiken en zelfs actief te ondersteunen, bv. via slimme laadpalen. Terzake moet Vlaanderen zo snel mogelijk specificaties uitwerken. Overleg met het federale niveau moet zorgen dat fiscale aftrekbaarheid enkel geldt voor slimme laadinfrastructuur.
- **Middelen** zijn nodig voor een voldoende en voldoende gespreide uitbouw van laadinfrastructuur, ook op sommige locaties waar CPO's misschien (nog) geen rendabele investering zien. Een budgettering moet opgemaakt worden van de infrastructuur die rechtstreeks door de Vlaamse overheid geplaatst dient te worden en/of eventueel van de Vlaamse steun die nodig zou zijn voor de andere partijen. Nu is de (verwachte) verdeling van de investeringen nog onduidelijk. Opmerkelijk is ook dat het relanceplan amper 30 mio voorziet voor laadinfrastructuur, terwijl VerLEDding van gewestwegen die via elektriciteitsbesparing niet bijdraagt aan de Vlaamse niet-ETS doelstelling 90 mio euro krijgt en er 20 mio euro gaat naar een batterijpremie die een relatief dure en weinig efficiënte besteding is met het oog op netstabilisatie.
- **Overleg met andere gewesten.** Vlaanderen lijkt inzake (geplande) laadinfrastructuur verder te staan dan de andere gewesten. Overleg met de andere gewesten (en buurlanden) over de uitbouw van laadinfrastructuur blijft wel nuttig: om ze in overeenstemming te brengen met de aanwezige elektrische voertuigen in België, maar ook omdat de afstandsgerelateerde doelstellingen van het voorstel van AFIR met betrekking tot TEN-T zouden gelden ongeacht lands- of gewestgrenzen.

**Pas autofiscaliteit aan en voorzie slimme km-heffing voor alle voertuigen:** Een aangepaste fiscaliteit moet de elektrificatie stimuleren én de gereden kilometers verminderen.

- **Voorzie een slimme km-heffing voor alle voertuigen:** Een slimme km-heffing kan de gereden kilometers verminderen. Een modulering in functie van de aandrijving kan ZEV's stimuleren. Een slimme km-heffing vermindert emissies, verlaagt de elektrificatiekosten en verkleint de files en de maatschappelijke kosten hiervan. Verdergaande volumebeperkende maatregelen zijn nodig omdat het huidige instrumentarium onvoldoende blijkt om trendbreuken terzake te realiseren. Flankerend beleid moet wel voorzien in alternatieven en moet de eventuele impact op de verschillende doelgroepen temperen.
- **Laat Vlaamse autofiscaliteit de shift naar zero-emissie écht versnellen.** Het uiteindelijke streefdoel van de Vlaamse CPT-visie is om de vloot volledig te laten evolueren naar CO<sub>2</sub>-emissievrije voertuigen. De Vlaamse autofiscaliteit moet daarom nu al sterker differentiëren tussen de echte zero-emissie voertuigen en de rest (diesel, benzine, CNG, PHEV). Enkel zero-emissie voertuigen verdienen stimulans; met 'emissiearm' dreigt een lock-in en wordt kostbare tijd verloren om snel emissies te reduceren. De federale autofiscaliteit (voor de bedrijfswagens) gaat alvast in die richting evolueren door enkel nog zero-emissie bedrijfswagens fiscaal aftrekbaar te maken.

### Verzeker voldoende netcapaciteit



De netbeheerders moeten in hun investeringsplannen rekening houden met de verscherpte ambities en de versnellende evoluties rond elektrische voertuigen en warmtepompen. Dat lijkt nu onvoldoende het geval. In ieder geval moet dringend verduidelijkt worden in welke mate bijkomende netinvesteringen en flexibiliteit in de verschillende scenario's nodig en haalbaar zijn, zodat hiermee rekening kan gehouden worden bij de vastlegging van de definitieve ambities en zodat de netinvesteringsplannen ook zeker voldoende netinvesteringen kunnen voorzien. Ook moet bekeken worden of de uitrolvolgorde en -timing van de digitale meters voldoende de inpassing van elektrische voertuigen in de netten faciliteren. Nu voorziet de regeling van de Vlaamse regering terzake geen prioritaire plaatsing van een digitale meter bij de overschakeling naar een elektrische auto of een warmtepomp, terwijl die net bijzonder veel vraagsturend potentieel hebben. Verder moet nagegaan worden in welke mate het laadgedrag beïnvloed wordt door de tarifiering, waaronder de invoering van het capaciteitstarief en door flexibiliteitsopties die de markt aanbiedt.

### Verscherp het zicht op de emissies



De transport- en stookolie-emissies moeten dringend beter in kaart gebracht worden. De huidige methodologie voor het opstellen van de broeikasgasinventaris leidt er immers toe dat 9 tot 14% van de transportemissies onzeker is. Voor de gebouwenemissies is dat 37%. Dat is qua omvang vergelijkbaar met de “kleppermaatregelen” die hierboven opgesomd werden. Om het effect van het beleid te kunnen opvolgen moet het brandstofsurplus in de transportsector weggewerkt worden en moeten de stookolie- en warmtepompcijfers voor de bouwensector nauwkeuriger worden. Dat zou bijvoorbeeld kunnen door de verkoop- en plaatsingscijfers op Vlaams niveau te laten rapporteren.

### Sluit flexibiliteitsmechanismen niet uit, maar maatregelen verdienen de voorkeur



Flexibiliteitsmechanismen worden best niet uitgesloten, ook al verdienen klimaatmaatregelen in Vlaanderen de voorkeur, o.a. omwille van de lokale baten. Ondanks forse inspanningen in diverse maatschappelijke sectoren, kan het onmogelijk blijken om tijdig de emissiereductiedoelen voor 2030 te realiseren. Deze flexibiliteitsmechanismen kunnen wel duur zijn en tot miljarden euro's oplopen die niet meer geïnvesteerd kunnen worden in onze lokale economie. Bovendien helpen ze Vlaanderen niet op weg richting latere klimaatdoelstellingen na 2030.



KLIMAATKLEPPER 1: WARMTEPOMPEN	
Wat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een hogere ambitie rond warmtepompen (WP)</li> <li>• een versnelde uitfasering van fossiele verwarming</li> </ul>
Waarom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WP: geen niet-ETS emissies en drastische reductie totale koolstofvoetafdruk</li> <li>• Groot, snel en kostenefficiënt reductiepotentieel tov diepgaande renovatie/isolatie <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Geen last van reboundeffecten</li> <li>◦ Snel, breed en gemakkelijk implementeerbaar ook in woningen zonder vloerverwarming of doorgedreven isolatie</li> <li>◦ Hogere vervangingsnelheid van ketels versus van woningen</li> </ul> </li> <li>• Bijdrage aan hernieuwbare energiedoelen en energie-efficiëntiedoelen</li> </ul>
Wanneer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zo snel mogelijk, als prijsverhouding met fossiele brandstoffen is recht getrokken</li> </ul>
Hoe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezond maken van prijsverhouding tussen elektriciteit en fossiele brandstoffen, bv. via: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verschuiven van lasten van elektriciteit naar algemene middelen en/of fossiele brandstoffen</li> <li>◦ Investeringspremie warmtepompen (voor kwetsbare groepen)</li> <li>◦ Fiscale bevoordeling van elektriciteit of van warmtepompeigenaar, versus benadeling van eigenaars van fossiele ketels, via woon- of energiefiscaliteit</li> </ul> </li> <li>• Uitfasering fossiele ketels zeker bij nieuwbouw, ketelvervanging en na koop</li> <li>• Aanpassing EPB-, EPC- of andere wetgeving</li> <li>• Ketelvervanging als verplichte maatregel via renovatieverplichting</li> </ul>
Reductiepotentieel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketelvervanging: tot 3,8 Mton/j in 2030</li> <li>• Vervanging binnen 3 jaar na koop: tot 2,1 Mton/j in 2030</li> <li>• Vervanging binnen 3 jaar na koop voor ketels van meer dan 7 jaar: tot 1,1 Mton/j in 2030</li> <li>• Vervanging binnen 3 jaar na koop voor ketels van meer dan 10 jaar: tot 0,7 Mton/j in 2030</li> <li>• Vervanging binnen 3 jaar na koop voor ketels van meer dan 12 jaar: tot 0,2 Mton/j in 2030</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bij natuurlijke vervanging: meerkost lucht-water-warmtepomp: 6.500 €, zonder eventuele aanpassingen van radiatoren, ...</li> <li>• netaanpassingen: ?</li> </ul>
Stand van zaken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2019: ongeveer 30.000 warmtepompen (geen precieze cijfers)</li> <li>• VEKP-ambitie voor 2030: ongeveer 120.000 warmtepompen</li> </ul>
Secundaire baten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokale luchtkwaliteit</li> <li>• Flexibiliteit aan netten via thermische opslag</li> <li>• Vermindering energievraag en import fossiele brandstoffen</li> </ul>
Aandachtspunten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociaal <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Betaalbaarheid kwetsbare groepen</li> </ul> </li> <li>• Voldoende geschoolde installateurs en voldoende aanbod aan warmtepompen</li> <li>• Netintegratie en laadinfrastructuur <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Voldoende netcapaciteit?</li> <li>◦ Voldoende flexibele sturing van warmtepompen?</li> <li>◦ Voldoende uitrol van digitale meters?</li> </ul> </li> </ul>



KLIMAATKLEPPER 2: RENOVATIEPLICHT	
Wat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovatieplicht voor woningen: segmentering en stringentie nog te bepalen</li> <li>• Renovatieplicht voor (boven)lokale niveau voor collectieve renovaties in wijken</li> </ul>
Waarom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reductie van niet-ETS-emissies</li> <li>• Renovatiestrategie</li> </ul>
Wanneer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zo snel mogelijk, als sociaal vangnet aanwezig is</li> </ul>
Hoe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovatieplicht bij sleutelmoment, in het bijzonder na koop <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Maatregelset die uitgevoerd moet worden</li> <li>○ Premie voor verdergaande investeringen</li> <li>○ Ev. Aanpassing EPB-, EPC- of andere wetgeving</li> </ul> </li> <li>• Collectieve renovatieplicht die collectieve renovaties en ev. warmtenetten, combineert met wijk- en stadsvernieuwing en verdichting: creëert meerwaarden die lokale infrastructuur kunnen verbeteren en sociale woningen kunnen betalen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ondersteuning en facilitering voor (boven)lokale niveau</li> <li>○ Samenwerking met lokale partners</li> </ul> </li> </ul>
Reductiepotentieel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• na koop: tot 2,1 Mton/j in 2030 (overlap met warmtepompen na koop)</li> <li>• collectieve renovatieverplichting (100.000 woningen tegen 2030): 0,5 Mton</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gemiddelde diepgaande renovatie: 50.000 € (afhankelijk van woning en diepgang en aard renovatie)</li> </ul>
Stand van zaken	<p>Gemiddeld EPC-label woningen volgens lange termijn renovatiestrategie 2050<sup>1</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2020: 390 (woningen met A-label (EPC 100): 3,5%)</li> <li>• 2030: 261-320 (naargelang scenario)</li> <li>• 2050: 100</li> </ul>
Secundaire baten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokale luchtkwaliteit</li> <li>• Betere woonkwaliteit, wooncomfort</li> <li>• Aantrekkelijkere steden, aanpak armoede, mobiliteit, groenvoorziening</li> <li>• Vermindering energievraag en import fossiele brandstoffen</li> </ul>
Aandachtspunten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociaal <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Betaalbaarheid kwetsbare groepen</li> </ul> </li> <li>• Voldoende arbeidskrachten bouwsector, materialen, ...</li> <li>• Voldoende capaciteit bovenlokale niveaus;</li> <li>• Opletten met volledige koolstofvoetafdruk diepgaande renovaties</li> </ul>

KLIMAATKLEPPER 3: ELEKTRISCHE VOERTUIGEN	
Wat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een hogere CPT-ambitie voor vloot elektrische voertuigen: 1 mio ipv 0,5 mio EV's in 2030</li> <li>• een hogere CPT-ambitie voor vloot bestelwagens</li> </ul>
Waarom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV's: geen <b>niet-ETS emissies en drastische reductie scope 3-emissies</b></li> <li>• Snelle kostendalingen voor EV's en bestelwagens en groter wordend aanbod</li> <li>• <b>Groot en snel reductiepotentieel tov andere transportmaatregelen</b> (bv. investeringen in alternatieven, sensibilisering, ruimtelijk beleid, inzet op zuinigere fossiele voertuigen, waterstofvoertuigen,...).</li> <li>• <b>Groot, goedkoop en gemakkelijk reductiepotentieel tov andere niet-ETS-sectoren:</b> o.a. door hogere vervangingsnelheid van voertuigen dan van bv. woningen of zelfs van verwarmingsinstallaties.</li> </ul>
Wanneer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verwachte <b>grote doorbraak rond het midden van het decennium.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ De federale hervorming van de <b>bedrijfswagenfiscaliteit</b> (2023-2025)</li> <li>◦ verwachte <b>aankooprijpariteit</b> tussen elektrische en fossiele wagens (2025-2026)</li> <li>◦ strengere Europese <b>emissienormen voor constructeurs</b> (2025 en 2030)</li> <li>◦ <b>overtuigende plannen van vele autoconstructeurs</b> voor relatief snelle afstap van de fossiele auto's en voor verkoop van elektrische voertuigen</li> <li>◦ eventuele extra duw door eventuele invoering van een <b>ETS voor gebouwen en transport</b> vanaf 2026 die elektrische voertuigen nog voordeliger maken t.o.v. diesel en benzine.</li> </ul> </li> </ul>
Hoe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sterkere <b>differentiatie in Vlaamse verkeersfiscaliteit</b> tussen ZEV en fossiele aandrijvingen, zodat niet alleen bedrijfswagens, maar ook particulieren kiezen voor échte zero emissievoertuigen.</li> <li>• een <b>slimme kilometerheffing</b> die zorgt voor minder afgelegde kilometers en minder verkeerscongestie en meer zero emissie voertuigen</li> <li>• Een doordachte <b>infrastructuurstrategie</b> rond laadpunten met <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>balans</b> tussen publieke en semi-publieke laadpunten, tussen trage en snelle laders, tussen laders voor lichte en zware voertuigen, en met business case voor de uitbaters van laadinfrastructuur zodat ze zouden blijven investeren.</li> <li>◦ snellaadlocaties identificeren die vlot opschaalbaar zijn (voldoende ruimte, netcapaciteit,...)</li> <li>◦ voldoende <b>stuurbare laadcapaciteit voorzien</b> zodat er optimaal gebruik gemaakt wordt van het elektriciteitsnet.</li> <li>◦ de aangekondigde potentieelkaarten, die zullen verduidelijken welke locaties geschikt zijn voor openbare laadinfrastructuur.</li> </ul> </li> </ul>
Reductiepotentieel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedrijfswagens: tot 2,8 Mton/j in 2030</li> <li>• Particulier: tot 1,5 Mton/j in 2030</li> </ul>
Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV: geen: kostpariteit vanaf 2025</li> <li>• Laadinfrastructuur: te concretiseren</li> </ul>
Stand van zaken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aandeel nieuwe inschrijvingen in augustus 2021: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personenwagens: 9,7% BEV; 15,21% PHEV</li> <li>• Bestelwagens: 2,1% BEV; 0,9% PHEV</li> </ul> </li> <li>• BEV in Vlaamse vloot (9/2021): ~33.000 (waarvan &gt;10.000 ingeschreven sinds 1/2021)</li> <li>• Doel VEKP/CPT-visie: 500.000 BEV tegen 2030</li> </ul>
Secundaire baten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lokale luchtkwaliteit</li> <li>• Flexibiliteit aan netten via batterijen en slimme laadinfrastructuur</li> <li>• Vermindering energievraag en import fossiele brandstoffen</li> </ul>

Aandachtspunten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sociaal<ul style="list-style-type: none"><li>○ Voldoende toegang tot publieke laadinfrastructuur in steden?</li></ul></li><li>• Netintegratie en laadinfrastructuur<ul style="list-style-type: none"><li>○ Voldoende netcapaciteit?</li><li>○ Voldoende snellaadinfrastructuur?</li><li>○ Voldoende uitrol van digitale meters?</li><li>○ Impact van capaciteitstarief dat snelladen op dalmomenten ontraadt</li></ul></li></ul>
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Situering



**Hoe fit geraken voor -47% ipv -35%?** Op 22 juli 2021 polste een adviesvraag bij de SERV naar bijkomende klimaatmaatregelen die Vlaanderen kan nemen om de aangescherpte niet-ETS-doelstelling voor 2030 te realiseren. Voor België zouden de ambities in het kader van het Europese 'Fit for 55 pakket' namelijk aanscherpen van 35% reductie naar 47% reductie tegen 2030 ten opzichte van 2005. De adviesvraag peilt vooral naar kostenefficiënte

maatregelen bovenop het bestaande VEKP (Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030) en verwacht ook een aanduiding van hun kosten en opbrengsten.

**Fitnessrecepten liggen klaar:** Inspiratie voor klimaatmaatregelen is al eerder uitgebreid neergepend in de SERV-adviezen van de laatste 2 decennia. Zeker volgende adviezen met uitgekende recepten voor een fit klimaatbeleid zijn nog steeds bijzonder relevant als inspiratiebron met suggesties om de Vlaamse broeikasgasemissies te reduceren en om het Vlaams klimaatbeleid meer algemeen effectiever, efficiënter en rechtvaardiger te maken:

- SERV Advies [CPT 2030: extra rails naar emissievrije voertuigen?](#) (2021)
- SERV Advies [Beleidsnota's energie en klimaat 2019-2024. Het blinkend parcours naar Parijs](#) (2019)
- Stroomgroep Financiering. Aanbevelingennota [De hete patat in het klimaatdebat](#) (2019) en Achtergrondrapport [De hete patat doorgesneden](#) (2019)
- SERV Advies [Elementen voor een gesublimeerd klimaat- en energiebeleid](#) (2019).
- SERV Rapport [Klimaat- en energiebeleid 2019-2024 van Alfa tot Omega](#) (2019)
- SERV Advies [Sporen naar een krachtiger klimaat- en energieplan 2030](#) (2018)
- SERV Advies [Brede blik op energie- en klimaatdoelen 2030](#) (2018)
- SERV Advies [Veel vuur voor energie- en klimaatvisies](#) (2017)
- SERV Advies [Een lift naar genoeg groene energie?](#) (2017)
- SERV Rapport [Een lift naar genoeg groene energie?](#) (2017)
- SERV Advies [Wegen en omwegen naar klimaatsucces](#) (2016)

**Voorliggend advies bekijkt vooral gebouwen en transport:** Het voorliggend advies kristalliseert uit voorgaande adviezen en nieuwe informatie kernmaatregelen die in het komend beleidsjaar snel vorm moeten krijgen. Het focust op de transport- en gebouwensector, omdat in deze sectoren op zeer korte termijn grote trendbreuken in de emissies nodig zijn en omdat in deze sectoren enkele gekozen maatregelen een gigantische impact kunnen hebben. Dat wil niet zeggen dat in andere maatschappelijke sectoren geen bijkomende emissiereducties mogelijk zijn, maar daar is de vereiste aanpak eerder een kwestie van specifieke regulering op maat of staan er in het Vlaams energie- en klimaatplan al verdergaande inspanningen.

**Voorliggend advies is eigenlijk een discussienota.** Het voorliggend advies moet beschouwd worden als een discussienota, die bedoeld is als insteek vanuit de Vlaamse sociale partners voor de discussie over hoe Vlaanderen de kloof naar de -47% kan dichten. Deze nota legt opties op tafel, beschrijft voor- en nadelen en duidt op basis van de beschikbare informatie al beloftevolle pistes aan. Deze pistes moeten evenwel nog verfijnd, nader bekeken en geëvalueerd worden. De 'adviezen' moeten dus beschouwd worden als voorlopige suggesties.

**Ruwe cijfers moeten verfijnd worden (maar zijn beter dan niks):** Het voorliggend advies werd onderbouwd met ruwe cijfers om de afstand tot de doelen en het potentieel van maatregelen in te kunnen schatten en om zo een realistisch en grofweg sluitend plan te kunnen maken. Deze berekeningen en scenario-analyses behoren in feite tot het takenpakket van een administratie of een planbureau<sup>2</sup> – niet van een adviesraad – en zouden eigenlijk beschikbaar moeten zijn zodat de strategische adviesraden op basis van deze data hun advisering gefundeerd vorm kunnen geven. Dat was niet het geval bij de adviesvraag en daarom heeft het SERV-secretariaat zelf gerekend. De onderbouwende informatie voor dit advies is noodgedwongen ruw, omdat de tijd en capaciteit ontbrak om dit verfijnder te doen. De ruwe inschattingen worden samen met andere data toegelicht en verzameld in een cijferbijlage die onder verantwoordelijkheid van het SERV-secretariaat wordt voorbereid. Die voorliggende cijfers moeten zeker worden geverifieerd en verfijnd. Niettemin geldt dat de afstand tot de doelstelling zo groot is en de inschattingen van veel parameters zo onzeker, dat ruwe cijfers en grootte-orde al een grote meerwaarde hebben.

## Advies

### 0 Ga voor 'Fit for 55'



*Fit for 55 verstrengt voor België de klimaatdoelstelling van -35% naar -47% tegen 2030 t.o.v. 2005<sup>3</sup>. Dat is een vermindering van -43% t.o.v. 2019, quasi een halvering van de niet-ETS-emissies. Vlaanderen moet volop gaan voor 'FF 55', ook omdat het de perfecte gelegenheid biedt om Vlaanderen ineens een pak fitter te maken (deel 0.1). Snelle evoluties in elektrificatie in transport en huishoudens met o.a. warmtepompen en elektrische auto's en andere klimaatmaatregelen laten ook toe om snel vooruitgang te boeken (deel 0.2). Het beleidsinstrumentarium (deel 0.3) moet die versnelling ondersteunen met meer dwingend beleid en een passend prijsbeleid. De gemaakte keuzes moeten ook getoetst worden op hun efficiëntie, haalbaarheid en betaalbaarheid en waar nodig moeten sociale vangnetten voorzien worden (deel 0.4).*

#### 0.1 Snel met 'Fit for 55' naar een fit Vlaanderen

**Word fitter als het loodzwaar wordt:** De uitdagingen van 'Fit for 55' zijn voor België voor 2030 bijzonder ambitieus en niet eenvoudig haalbaar. Maar, ze zijn technisch gezien haalbaar en nodig om klimaatverandering mee het hoofd te bieden<sup>4</sup> en om klimaatneutraal te worden tegen 2050. Vlaanderen zou door de aangepaste Europese klimaatambities in het kader van 'Fit for 55' de komende 9 jaar niet 12 maar 19 megaton CO<sub>2</sub>-equivalente emissies per jaar moeten wegliften. Daarmee worden de 2030-ambities die al zwaar waren, nu loodzwaar. Hoog tijd om met een fitter klimaatbeleid snel in beweging te komen en Vlaanderen ook fitter te maken.



#### Maak het klimaatbeleid fit voor de verscherpte uitdaging



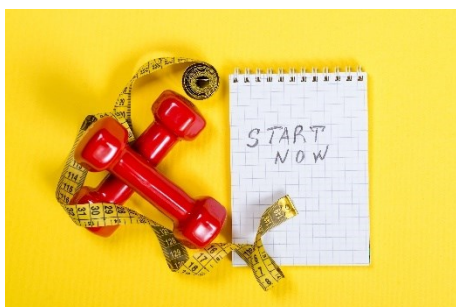
**Ga nu van flubber naar fit:** Het Vlaamse klimaatbeleid is nu nog niet 'fit' genoeg voor het stringenter wordende Europese klimaatbeleid. Het Vlaamse klimaatbeleid kon de afgelopen twee decennia geen grote doorbraken realiseren; de emissies bleven 'flubberen' op een hoog niveau. De intenties in het VEKP 2021-2030 volstonden ook niet om de -35% te halen<sup>5</sup>. De 7 Mton extra reducties door FF55 maakt de nood aan een fitter klimaatbeleid enkel groter. Werken aan zo'n fitter klimaatbeleid is een prioriteit voor dit

beleidsjaar. Het zal veel zweet kosten om de nodige klimaattransities effectief, efficiënt en maatschappelijk aanvaardbaar te realiseren. Het zal samenwerking en overleg vragen, data en onderbouwing, en vooral de wil en durf om de moeilijkste opdrachten het eerst aan te pakken.



**Buig mee met de stretch:** Wie fitter wil worden, moet stretchen en niet blokkeren. Klimaatbeleid dat veel energie steekt in het remmen, verliest dubbel: het remt de transitiedrive in de maatschappij en verspilt energie die anders maatschappelijke opportuniteiten voor Vlaanderen kan creëren in de vorm van beter wonen, vlottere mobiliteit, sociaal-economische kansen, gezondere omgeving, etc. Finaal is van belang hoe Vlaanderen de enorme klimaatinspanning zo vlot en zo positief mogelijk en kostenefficiënt realiseert, en niet welk reductiepercentage het daarmee precies bereikt<sup>6</sup>. De SERV zal zich dan ook niet uitspreken over de meest wenselijke lastenverdeling binnen Europa of binnen België, maar doet wel suggesties wel over mogelijke acties.

### Vlieg erin nog déze legislatuur



**Verbeter nu de form want déze legislatuur telt 32/100 maanden:** De klimaatuitdaging is groot en dringend<sup>7</sup>. Een 'klimaatbeleid op speed' moet de komende 9 jaren 10 keer sneller emissies reduceren dan ze de afgelopen jaren deed. De 2030-deadline is met nog maar 100 resterende maanden zeer kortbij. Deze legislatuur heeft nog 32 maanden en daarin verloopt 1/3 van de beschikbare tijd. Déze legislatuur moet 1/3 van de inspanning geleverd worden en moet ook de grondslag gelegd worden voor verdere emissiereducties

in de volgende legislaturen richting klimaatneutraliteit in 2050, want 2030 is geen eindpunt.

**Gebruik de gunstige omgeving:** In een andere versnelling schieten is daarom de boodschap zeker nu de Europese klimaatmaatregelpakketten, de relancemiddelen, de stijgende energieprijzen, het lokaal dynamisme de ideale omgeving creëren om de klimaatfitness op de agenda te krijgen en te houden. Ook is er gelukkig heel wat ongebruikt potentieel aan enthousiasme dat klaar staat om van gepalaver naar actie over te gaan.

**Kies en begin snel:** Snelle reducties genieten de voorkeur omdat ze meer klimaateffect genereren. Maatregelen die vroeger in de 2021-2030-periode structurele emissiereducties realiseren, hebben een grotere impact dan maatregelen die pas op het einde van de periode effect hebben. Hoe sneller blijvende reducties plaats vinden, hoe langer ze meetellen voor de berekening van de jaarlijkse emissies en hoe langer Vlaanderen van de secundaire baten van deze maatregelen kan genieten. Naast snelheid en reductiepotentieel blijft ook kostenefficiëntie, haalbaarheid en betaalbaarheid belangrijk bij de selectie van maatregelen en instrumenten (deel 0.4).

**Stel keuzes niet langer uit:** Er is geen tijd meer om (lang) te studeren of te aarzelen over instrumenten of om te wachten op nieuwe technologieën. Voor bepaalde toepassingen, zoals elektrische personenauto's en warmtepompen voor huishoudens, is het immers duidelijk dat ze, volgens de huidige stand van de technologie en inzichten hieromtrent, een cruciale rol zullen en kunnen spelen in de toekomst. De brede uitrol van die beloftevolle toepassingen moet dan ook nu beginnen om enigszins haalbaar te kunnen zijn en om de nodige infrastructuurinvesteringen hierop af te kunnen stemmen. Dat vereist keuzes, ook wat technologieën (alvast op korte termijn) betreft. Ondertussen kan wel uit acties en ervaringen geleerd worden. Ondertussen kan er nog verder naar alternatieven gezocht worden, die eventueel later de prioriteiten kunnen omgooien. Ondertussen kunnen er voor toepassingen waar de toekomstige dominante technologie minder duidelijk is, opties open gehouden worden. Ondertussen kan technologie-neutraliteit op individuele schaal doelgroepen wel de mogelijkheid bieden om eenzelfde resultaat via een andere weg te realiseren en zo verdere innovatie te stimuleren.



**Verlies geen tijd meer met in de verkeerde richting te gaan:** Investerings en gedragingen die de niet-ETS-emissies in Vlaamse gebouwen en transport in de verkeerde richting laten bewegen en de afstand tot de klimaatdoelen nog vergroten, moeten zeer kritisch bekeken worden.

### Zorg met 'Fit for 55' voor een fit Vlaanderen

Om de klimaatambities te kunnen liften, moet Vlaanderen tegelijk werken aan gezonde financiën, een toekomstgerichte infrastructuur, een krachtvolle overheidsorganisatie, een degelijk sociaal vangnet, een goed werkende arbeidsmarkt, ... 'Fit for 55' vergt dus een Vlaanderen dat 'in conditie' is, maar biedt ook kansen om Vlaanderen op diverse vlakken fitter te maken.



**Ga van 'moeten' naar 'willen' en 'winnen':** 'Fit for 55' legt Vlaanderen extra klimaatinspanningen op die 'moeten' maar het is ook een kwestie 'willen' en 'winnen' omdat de klimaatinspanningen ook een antwoord geven op de noden die sowieso een oplossing vragen en op kansen en opportuniteiten die zich tegelijkertijd aanbieden. FF55 vormt dan ook geen bedreiging, maar een noodzakelijke stretch om de verouderende infrastructuur, de vastlopende mobiliteit en de wooncrisis<sup>8</sup> versneld in vorm te krijgen en

ook de tekorten aan arbeidskrachten en materialen, de slechte luchtkwaliteit, de schrijnende armoede, de waterproblematiek<sup>9</sup>, etc. aan te pakken. Fit voor 55 zorgt ineens een gezondere lucht- en woonkwaliteit, meer circulariteit, orde in de financiën, in infrastructuur, in arbeidsmarkt, in wonen, in transport, bestuur (lokale, federale, Vlaamse), nieuwe sociaal-economische opportuniteiten, minder import van fossiele brandstoffen, ...<sup>10</sup>. FF55 biedt ook de gelegenheid om bestuurlijk te vernieuwen, te experimenteren en stappen vooruit te zetten in de uitdagingen rond fiscaliteit en begroting, digitalisering, regiovorming, staatsvorming, flexibele overheidsorganisatie, lange termijn beleid versus politieke legislaturen, lastenverdelingen, ....

**Maak samen van – en – een +:** Klimaatoplossingen liggen vaak in het integraal en tegelijk aanpakken van meerdere uitdagingen. Pakt men bv. de renovatie-, de ruimtelijke, sociale en woonuitdaging samen aan via stedelijke verdichtings- en stadstransformatieprojecten dan worden diverse problemen omgevormd tot een positief project en worden meerwaarden gecreëerd. Klimaatoplossingen liggen in het volledige Vlaamse beleid, in het takenpakket van alle ministers en alle administraties en vooral in samenwerking, op zijn minst op Vlaams niveau, maar liefst ook lokaal, bovenlokaal, met het federale en Europese niveau en met het werkveld.

## 0.2 Gebruik de snelste en sterkste maatregelen





**Versnel gigantisch en zet de maatregelmix op zijn kop.**

De zeer ambitieuze emissiereductiedoelen, de korte tijd tot de deadline in 2030 en de doelen die ook gelden voor de periode tussen 2021 en 2030, maken een gigantische versnelling in de energietransitie noodzakelijk. Door Fit for 55 worden lineaire paden naar klimaatneutraliteit in 2050 verlaten en moet tot 2030 niet langer 1/3 maar ongeveer 1/2 van de totale inspanning tot 2050 geleverd worden. Dat betekent een herrekening en hertekening van eerdere

scenario's. Het zet ook de prioriteiten tussen sommige klimaatmaatregelen op zijn kop.

Klimaatmaatregelen<sup>11</sup> die snelle en grote reducties in niet-ETS-emissies kunnen realiseren, verdienen nu meer een plek op de voorgrond. Dat zijn de elektrificatie van de gebouwenverwarming en de personenmobiliteit. De aanpak van volumes en grootheden (sufficiëntie) moet vermijden dat ze de efficiëntiewinsten teniet doen<sup>12</sup> (Figuur 1). Daarnaast moeten de maatregelen die reeds opgenomen waren in het VEKP hun beoogde potentiële realiseren om de rekening te laten sluiten.

**Figuur 1: Elektrificatie is dé klimaatklepper voor het komend decennium**

 <p>Gezonde voeding</p>	<p><b>Elektrificatie</b> voor verwarmingsinstallaties en auto's</p>	<p>Extra reductiepotentieel 2030            Tot 10,7 Mton CO<sub>2</sub>-eq            6,4 Mton CO<sub>2</sub>-eq in gebouwenverwarming            4,3 Mton CO<sub>2</sub>-eq extra<sup>13</sup> in transport</p>
 <p>Gewichtsverlies</p>	<p><b>Volumemaatregelen</b> in de vorm van minder gereden kilometers, maar ook minder grote woningen, minder verwarmde delen, minder zware auto's, ...</p>	<p>Onzeker: 1 Mton CO<sub>2</sub>-eq (kilometerheffing)</p>
 <p>Training</p>	<p><b>Concretisering</b> in de praktijk: met voldoende middelen, mensen, infrastructuur, samenwerking</p>	<p>9,2 Mton CO<sub>2</sub>-eq bestaande VEKP-maatregelen            Max 3,7 Mton CO<sub>2</sub>-eq transport<sup>14</sup>            3,0 Mton CO<sub>2</sub>-eq niet-ETS-industrie            1,8 Mton CO<sub>2</sub>-eq landbouw            0,7 Mton CO<sub>2</sub>-eq afval</p>

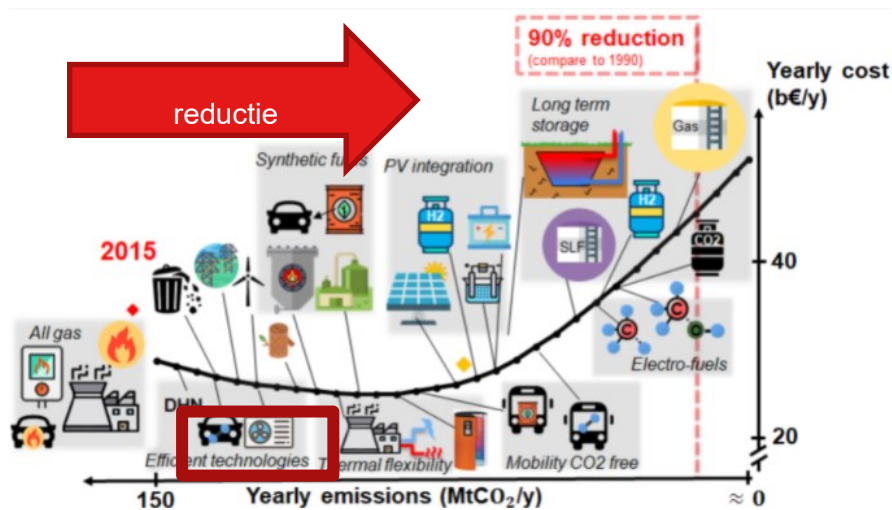
## Zet Vlaanderen onder gezonde spanning: elektrificeer!



**Ga voluit voor elektrische auto's en warmtepompen.** Elektrificatie is dé maatregel die op grote schaal in huishoudens en transport, snel en kostenefficiënt veel niet-ETS-emissies kan uitschakelen omdat elektriciteit een volledig niet-ETS-emissievrije energiedrager is. Elektrische auto's en warmtepompen zijn op grote schaal beschikbaar en toepasbaar vóór 2030 en behoren tot de eerste kostenefficiënte en ook noodzakelijke stappen<sup>15</sup> richting klimaatneutraliteit (Figuur 2)<sup>16</sup>. Daarbij kan grotendeels aangesloten worden bij natuurlijke vervangingsmomenten,

met name de vervanging van de vorige auto of verwarmingsinstallatie. Verder zijn er nog vele andere elektrische toepassingen binnen én buiten de gebouwen- en transportsector die bijdragen aan de elektrificatie.

Figuur 2: Warmtepompen en EV's horen bij eerste kostenefficiënte klimaatstappen<sup>17</sup>



**Vergroen de energievraag als reduceren te traag gaat of te moeilijk is.** Vergroening van de energievraag, bv. via elektrificatie, wordt belangrijker als het reduceren van de energievraag te traag gaat, versnellen niet lukt of niet kostenefficiënt is (Figuur 3). Overschakelen naar een 'gezonde' energiedrager helpt als energie-efficiëntiewinsten gecounterd worden door volume-effecten. Toch is elektrificatie geen *silver bullet* en blijven daarnaast energie-efficiëntie en energiebesparing natuurlijk van groot belang om broeikasgasemissies en de benodigde (hernieuwbare) energie te beperken en comfortwinsten te realiseren<sup>18</sup>. Ook hebben energie-efficiëntieverhogende maatregelen aan de gebouwschil zoals isolatie en hoogrendementsbeglazing in tegenstelling tot maatregelen aan installaties, een langere levensduur (30 jaar versus 15 jaar), hetgeen hun kostenefficiëntie in een lange termijn perspectief verhoogt<sup>19</sup>.

**Maak een elektrificatiestrategie:** Een brede elektrificatiestrategie moet duidelijk maken hoe Vlaanderen in de diverse sectoren de directe en indirecte elektrificatie ziet, welke mijlpalen ze op korte en langere termijn zet en welke barrières overkomen moeten worden<sup>20</sup>.

Figuur 3: Vergroen de energievraag zeker als reduceren te traag gaat of te moeilijk is

De gebouwen- en transportsector ondervinden moeite om de energievraag substantieel (verder) te reduceren. Vergroening van de energievraag helpt de klimaatdoelen als de reductie van de energievraag te traag of te moeilijk gaat.

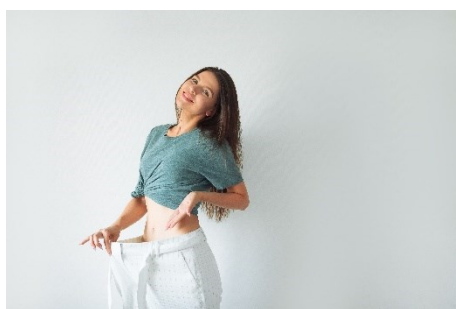
- **Gebouwen:** De emissies in de bouwsector bleven de afgelopen jaren vrij hoog en energie-efficiëntiewinsten werden deels teniet gedaan door volume-effecten, reboundeffecten, e.d. Ook bleek het moeilijk om de renovatiesnelheid substantieel op te krikken. Naar de toekomst toe zijn de uitdagingen voor de bouwsector nog groter. Ruwe berekeningen duiden aan dat om -47% te realiseren, bv. lineair in alle sectoren, volgens het huidige VEKP-beleid dat vooral inzet op renovaties en geen noemenswaardige rol voorziet voor warmtepompen, quasi **alle woningen** over 9 jaar **grondig gerenoveerd** zouden moeten worden (50% reductie van de emissies) (ofwel ruim 1 mio woningen klimaatneutraal zou moeten worden (100% reductie van de emissies)). Dat zou een onmiddellijke versnelling van de renovatiegraad met een factor 14 resp. 7 (!) betekenen<sup>21</sup>. Dat lijkt bijzonder onrealistisch gezien de zeer trage renovatiegraden de afgelopen jaren (ondanks diverse instrumenten), de hoge kosten (die ongeveer de helft van de gezinnen niet kan betalen), de reboundeffecten, de tekorten aan arbeidskrachten in de bouwsector, de druk op de prijzen en materialen in de bouwsector, de vele andere barrières, ...
- **Transport:** Ook in de transportsector toonden efficiëntiewinsten en volumereducerende maatregelen hun beperkingen. Zelfs in coronatijden daalden de emissies van transport slechts beperkt<sup>22</sup>. Naast elektrificatie bieden ook duurzame biobrandstoffen, duurzame waterstof, e.a. mogelijkheden om de energievraag te vergroenen, maar omdat die alternatieve brandstoffen beperkt voorradig zijn, moeten ze vooral ingezet worden voor toepassingen die moeilijker elektrificeerbaar zijn. Consensus is dan ook groot dat voor personenverkeer elektrificatie de weg vooruit is. Elektrificatie van fietsverkeer kan de shift van de wagen naar 'trappen'

ondersteunen en zo ook bijdragen tot emissiereducties. Tenslotte is de elektrificatie van treinverkeer, in het bijzonder voor vrachtvervoer, ook een manier om de shift van de weg naar het spoor verder te defossiliseren.

## Focus op gebouwenverwarming en auto's

De verscherpte doelen impliceren een gewijzigde indicatieve lastenverdeling tussen maatschappelijke sectoren met een groter aandeel bij de gebouw- en transportsector. Gebouwen en transport veroorzaken samen bijna twee derden van de niet-ETS-uitstoot<sup>23</sup> en hebben nu al bijzondere mogelijkheden om op grote schaal te elektrificeren. Niettemin moeten alle maatschappelijke sectoren snel schakelen om de huidige maatregelen die in het VEKP stonden én om enkele forse extra maatregelen ook effectief razendsnel in de praktijk te brengen.

## Bekijk volume-effecten en mik op klimaatneutraliteit

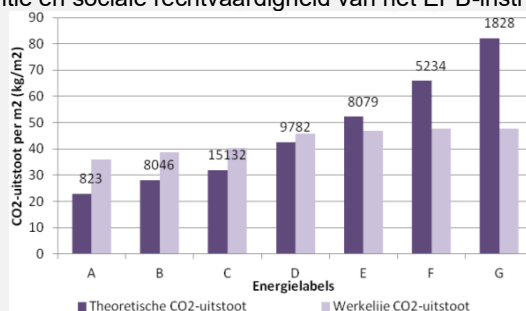


Het klimaatbeleid moet naast energie-efficiëntieverbeteringen en vergroening meer aandacht geven aan volume-effecten (sufficiëntie) en absolute emissiereducties. Winsten door verbeterde energie-efficiëntie mogen niet teniet gedaan worden door grotere volumes. Dat geldt o.a. in de energieprestatie-regelgeving, de voertuigreglementering en -fiscaliteit en bij nieuwe investeringen (Figuur 4).

**Figuur 4: Shift focus van energie-efficiëntie naar absolute verbruiken en klimaatneutraliteit**

**Absolute verbruiken en volumes:** Een overdreven focus op (theoretische) energie-efficiëntie o.a. in de EPB-regelgeving en bij de homologatiewaarden van voertuigen, doet absolute verbruiken en CO<sub>2</sub>-emissies vergeten. Die hangen sterk samen het volume van woningen (in m<sup>2</sup> en m<sup>3</sup>) en de grootte van wagens (in kg, vermogen) en het gedrag van gebruikers.

- EPB-regelgeving en EPC-regelgeving zijn (te) blind voor absolute verbruiken en CO<sub>2</sub>-emissies: In uitvoering van Europese regelgeving besteedt de EPC-regelgeving vooral aandacht aan energie-efficiëntie en hernieuwbare energie, maar niet specifiek op de reductie van CO<sub>2</sub>-emissies. In dat perspectief kan de gemiddeld A-label doelstelling voor woningen in 2050 onvoldoende blijken uit klimaatperspectief. Ook praktijkgegevens uit Nederland bevestigen dat de CO<sub>2</sub>-emissiereducties van labelverbeteringen in de praktijk kunnen tegenvallen<sup>24</sup>. Ook het volume speelt een rol: een grote energiezuinige woning kan meer uitstoten dan een niet gerenoveerde kleine woning. Renovaties die ruimtes open breken waardoor ze altijd samen verwarmd moeten worden, kunnen absolute verbruiken verhogen, ondanks een verbeterd energieprestatiepeil. Dat teert in op de effectiviteit, efficiëntie en sociale rechtvaardigheid van het EPB-instrument.



- De EPB-regelgeving rekent met theoretische en niet met reële waarden. Zo hangt de klimaatvoetafdruk ook af van het concrete gedrag van de bewoners. Vooral het bad- en douchegegedrag blijkt zeer bepalend<sup>25</sup>.
- De voertuigenhomologatiewaarden houden onvoldoende rekening met reële emissies: Een plug-in hybride kan, afhankelijk van het laad- en rijgedrag van de bestuurder, veel meer emissies veroorzaken dan de homologatiewaarden zouden doen vermoeden.

**Klimaatneutraliteit:** Een overdreven focus op energie, bv. bij de EPB-labels en bij investeringen doet de absolute uitstoot en de noodzaak van klimaatneutraliteit vergeten.



- **EPB-labels:** Naast EPB- en EPC-labels kunnen **klimaatneutraliteitslabels** relevant zijn met het oog op de beoogde klimaatneutraliteit in 2050. De EPB-labels zijn nu geen goede indicatie van klimaatneutraliteit. Zelfs als alle woningen gemiddeld het A-label bereiken in 2050 conform de lange termijn renovatiestrategie garandeert dat geen klimaatneutraal gebouwenpark. Omgekeerd zijn er goedkopere manieren om klimaatneutraliteit te bereiken dan via het breed nastreven van het A-label. Zo leggen de labels een overdreven nadruk op de energie-efficiëntie-poot terwijl het soms kostenefficiënter is om CO<sub>2</sub>-emissies verder te reduceren via vergroening bv. via warmtepompen of warmtenetten.
- **Klimaatneutraliteitsvereisten voor nieuwe investeringen** moeten vermijden dat nieuwe investeringen in gebouwen, verwarmingsinstallaties, voertuigen, ... - ondanks hun energie-efficiëntie – emissies laten aangroeien. Dat vermijdt emissies en latere klimaatinvesteringen met het oog op klimaatneutraliteit in 2050.

### 0.3 Kies voor megaton-instrumenten



**Geen kleppers van plannen, maar kleppers van instrumenten:** De hoge klimaatambities vragen niet noodzakelijk om dikke klimaat- en energieplannen, maar wel enkele goed gekozen kerninstrumenten die het verschil maken en megatonnen snel én zeker kunnen reduceren. In plaats van de klimaat- en energieplannen die al honderden bladzijden beslaan uit te breiden omwille van de verstrengende doelen, moet gefocust worden op enkele kleppers die snel en betekenisvol zijn (en de schrapping van

ballastmaatregelen die onvoldoende effectief of efficiënt zijn). De focus op kleppers maakt de problematiek in hoofde van politici én burgers mogelijk ook beter beheersbaar, opvolgbaar, communiceerbaar en dus uitvoerbaar. Om deze reden focust dit advies ook op de noodzakelijke kleppers in de sectoren gebouwen en transport, hetgeen niet wil zeggen dat andere instrumenten of andere sectoren niet meer belangrijk zouden zijn.

**Focus op megatonner-instrumenten:** De grote klimaatuitdagingen vragen om krachtigere klimaatbeleidsinstrumenten<sup>26</sup> met o.a. meer dwingende instrumenten en een passend prijsbeleid in combinatie met een doeltreffend sociaal vangnet dat ervoor zorgt dat de klimaattransitie mensen niet in de problemen brengt en de sociale cohesie niet aantast.

#### **Verzeker emissiereducties in gebouwen en transport met meer dwingend beleid**

Er moet in de transport- en gebouwensector meer gewicht gaan naar 'reguleren'. De tijd van premies en steun als centrale instrumenten in de gebouwen- en transportsector is voorbij. Dat 'stimuleren' blijft in goedgekozen situaties wel mogelijk en aangewezen, maar de grote focus op subsidies moet plaats ruimen voor een beleid dat de komende jaren sterker en strenger inzet op reguleren. Instrumententheorieën en ervaringen elders duiden trouwens aan dat voor de beïnvloeding van keuzes (bv. tussen fossiel en niet-fossiel) regulering het *meest effectief* is, gezien ook de beperkingen van economische instrumenten. In vergelijking met een stimulerend beleid is een regulerende aanpak vanuit overheidsperspectief *goedkoper* en beter te controleren en op te volgen.

#### **Ga omzichtig om met prijzen, premies en andere economische instrumenten**

**Let op mogelijkheden en beperkingen van economische instrumenten:** Bij optimalisaties zoals het verhogen van de energie-efficiëntie zijn prijsinstrumenten optimaal. Daarnaast hebben prijsinstrumenten ook hun beperkingen:

- *Grote inertie*. Er is een grote diversiteit aan opexkosten tussen energiedragers en tussen klanten, hetgeen duidt dat prijzen niet alleen/altijd het verwarmings- en het verplaatsingsgedrag kunnen aanpassen. Er lijkt een grote inertie te bestaan die investeringen hindert, en o.a. bepaald is door de levensduur van de installatie, de investeringskost, ... . De prijselasticiteit is laag (al jaren)<sup>27</sup>.
- *Mattheuseffecten en inefficiënties*: Economische instrumenten veroorzaken mogelijk Mattheuseffecten via een dubbel nadeel: hogere inkomens kunnen klimaatinvesteringen financieren en genieten van premies, terwijl lagere inkomens dat niet kunnen en moeten betalen voor verhoogde, zogezegd ontmoedigende, lasten op klimaatonvriendelijk gedrag dat ze niet kunnen vermijden. Hogere inkomens kunnen zich omgekeerd permitteren om te betalen voor hun verontreinigend gedrag, waardoor prijsinstrumenten ook ineffectief kunnen zijn. De premie-aanpak betekent dan vaak een inefficiënte besteding van de overheidsmiddelen door grote meeneem- en Mattheuseffecten.
- *Economentriggers ≠ ingenieurstrigger*: Bij systeemverandering zijn prijsinstrumenten minder effectief, zeker als ze onzekerheid creëren over de toekomstige prijs; prijsinstrumenten stimuleren vooral economen, terwijl bij systeemveranderingen vooral ingenieurs getriggerd moeten worden.
- *Slechte ervaringen in het verleden*: Ook de Vlaamse beleidspraktijk duidt op de limieten van de huidige aanpak die tot nu toe vooral bestond uit stimulerende maatregelen<sup>28</sup>. Ondanks vele optimalisaties konden premiesystemen niet voorkomen dat de renovatiegraad, de mobiliteit en de niet-ETS-uitstoot quasi stagneren.



**Schrap in premies en focus op kernuitdagingen.** Meer van dezelfde premies geven of ze keer op keer lichtjes aanpassen is zeker niet het antwoord op de vereiste versnelling in de energietransitie. Ook in de literatuur worden nadelen van subsidies beschreven<sup>29</sup>. Premies moeten uitgedund worden en gereserveerd worden voor wat echt van tel is, voor investeringen waar premies het verschil maken en voor doelgroepen die het echt nodig

hebben. Sommige premies kunnen geschrapt worden omdat ze investeringen in de foute richting stimuleren (gasketels), omdat ze nauwelijks opgenomen worden, omdat ze geen meerwaarde (additionaliteit) hebben doordat ze te klein zijn om het verschil te maken of omdat de meeneemeffecten te groot zijn voor groepen die sowieso investeren en die zelf ook de middelen hebben om dat te doen. 97% van de toegestane huishoudelijke premiebedragen gaat nu naar gezinnen die de steun in feite niet nodig hebben. Anderzijds zijn premies voor groepen die de steun echt nodig hebben vaak te laag<sup>30</sup>. De recente aangekondigde integratie van de energie- en woonpremies pakt deze fundamentele premieproblemen jammer genoeg niet afdoende aan en optimaliseert louter een suboptimaal instrument. Evaluaties ten gronde ontbreken<sup>31</sup> ondanks de eerdere vragen hiernaar (Figuur 5).

**Figuur 5: Fragment uit aanbevelingen Stroomgroep Financiering over premies<sup>32</sup>**

#### **Herschik energie- en woonpremies en steun voor hernieuwbare energie**

Een grondige evaluatie is nodig van de REG- en woonpremies, de sloop- en heropbouwpremie en de premies voor batterijen en elektrische voertuigen, gezien de vragen bij de kostenefficiëntie (cf. supra) en additionaliteit van deze regelingen, de meeneem- en de Mattheuseffecten.

- **Richt energie- en woonpremies vooral op wie het nodig heeft.** Dat impliceert een goed evenwicht tussen het verplichten van maatregelen voor bepaalde doelgroepen en het financieel stimuleren ervan voor andere doelgroepen. Bij kwetsbare groepen moet steun hoog genoeg zijn omdat hun financieel vermogen, inkomen en leenvermogen veelal niet toelaat de investering zelf te (pre)financieren. De steun voor deze doelgroepen moet

daarom niet alleen rekening houden met het onrendabele gedeelte van investeringen (cf. de onrendabele top), maar ook met de betaalbaarheid van deze investeringen en met andere instrumenten die ingezet kunnen worden om financiële en niet-financiële investeringsdrempels weg te werken. Zo moet de steun ook gepaard gaan met ontzorging en begeleiding om de beoogde investeringen echt gerealiseerd te krijgen bij deze doelgroep. Aandacht moet er niet alleen zijn voor kwetsbare eigenaars, maar er zijn ook beleidsstrategieën nodig voor verhuurders aan kwetsbare groepen om te vermijden dat woningen voor kwetsbare groepen onbetaalbaar worden door toegenomen verplichtingen inzake de energieprestaties en de kwaliteit van verhuurde woningen. Op dit moment gaat naar schatting 97% van de uitbetaalde huishoudelijke REG-premies naar niet-kwetsbare groepen.

- **Richt premies op wat de actor (gezin, bedrijf, organisatie) nodig heeft.**

- Kwetsbare groepen hebben nood aan een integrale aanpak die niet alleen voorziet in premies die prefinancieringsproblemen kunnen overbruggen, maar ook in ontzorging om de beoogde investeringen echt gerealiseerd te krijgen en in begeleiding door OCMW's en erkende instellingen voor schuldbemiddeling.
- Nu is de IRR (internal rate of return) in de berekening van de bandingfactoren gekoppeld aan de technologie terwijl de investeringslogica bij particulieren en bij bedrijven enorm verschilt. Ook het verschil tussen projectfinanciering en balansfinanciering kan verschillen in steunniveaus verantwoorden.

- **Richt premies op wat de technologie nodig heeft en bewaak de kosten: Dat impliceert bijvoorbeeld**

- een versterkte premiestrategie voor innovatieve voorlopers, met daarbij strategieën om budgetontsporing te vermijden. Premies en hun modaliteiten moeten dan kaderen in een groter strategisch plan. In dat kader zijn er vragen bij de algemene uitroloppremie voor thuisbatterijen en elektrische auto's.
- de uitfasering van (operationele) subsidies naarmate een technologie rijp wordt of naarmate een technologie niet de potentie toont om rijp te worden, rekening houdend met het bredere kader waarin deze toepassingen opereren. Dat is bijzonder belangrijk voor de productie van energie omwille van de kosten van de ondersteuning en om de werking van de energiemarkten te verbeteren. Steunafbouw en de stopzetting van steun hangen o.a. samen met inkomsten uit de markt, de mate van internalisering van externe kosten voor de diverse energiebronnen en de mate waarin er een gelijk speelveld met andere regio's is.
- een bewuste instrumentenkeuzes waarbij bv. financiële stimulering gevolgd kan worden door normering.
- differentiatie die rekening houdt met het risicoprofiel van technologieën.
- een evenwichtsoefening tussen maatwerk voor technologieën versus een technologieneutraal beleid- en ondersteuningskader.
- een grondige afweging van investeringssteun versus operationele steun, waarbij de lagere risicokosten bij investeringssteun, de verwachte rente-evolutie en de impact op de timing van de vereiste middelen in rekening worden gebracht en er tegelijk voldoende incentives zijn voor een degelijke uitbating.
- Zorg dat de steun niet hoger is dan de dekking van het onrendabele gedeelte van de investering en bekijk ook de mogelijkheden en beperkingen van tenders in bepaalde gevallen.
- Pak de spanning aan tussen de nood om de kosten onder controle te houden omwille van budgetbeperkingen bij de overheid en bij doelgroepen en de nood om de gekozen doelen te realiseren.
- Overweeg een garantiefonds om private investeringen bv. door verenigingen van mede-eigenaars aan te moedigen en zo de behoeften aan publieke middelen te beperken.
- Zet het 'energy efficiency first principle' in, in het beleid. Hou bij de keuze, formulering en onderbouwing van maatregelen ook voldoende rekening met de rapportering voor de EERichtlijn. Gezien de aard van de Europese energie-efficiëntiedoelstellingen, moet bij de keuze, formulering en onderbouwing van effectieve/voldoende maatregelen en instrumenten rekening gehouden worden met de mate waarin de (theoretische) besparingen die een maatregel oplevert meegerekend kunnen worden bij de aftoetsing van de energieefficiëntiedoelstelling. Mogelijke extra inrekenbare - soms minder evidente - maatregelen zijn de verspreiding van de douchemeter of woonmeter, de registratie van uitgevoerde renovaties in ruil voor beperkte geste, de verkoop van renovatiemateriaal gericht op energetische efficiëntie (bouwschil), ... .

**Maak waar mogelijk een onderscheid tussen moeilijk vermijdbare en vermijdbare emissies:** Het instrumentarium en zeker het financiële instrumentarium moet moeilijk vermijdbare



basisemissies/verbruiken enerzijds en vermijdbare emissies/verbruiken anderzijds van elkaar onderscheiden. Als die laatste emissies zwaarder belast of eerst weg gereguleerd worden, zorgt dat voor een hogere marginale kost voor die emissies, hetgeen de efficiëntie en rendabiliteit van die klimaatinvestering verhoogt en de investering vergemakkelijkt. Het ontziet ook kwetsbare groepen die emissies al uit noodzaak verminderden. Zo'n aanpak heeft dus zowel efficiëntie, effectiviteits- als sociale voordelen t.o.v. een lineaire aanpak. Ook creëert de drempel tussen de moeilijk vermijdbare emissies/verbruiken enerzijds en de gemakkelijker vermijdbare (of "luke"-) emissies/verbruiken anderzijds een psychologische drempel die kan aanzetten om eronder te blijven. Er moet onderzocht worden waar en hoe dit onderscheid tussen vermijdbare en moeilijk/niet vermijdbare emissies meegenomen kan worden in de vormgeving van het instrumentarium<sup>33</sup>.

### Vermager en schaal op (bv. via subsidieretentie)



**Verstrak het beleid om het te versterken.** Het beleid moet vermageren tot wat echt werkt, om onnodige kosten en contraproductieve incentives te verminderen en om spierkracht te vergroten om trendbreuken echt mogelijk te maken. De veelheid aan klimaatmaatregelen, premiesystemen en steunpotjes, pilootprojecten, deskundigen, begeleiding, etc. die de afgelopen 2 decennia tot stand kwam, is indrukwekkend maar hun effectiviteit en efficiëntie zijn dat niet. Door de wildgroei aan initiatieven zijn

zelfs coaches en subsidiewijzers nodig om doelgroepen wegwijs te maken. De huidige instrumentenmix moet dringend verstrakken. Niet meer beleid, maar minder en krachtiger. Systematische evaluatie van de effectiviteit, de meerwaarde, de kostenefficiëntie en mattheuseffecten moet met harde cijfers duidelijk maken van wat (nog) echt 'klimaatjoy' brengt en wat niet. Wat louter complexiteit, kosten en onvoldoende emissiereducties toevoegt, moet geschrapt worden.

**Schaal op (o.a. via subsidieretentiemechanismen).** De versnelling van de energietransitie vraagt een opschaling van instrumenten en pilootprojecten. Voor premies geldt evenwel dat deze opschaling niet zonder meer mogelijk noch wenselijk is; premies moeten eerst uitgedund worden tot wat echt werkt (cf. supra) om daarna te kunnen focussen op de kernuitdagingen. Daarbij moeten pistes worden verkend die toegestane middelen laten terugstromen of in publieke handen laten. Er zijn mechanismen nodig die vermijden dat gegeven steun zomaar voor altijd weg stroomt. Om steun te laten terug stromen of om steun publiek te laten, moeten dringend diverse pistes meer uitgebreid verkend worden, zoals

- rollende fondsen waarbij de subsidie wordt terugbetaald bij de verkoop van de woning, al rollen deze fondsen erg traag;
- sale and lease back-formules;
- deels publieke coöperaties;
- sociale huurwoningen (cf. supra), die een oplossing bieden voor wie op de koopmarkt of de private markt niet terecht kan. Kan de betrokkene later een betere woning financieren, dan komt de met publieke middelen gerenoveerde woning weer vrij voor andere gezinnen die het financieel moeilijk hebben.

Zonder dergelijke retentiefomules zouden er gigantisch veel middelen nodig zijn om de gezinnen te helpen die de vereiste klimaatinvesteringen niet kunnen betalen. Nu komt bv. de helft van de gezinnen middelen te kort voor de vereiste klimaatinvesteringen<sup>34</sup> en ruw geschat zouden zij 2 à

5 miljard euro per jaar gedurende 30 jaar nodig hebben. De overheidsfinanciën en -schulden die nu al fors in het rood staan, laten een dergelijke omvangrijke steunverlening niet toe<sup>35</sup>, tenzij er nieuwe inkomsten aangeboord worden, andere inkomsten verdwijnen of meerwaardecreërende projectformules gekozen worden die dat vanzelf financieren (cf. 3.2) of tenzij steun (deels) terugvloeit. De vereiste klimaatinvesteringen in woningrenovatie verdienen zich bovendien nauwelijks of niet terug<sup>36</sup>, hetgeen de mogelijkheden van creatieve financieringsconstructies beperkt. Ook kostendalingen door schaafeffecten bij collectieve projecten zijn beperkt door de grote diversiteit aan woningen in Vlaanderen en de aanzienlijke ontzorgingskosten. Een grote vermogensoverdracht naar private personen roept tot slot ook rechtvaardigheidsvragen op: Wat als de ontvangers die het nu financieel moeilijk hebben, later wel vermogend worden? Is het verantwoord om tot 50% van de waarde van woning 'cadeau' te geven? Wie komt het eerst in aanmerking voor de steun? Welke types woningen en gezinnen zijn het (ook vanuit een toekomstperspectief) waard om vanuit de overheid (prioritair) zoveel steun te krijgen? Hoe kunnen misbruiken vermeden worden?



### **Schaal pilootprojecten op tot mega-projecten.**

Pilootprojecten voor de klimaattransitie moeten dringend en fors opschalen. Pilots waren belangrijk om nicheproducten of -technologieën in de praktijk te toetsen. Nu moeten ze opschalen naar projecten die mature technologieën op grote schaal toepassen. Echt grootschalige klimaatprojecten, die bv. 1000 woningen ineens renoveren, zijn er in Vlaanderen nog niet. Nochtans bieden ze antwoord op de enorme versnellingsnoden en leren ze hoe zo'n grootschalige projecten best in de praktijk vorm krijgen.

## **0.4 Test op efficiëntie, haalbaarheid en betaalbaarheid**

Bij de keuze van maatregelen, instrumenten en modaliteiten moet naast effectiviteit (deel 0.2 en 0.3) ook de efficiëntie, haalbaarheid én betaalbaarheid geëvalueerd worden, evenals de impact op de infrastructuur en de markten. Data hierrond moeten verzameld worden. Ook gaandeweg is regelmatige evaluatie van het beleid nodig om deze criteria te bewaken.

### **Kies het maatschappelijk efficiëntste pad en bereid voor op middelenhonger**



### **Bekijk de maatschappelijke efficiëntie.**

Klimaatmaatregelen en -instrumenten moeten maatschappelijk voldoende opbrengen in verhouding tot de inspanning die ze vergen. Die efficiëntie moet breed maatschappelijk bekeken worden. Niet alleen klimaatbaten maar ook andere baten moeten samen vergeleken worden met de kosten. Klimaatmaatregelen en -instrumenten hebben immers multiplicatoreffecten (met hoger BBP en werkgelegenheid<sup>37</sup>), secundaire baten (luchtkwaliteit,

gezondheid, ...), etc. Anderzijds moeten niet alleen de directe kosten in rekening gebracht worden maar ook de systeemkosten (bv. kosten voor aanpassing van infrastructuur, etc.).

**Benut natuurlijke sleutelmomenten:** Om de efficiëntie te verhogen, benutten maatregelen en instrumenten best natuurlijke sleutelmomenten, zoals renovaties die sowieso gebeuren bv. na een verkoop, ketels die sowieso vervangen worden, auto's die sowieso vervangen worden, wijken

die sowieso (her)aangelegd worden, rioleringswerken die sowieso sleuven opleggen (die ook voor warmtenetten gebruiken kunnen worden), ... Deze momenten bieden kansen om de aanpassingskosten te beperken; enkel de eventuele meerkost van de klimaatmaatregel telt dan nog. Bovendien vermijdt het benutten van deze sleutelmomenten dat stringenter maatregelen opgelegd moeten worden buiten deze sleutelmomenten hetgeen minder proportioneel en minder aanvaardbaar zal zijn. Vervangingen van installaties, koop- en bouwprojecten, infrastructuurwerken zijn dus de momenten die volop en grondig benut moeten worden om klimaatneutraal te worden.

**Vermijd onnodige kosten bij doorrekening van kosten.** Er zijn enkele mogelijkheden om de door te rekenen kosten te verminderen, vooral door onnodige kosten te vermijden<sup>38</sup>:

- Geef, bij doorrekening in de factuur, de voorkeur aan een **heffing** boven de BTW-plichtige doorrekening. De BTW die wordt bv. wordt aangerekend bij de doorrekening van openbare dienstverplichtingen loopt hoog op (ruw geschat ongeveer 150 mio € per jaar). Een doorrekening via een heffing kan deze BTW-kosten vermijden.
- Verlaag de **organisatorische kosten** verbonden met instrumenten. Zo genereren bv. de energieleningen en sociale openbare dienstverplichtingen aanzienlijke systeemkosten (11 mio € voor de sociale openbare dienstverplichtingen).

**Optimaliseer vanuit een lange termijnvisie op het energiesysteem.** De kostenefficiëntie verbetert als maatregelen en instrumenten worden gekozen met het zicht op een ruimtelijk verfijnde lange termijnvisie die kostenoptimaal ontwikkeld is en die rekening houdt met infrastructuur- en systeemkosten<sup>39</sup>. Indien die concrete visie er is, kan het instrumentarium hierop geënt worden: bv. nog enkel premies voor warmtepompen in gebieden die niet op een warmtenet aangesloten zullen worden, andere isolatievereisten voor woningen indien ze wel op een warmtenet aangesloten (zullen) worden, ... Dit wil niet zeggen dat er geen beleid gevoerd kan worden zolang die visie er niet is. In afwachting van een snelle concretisering van deze visie, kunnen grote leidraden en inzichten uit diverse studies immers helpen om kostenefficiëntie zo goed mogelijk te bewaken.

**Budgetteer en voorzie middelen:** Bij de keuze van maatregelen en instrumenten is een duidelijk budgettair plaatje nodig. Welke publieke en private middelen zijn nodig en hoe worden ze eventueel gefinancierd? Welke publieke investeringen zijn nodig en welke steunbedragen?

### Garandeer met sociaal vangnet dat helft van gezinnen niet achterblijft



**Hou rekening met de zwakke schouders bij 50% van gezinnen.** De ambitieuze klimaatdoelstellingen impliceren vergaande inspanningen bij alle doelgroepen. Voor gebouwen geldt dat ongeveer de helft van de Vlaamse gezinnen de vereiste renovaties aan hun woning wellicht niet (meteen) zal kunnen dragen<sup>40</sup>. In de transportsector kunnen gezinnen die zich om financiële redenen moeten beperken tot een instapmodel of een tweedehandsvoertuig de huidige aankooprijks van ZEV niet aan.

Deze groep met zwakke schouders is zo groot, dat een paar beperkte maatregelen via het sociaal energiebeleid (met wat verhoogde premies, renteloze leningen, een klein noodkoopfonds, ...), niet zullen volstaan om dat probleem het hoofd te bieden; daarvoor zijn de instrumenten onvoldoende gepast en/of het budget onvoldoende hoog<sup>41</sup>.

De groep met zwakke schouders is ook zo groot dat het fundamenteel de mogelijkheden beperkt om op korte termijn met dwingend beleid en prijsbeleid de benodigde vergaande stappen vooruit te zetten. De vele te smalle schouders betekenen ook dat het algemeen draagvlak voor het klimaatbeleid wankel wordt als die schouders (te) zwaar belast worden voor ze versterkt zijn. Een 2-sporenbeleid moet deze belangrijker wordende sociale component van het klimaatbeleid aanpakken, door:

- de zwakke schouders te sterken tegen 2030, vooral via het sociaal en woonbeleid;
- in afwachting hiervan de te zware klimaatlasten op smalle schouders te beperken of te remediëren.



**Sterk smalle schouders via armoedebeleid én degelijke woon- en andere infrastructuur.** Het generieke armoede- en woonbeleid moeten samen met investeringen in publieke infrastructuur zo snel mogelijk zorgen voor een voldoende stevig sociaal vangnet en voor schouders die sterk genoeg zijn om verdergaande klimaatinspanningen richting 2050 te dragen. Daarvoor moet in eerste instantie en bij voorkeur het sociaal beleid performanter worden. Zo worden

armoede- en betaalbaarheidsproblemen aan de bron aangepakt. Zoniet, zal armoede het klimaatbeleid blijven hinderen, suboptimaal laten moduleren en minder performant maken. Analooch beperkt de wooncrisis met een groot tekort aan betaalbare woningen de mogelijkheden om de kwaliteit en de klimaatprestaties van het woningenpark op te krikken. Extra investeringen in sociale woningen pakken woonschaarste aan en bieden een zekere omgeving voor kwetsbare groepen, als die niet meer terecht kunnen op de koopmarkt of de private huurmarkt. De waarde van sociale woningen voor de oplossing van de klimaatproblematiek én veel andere maatschappelijke problemen kan moeilijk overschat worden. Ook andere (semi-)publieke investeringen bv. in performant openbaar vervoer, deelvervoer, fietsinfrastructuur, ... kunnen beschouwd worden als een vangnet voor kwetsbare groepen dat toegang tot duurzame mobiliteit garandeert.

**Remedieer met steun om investeringen betaalbaar maken.** In afwachting van een afdoende generiek sociaal vangnet (cf. supra), kunnen tegemoetkomingen de betaalbaarheid te verbeteren. Het beleid ten aanzien van huishoudens moet er niet zozeer voor zorgen dat klimaatmaatregelen een rendement op de investeringen teweegbrengen, maar moet ze wel betaalbaar maken, zeker voor degenen aan wie ze opgelegd worden en indien ze niet vermijdbaar zijn (cf. supra).

### Check elektriciteitsinfrastructuur, publieke gebouwen en bouw warmtenetten



De gekozen maatregelen en instrumenten moeten getoetst worden op hun impact op de infrastructuur en waar nodig moet de infrastructuur aangepast worden om de maatregelen en instrumenten mogelijk te maken.

**Werk aan warmtenetten:** Hoewel het potentieel voor 2030 beperkt is, moet nu volop ingezet worden op de uitbouw van de warmtenetinstructuur<sup>42</sup> in stedelijke gebieden. De ontwikkeling van warmtenetten moet nu in een versnelling komen met het oog op een kostenefficiënte realisatie van de

klimaatambities voor 2050. Zelfs met een warmtepompwaaie zullen tegen 2050 nog een groot



aantal gebouwen fossielvrij gemaakt moeten worden. Warmtenetten kunnen daar zeker ook een grote rol in spelen, o.a. in collectieve verwarmingsprojecten en/of wijkrenovatieprojecten.

**Laat netbeheerders en regulatoren de versnelde elektrificatie faciliteren:** De elektriciteitsnetten en het bredere elektriciteitssysteem moeten dringend aangepast worden zodat ze de versnellende elektrificatie van gebouwenverwarming (en van transport) ook kunnen faciliteren en niet hinderen. De huidige <2% penetratie van warmtepompen en <1%<sup>43</sup> van batterij elektrische voertuigen moet liefst tegen 2030 fors kunnen stijgen. Nu zijn hierover twijfels die de haalbaarheid van de warmtepompwaven en de drive naar elektrische voertuigen bedreigen en die de opmaak van de klimaat- en elektrificatiestrategie bemoeilijken. Omgekeerd moeten warmtepompen flexibel ingeschakeld worden zodat ze het energiesysteem van de toekomst maximaal ondersteunen. De gepubliceerde energiesysteemscenario's gaan uit van de relatief beperkte elektrificatie die de beleidsplannen voorzien en lijken daardoor onvoldoende rekening te houden met de enorme versnelling die elektrificatietoepassingen doormaken en met de verstrengde klimaatdoelen die meer nadruk leggen op elektrificatie. Ze hielden tot nu toe slechts rekening met een warmtepompaandeel van amper 3,6% tot 10% in 2030 (en tot 30% tegen 2040)<sup>44</sup>. De implicaties van versnelde elektrificatiegraden op de elektriciteitsnetten en -systemen, de bevoorradingszekerheid, de vereiste investeringen in productiecapaciteit<sup>45</sup> en flexibiliteit, transmissiecapaciteit, ... moeten in diverse scenario's doorgerekend en gedocumenteerd worden, samen met de impact van energiegemeenschappen, e.d.

**Zet in op publieke investeringen:** Bij systeemveranderingen zijn strategische (ook publieke) investeringen van belang. Grotere publieke investeringen (o.a. in (semi)publieke gebouwen, openbaar vervoer, fietsinfrastructuur, ...) zijn nodig om de kwaliteit van de infrastructuur (en de bijhorende dienstverlening) niet in gedrang te brengen én om de productiviteit te verhogen<sup>46</sup>. Daarnaast zullen ook heel wat private investeringen uitgelokt moeten worden door de overheid (bv. laadinfrastructuur die grotendeels door private operatoren wordt geplaatst).

### Bekijk de impact op markten



De keuze van klimaatmaatregelen en instrumenten moet ook rekening houden met de hartslag op de relevante markten.

**Arbeidsmarkt: combineer met alternatieve activeringspistes:** Een tekort aan arbeidskrachten in de bouw- en aanverwante sectoren dreigt de realisatie van de

renovatiedoelen dus ook de klimaatdoelen te hypothekeren, duurder en moeilijker te maken.

Om dat groot tekort aan te pakken, moeten ook alternatieve activeringspistes bewandeld worden. Er moet bekeken worden hoe naast buitenlandse arbeidskrachten, ook anderen verleid kunnen worden tot een job in deze sector. Hoe kan misschien (het vooruitzicht op) een goede woning voor het eigen gezin mensen stimuleren om in de bouw te stappen, een opleiding te krijgen, ... ? Hoe kan misschien de doe-het-zelf-cultuur ingezet en professioneel begeleid worden om de grote hoeveelheid werk kwaliteitsvol gedaan te krijgen en om de betaalbaarheid van de werken te verhogen? Hoe kan technologie, digitalisering en robotisering en innovatie helpen om werken in de bouw aantrekkelijker, en renovaties sneller en beter te maken? Welke rol is er voor coöperatieve projecten of samenwerkingsverbanden allerhande om lokale arbeidskrachten te mobiliseren?

**Woonmarkt: pak schaarste in bepaalde segmenten van koop- en (sociale) huurmarkt aan.** Klimaatbeleid voor gebouwen moet rekening houden met de woonmarkt en de wooncrisis. Een

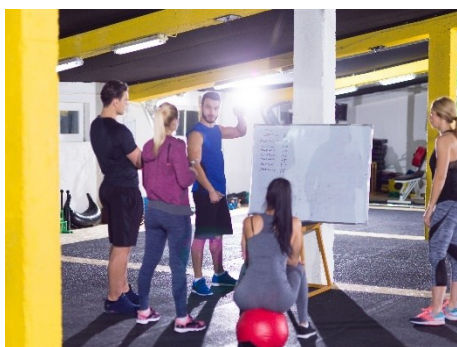
tekort aan kwaliteitsvolle, betaalbare woningen beperkt het resterend budget voor renovaties. Een tekort aan sociale woningen duwt lagere inkomensgroepen naar de private huurmarkt met vaak minder energiezuinige woningen.

### **Technologie- en materiaalmarkten: hou rekening met beschikbaarheid, vraag en prijzen.**

Om de kostenefficiëntie te bewaken en de sociaal-economische baten te maximaliseren wordt ook best rekening gehouden met evoluties op technologiemarkten. Hoe zullen de prijzen van warmtepompen en elektrische voertuigen bijv. evolueren? Is er voldoende lokaal aanbod? Dreigt er oververhitting op markten?

**Energie- en koolstofmarkten: hou rekening met mogelijke evoluties van energie- en CO<sub>2</sub>-prijzen.** De energie- en koolstofprijzen zullen de rendabiliteit en betaalbaarheid van maatregelen sterk beïnvloeden. De diverse toekomstscenario's moeten rekening houden met mogelijke evoluties terzakes.

### **Maak plannen operationeel, ook lokaal**



**Actualiseer plannen en concretiseer in roadmaps.** De huidige Vlaamse klimaatgerelateerde plannen moeten geactualiseerd en geconcretiseerd worden. Ze zijn onvoldoende scherp en concreet om de nodige actie echt praktisch en pragmatisch te initiëren<sup>47</sup>. De doelen en vage plannen moeten vertaald worden in roadmaps, operationele plannen, taakverdelingen en afspraken. Dat 'commitment' en de vertaling naar 'actie' moeten de komende weken op de voorgrond treden. Dat impliceert werk op veel terreinen: de lange termijn renovatiestrategie, regionale ruimtelijke

energiestrategieën (RRES), defossiliseringsstrategie, warmteplannen, uitgewerkte mobiliteits- en CPT-visies, etc. Uitvoeringsplannen moeten voluit anticiperen op de verwachte bottlenecks. Ze moeten zeker de tekorten aan middelen, mensen, materialen, infrastructuur<sup>48</sup> en samenwerking aanpakken, o.a. met een uitgebreid financieel plan, een toekomstgerichte arbeidsmarktstrategie voor de bouw- en energiesector, uitgetekende infrastructuurplannen en stadstransformatieplannen<sup>49</sup> op de diverse niveaus en in de diverse sectoren, visies op materiaalgebruik en circulariteit voor de energietransitie en een doorgedreven samenwerkingscultuur. Dat vergt ook nieuwe politieke afspraken aangezien het huidige regeerakkoord niet langer strookt met het gewijzigde EU-kader.

**Zet in op (boven)lokale niveaus om te concretiseren:** (Boven)lokale niveaus zijn het aangewezen niveau om klimaatplannen lokaal te concretiseren en te operationaliseren. Enkel het (boven)lokaal niveau is

- klein genoeg
  - om deze integratie van diverse maatschappelijke uitdagingen op het terrein waar te kunnen maken,
  - om de lokale noden goed te kunnen inschatten,
  - om lokale krachten te kunnen mobiliseren en lokale dynamieken te kunnen capteren en versterken,
  - om vertrouwen te kunnen opwekken,
  - om maatwerk te kunnen afleveren, ...
- groot genoeg
  - om schaal te kunnen creëren, om projecten te kunnen bundelen,



- om solidariteit te kunnen financieren,
- om competenties terzake te ontwikkelen,
- om professionele partnerships aan te kunnen gaan met lokale bouwbedrijven, nutsbedrijven, financiële instellingen, etc. om kosten te drukken,
- om publieke infrastructuur te herdenken, en
- om lokale arbeidskrachten te mobiliseren voor de uit te voeren taken, ...

**Becijfer de maatregelen (en niet alleen de instrumenten).** Becijferingen moeten transparant aangeven hoeveel elke maatregel ingezet wordt (bv. x renovaties die y% reduceren, z warmtepompen, xx elektrische voertuigen, ...)⁵⁰. Zo kunnen reductiepotentiëlen realistischer ingeschat worden en kan het instrumentarium concreet afgetoetst worden aan de realisatie van die maatregelen in de praktijk. Becijferde maatregelen vermijden dat men zich rijk of klimaatneutraal rekent door moeilijk aftoetsbare reductiepotentiëlen toe te schrijven aan bepaalde instrumenten.

## 1 Overweeg diverse fitnessschema's



Rekening houdend met de hierboven genoemde tests en randvoorwaarden moeten diverse fitness-schema's overwogen worden. Hieronder worden per sector (deel 1.2 en 1.3) de CO<sub>2</sub>-reductiepotentiëlen van enkele kernmaatregelen gegeven en worden per maatregel ook verschillende mogelijke instrumenten beschreven om die maatregelen in de praktijk gerealiseerd te krijgen. Deel 1.1 geeft een samenvattend overzicht van de klimaatuitdagingen in Vlaanderen en van de belangrijkste

maatregelen om de doelen binnen bereik te brengen.

### 1.1 Algemeen

**To do: - 13,2 Mton (-35%) tot -19 Mton (-47%)**

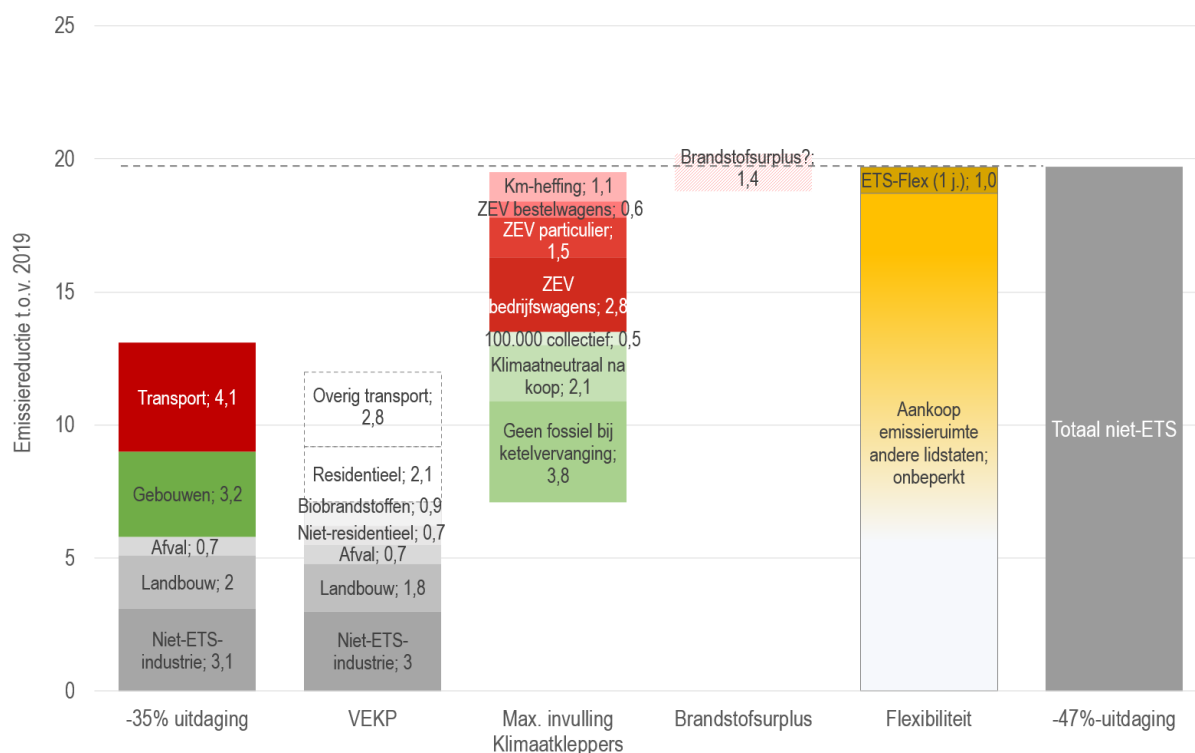
De -35%-reductiedoelstelling voor 2030 ten opzichte van 2005 komt overeen met -30% (-13,2 Mton) t.o.v. 2019. De verstrengde -47%-doelstelling komt overeen met -43% (of 19 Mton) t.o.v. 2019. De maatregelen in het VEKP zouden de emissies met 27% (12,1 Mton) t.o.v. 2019 reduceren.

Tabel 1: Niet-ETS emissies zijn in 2019 nog ver verwijderd van de (voorgestelde) 2030-doelstellingen.

(in Mton CO <sub>2</sub> -eq)	2005	2019	VEKP	-35%	-47%
				-30% tov 2019	-43% tov 2019
Afval		2,1	1,4	1,4	1,1
Niet-ETS industrie		6,6	3,6	3,5	2,8
Gebouwen		12,3	9,4	9,1	7,4
Landbouw		7,3	5,5	5,3	4,3
Transport		15,9	12,2	11,8	9,6
Totaal	47,7	44,2	32,1	31,0	25,3
Reductienood t.o.v. 2019			12,1	13,2	18,9

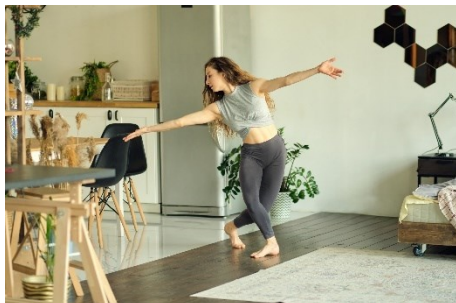
### Klimaatkleppers laten toe -47% ongeveer te halen

Enkele sleutelmaatregelen en -instrumenten in de transportsector en in mindere mate ook de gebouwensector laten toe om megatonnen te reduceren en kunnen een groot deel van de kloof opvangen. Samen met de maatregelen in het VEKP voor niet-ETS-industrie, landbouw en afval (als die de vooropgestelde reducties realiseren), brengen ze -47% in 2030 binnen bereik (Figuur 6).

Figuur 6: -47% is erg ambitieus maar technisch bereikbaar met kleppers in gebouwen en transport<sup>51</sup>

## 1.2 Gebouwen

**To do: 3,2 (-35%) tot 4,9 Mton (-47%)**



In de gebouwensector moeten emissies met 3 tot 5 Mton verminderen in 2030 ten opzichte van nu. Dat is een equivalent van 700.000 à 1.000.000 woningen die tegen 2030 volledig klimaatneutraal moeten zijn (Figuur 7). Leiden renovaties slechts tot 50% reducties van emissies, dan moeten dubbel zoveel woningen gerenoveerd worden om het equivalent te bekomen. Er mogen ook geen emissies door nieuwbouw of uitbreidingen bijkomen.

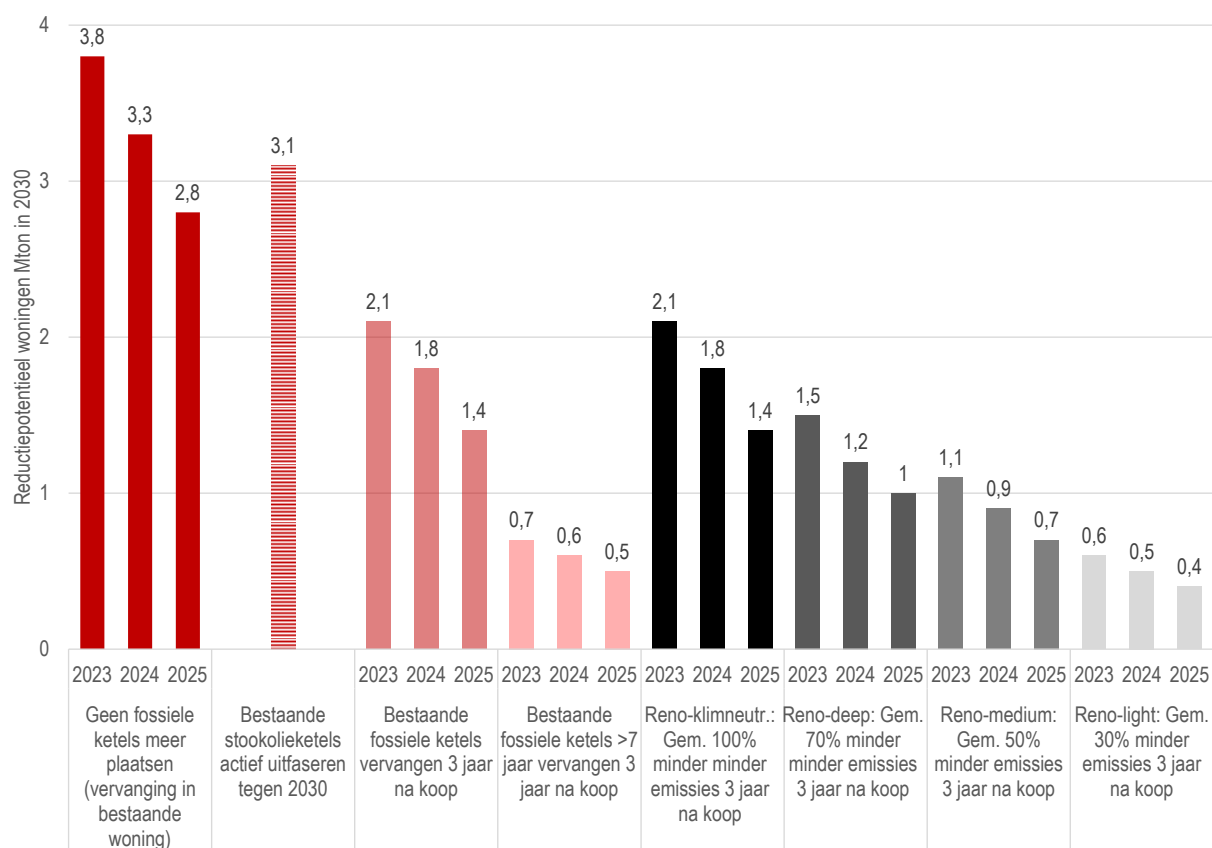
**Figuur 7: Bij gebouwen is aantal klimaatneutrale woningequivalenten de referentie**

		Extra klimaatneutrale woningequivalenten tov nu (excl. nieuwbouw)
	Geen bijkomende activiteit	Groei door nieuwbouw
	Beginner -35% (3,2 Mton)	680.851
	Intermediate -47% (4,9 Mton)	1.042.553
	Advanced >-47%	>1.042.553

### **Geen fossiele ketels meer plaatsen is de klimaatklepper in gebouwen**

Het uitfaseren van fossiele ketels is een klimaatklepper bij gebouwen (Figuur 8), zo bevestigen ook andere studies<sup>52</sup>. Bij gebouwen en dan vooral bij woningen is veel klimaatwinst te maken door bij ketelvervanging in een bestaande woning geen fossiele ketel meer te plaatsen, met name 2,8 tot 3,8 Mton afhankelijk van wanneer men hiermee start (Figuur 8). Als woningen minder dan 3 jaar na koop, klimaatneutraal worden door renovatie en/of de plaatsing van een warmtepomp, een (duurzaam gevoed) warmtenet of een ander fossielvrij alternatief, zou dat tot 2,1 Mton emissiereductie kunnen opleveren. Wordt later gestart, wordt meer tijd gegund of worden minder vergaande renovatie getolereerd na verkoop, dan zijn de bereikte emissiereducties lager.

**Figuur 8: Geen fossiele ketels meer plaatsen is dé klimaatklepper bij woningen**





Figuur 9: Klimaatkleppers in gebouwen<sup>53</sup>

Mton reductie tov 2019	Modaliteiten	Timing	Reductie 2030		Reductie 2021-2030		Extra aantal fossielemisievrije woningen in 2030
Warmtepompen of andere emissievrije verwarming	Bij nieuwbouw	2023	0,6 (vermeden toename)		2,8 (vermeden toename)		308.000
		2024	0,5 (vermeden toename)		2,2 (vermeden toename)		269.500
		2025	0,5 (vermeden toename)		1,6 (vermeden toename)		231.000
	Geen fossiele ketels meer plaatsen (bestaande woning)	2023	3,8		16,9		800.000
		2024	3,3		13,2		700.000
		2025	2,8		9,9		600.000
	Bestaande fossiele ketels vervangen 3 jaar na koop	2023	2,1		7,5		450.000
		2024	1,8		5,4		375.000
		2025	1,4		3,6		300.000
			Levensduur 15j	20j	15j	20	
	Bestaande fossiele ketels >7 jaar vervangen 3 jaar na koop <sup>54</sup>	2023	0,7	1,1	2,5	5	150.000
		2024	0,6	0,9	1,8	3,6	125.000
		2025	0,5	0,7	1,2	2,4	100.000
	Bestaande fossiele ketels >10 jaar vervangen 3 jaar na koop <sup>55</sup>	2023	0,3	0,7	1,0	2,6	60.000
		2024	0,2	0,6	0,7	1,9	50.000
		2025	0,2	0,5	0,5	1,3	40.000
	Bestaande fossiele ketels >12 jaar vervangen 3 jaar na koop	2023	0	0,2	0	0,7	225.000
		2024	0	0,2	0	0,5	187.000
2025		0	0,1	0	0,3	150.000	
Bestaande stookolieketels tegen 2030 uitfaseren <sup>56</sup>	2023	3,1		14,0		528.000	
	2024	3,1		12,5		528.000	
	2025	3,1		10,9		528.000	
Renovatiegolf	Reno-deep: Gem. 100% minder emissies 3 jaar na koop	2023	2,1		7,5		450.000
		2024	1,8		5,4		375.000
		2025	1,4		3,6		300.000
	Reno-deep: Gem. 70% minder emissies 3 jaar na koop	2023	1,5		5,3		
		2024	1,2		3,8		
		2025	1,0		2,5		
	Reno-medium: Gem. 50% minder emissies 3 jaar na koop	2023	1,1		3,8		
		2024	0,9		2,7		
		2025	0,7		1,8		
	Reno-light: Gem. 30% minder emissies 3 jaar na koop	2023	0,6		2,3		
2024		0,5		1,6			
2025		0,4		1,1			
Collectieve renovaties <sup>57</sup>	2025	0,5		1,5		100.000	

## Opties voor minder fossiele ketels en meer warmtepompen e.a. emissievrije verwarming

Hieronder geeft Figuur 10 een niet-exhaustieve opsomming van mogelijkheden om via instrumenten te zorgen voor minder fossiele ketels en/of meer warmtepompen of andere fossielvrije energievormen. Daarbij wordt vooral gefocust op regulerende en financiële instrumenten. Deze olijsting impliceert op dit moment nog geen voorkeur van de SERV voor de ene of de andere optie.

Figuur 10: Opties voor minder fossiele ketels en meer warmtepompen<sup>58</sup>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verbod op fossiele ketels bij nieuwbouw en/of vervanging.</b> Nu heeft Vlaanderen alleen een verbod op stookolie bij nieuwbouw en ingrijpende renovaties vanaf 2021. Een wereldwijde 'ban' op fossiele ketels wordt vanaf 2025 voorgesteld door de IEA. Denemarken bande olie- en gasketels bij nieuwbouw al vanaf 2013. Nederland bande gas bij nieuwbouw en de UK heeft een verbod op gasketels bij nieuwbouw vanaf 2025<sup>59</sup>. Europa zou dit via de Eco-design richtlijn kunnen regelen<sup>60</sup>.</li> <li>• Verplichte vervanging warmtepomp in het kader van de <b>renovatieverplichting</b> na verkoop. Via een renovatieverplichting na verkoop kunnen nieuwe eigenaars verplicht worden om de fossiele ketel binnen een bepaalde tijd te vervangen door emissievrij alternatief.</li> <li>• <b>Verplichte uitfasering van bestaande fossiele ketels.</b> Er wordt een tijdsfad gegeven over hoelang bestaande stookolie- en/of gasketels nog gebruikt mogen worden.</li> <li>• Een verplichting tot <b>collectieve renovatieprojecten</b> voor boven(lokal) besturen kan aanzetten tot het vermijden van fossiele ketels via individuele of collectieve emissievrije toepassingen.</li> <li>• Aanpassing <b>EPB-regelgeving en -rekenmethodiek</b> om warmtepompen bij nieuwbouw en grondige renovatie overtuigend aantrekkelijker te maken. Om aan de hernieuwbare energieverplichting bij nieuwbouw te voldoen, kiest nu de meerderheid (65%) voor PV-panelen<sup>61</sup>. Slechts 22% van de nieuwbouwwoningen kiest voor een warmtepomp.</li> <li>• Een <b>maximale CO<sub>2</sub>-uitstoot per m<sup>2</sup></b> kan ook emissievrije technologieën promoten. Frankrijk bv. hanteert 4 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/jaar vanaf 1/1/2022 voor woningen en 14 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/jaar tussen 2022 en 2025 voor collectieve woongebouwen<sup>62</sup>.</li> </ul>
 <p>Steun</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Een verhoging/aanpassing van de <b>investeringspremies voor warmtepompen</b> om ze interessanter en betaalbaarder te maken zodat ze meer worden opgenomen, bv. voor kwetsbare groepen. Nu geven de netbeheerders premies voor warmtepompen, maar slechts 2700 premies voor warmtepompen en warmtepompboilers werden in 2020 toegekend, goed voor amper 4 mio € steun (zie cijferbijlage). Daarvan ging 1% naar beschermde klanten. De nieuwe geïntegreerde woonrenovatiepremies<sup>63</sup> zouden max. 40% van het investeringsbedrag vergoeden (50% bij kwetsbare groepen)<sup>64</sup> en variëren tussen 300€ en 9600€ naar gelang welke warmtepomp gezet wordt (veel steun voor geothermische warmtepompen) en waar de pomp gezet wordt (dubbel zoveel steun als geen aardgasnet of ter vervanging van elektrische accumulatieverwarming). Voor een lucht-waterwarmtepomp betekent dat nog een resterende investeringskost van 6.400 tot 8.500<sup>65</sup> €.</li> <li>• Een <b>onrendabele toptegemoetkoming</b> voor warmtepompen: Naar analogie met de vroegere aanpasbare steun voor zonnepanelen kan ook voor warmtepompen investeringszekerheid geboden worden via een premie die de onrendabele top dekt en die jaarlijks herrekend wordt in functie van het verschil tussen prijzen voor elektriciteit en fossiele brandstoffen, rekening houdend met het jaar van de investering (en dus de evolutie van de investeringskosten).</li> <li>• <b>Slooppremie voor fossiele ketel:</b> In het kader van een uitfasering van bestaande ketels kan men kiezen voor een slooppremie voor bestaande fossiele ketels.</li> <li>• <b>Afschaffing van premies gascondensatieketels:</b> In 2020 werd er nog voor 1 mio euro steun gegeven aan condensatieketels bij beschermde klanten. Ook na de premieaanpassing blijven er premies voor gascondensatieketels met name 1800 € voor kwetsbare groepen (doelgroep 3) en 2500€ bij vervanging van een stookolieketel, goed voor zelfs een verhoogde verwachte uitgave van 10 mio €/jaar<sup>66</sup>.</li> <li>• <b>Prijsverhouding tussen elektriciteit en andere brandstoffen</b> aantrekkelijker maken. Door de prijzen voor elektriciteit, stookolie en gas te beïnvloeden kan 'stoken' met een warmtepomp relatief interessanter worden dan met stookolie of gas. Er zijn verschillende pistes om de prijsverhouding</li> </ul>





	<p>tussen verwarmen met elektriciteit en verwarmen met stookolie of gas gezond te maken (zie Figuur 11), met name</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de verschuiving van <b>lasten weg van de elektriciteitsfactuur</b>, met het oog op een verlaging van de elektriciteitsfactuur; Dat kan door Vlaamse lasten uit de elektriciteitsfactuur te halen en via een andere weg te financieren. Ook de federale overheid kan diverse componenten van de elektriciteitsfactuur verlagen.</li> <li>• <b>aparte meters</b> met (tijdelijk) aparte tarieven voor warmtepompen zolang de ongezonde prijsverhouding niet structureel is opgelost: Dergelijke aparte meters met een speciaal verlaagd elektriciteitsstarief voor warmtepompen werken al in Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland<sup>67</sup>. Deze piste valt (deels)<sup>68</sup> onder de Vlaamse bevoegdheid. Vlaanderen kan de plaatsing van een aparte (sub)meter bij warmtepompen verplichten als openbare dienstverplichting en kan bv. de leveringen via deze meter vrijstellen van de groene stroom- en WKK-certificatenverplichting. Een aparte meter kan verschillende elektriciteitsstarieven faciliteren naargelang de toepassing. Zo zou de elektriciteit voor warmtepompen goedkoper kunnen zijn dan voor andere toepassingen, zodat het prijsincentive voor LED-investeringen, energiezuinige toestellen, ... en de rendabiliteit van PV-installaties gegarandeerd blijven. Voor elektrische voertuigen zijn bijkomende prijsvoordelen overigens niet nodig, omdat hun energiekost nu al lager is dan de fossiele brandstofkost van wagens<sup>69</sup>; de prijsverhouding tussen elektriciteit en fossiel zit dus m.a.w. niet scheef voor elektrische voertuigen, onder meer omwille van de hoge accijnzen op fossiele motorbrandstoffen. Aparte meters geven netbeheerders een beter zicht op de aanwezigheid van warmtepompen en geeft ze mogelijkheden om die flexibel in te zetten om het elektriciteitsstelsel robuuster te maken<sup>70</sup>. Zo kunnen warmtepompen slimme stimulansen krijgen (bv. via een digitale meter, capaciteitstarief, ToU-tarieven, ...) voor de werking op het juiste moment (bv. naar gelang de beschikbare wind), hetgeen de integratie van hernieuwbare energie vergemakkelijkt. In die zin is het vreemd dat warmtepompeigenaars niet bij de prioritaire doelgroepen voor de uitrol van digitale meters hoorden. Aparte meters laten ook toe dat netbeheerders warmtepompeigenaars op bepaalde kritische momenten voor een korte periode gericht kunnen afsluiten, bv. in ruil voor een lager tarief. Dat leidt niet noodzakelijk tot comfortverlies gezien de opgeslagen warmte in gebouwen. Ook kunnen waarschuwingen en slimme sturingen de warmtepomp aansturen om vooraf extra warmte op te slaan. Een aparte meter is misschien niet interessant voor gezinnen die een warmtepomp willen combineren met fotovoltaïsche zonnepanelen en die nog geen digitale meter hebben, omdat zij vandaag een groot voordeel halen uit het principe van de terugdraaiende teller.</li> <li>• een premie die de <b>investeringskost</b> verlaagt (voor kwetsbare groepen)(cf. supra) en/of een aangepaste woonfiscaliteit,</li> <li>• financiële ontmoediging via <b>offset</b> (of woonfiscaliteit) voor wie ook na sleutelmomenten een fossiele schouw houdt. Zo'n offset kan misschien via een retributie vorm krijgen die niet in strijd zou zijn met het non-bis-in-idem met de aankoop door de overheid van flexibiliteitsmechanismen om de emissies te compenseren als tegenprestatie.</li> <li>• <b>cliquetsystemen</b>, etc.</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


Figuur 11: Pistes voor herverdeling van lasten weg van de elektriciteitsfactuur

<p>Voor wie worden lasten op elektriciteit verlaagd?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gerichte tijdelijke vrijstellingen voor warmtepompen.</b> Dat kan bv. via <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Vrijstellingen op bepaalde meerkosten:</b> Zo kunnen warmtepompeigenaars, dankzij een aparte meter en enkel voor hun warmtepompverbruik, bv. door de Vlaamse overheid vrijgesteld worden van de certificatenverplichting.</li> <li>○ <b>Een aparte meter</b> (en ev. een apart (net)tarief, te bepalen door de VREG); cf. infra)</li> </ul> </li> <li>• <b>Algemene verlagingen van de elektriciteitsfactuur voor alle elektriciteitsklanten:</b> Nadeel van deze piste is dat deze algemene verlagingen de rendabiliteit van PV-installaties en investeringen in LED, ... verlagen.</li> </ul>
----------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Welke lasten worden verschoven?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VI: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de kosten van groene stroom- en WKK-certificatensystemen (die via de nettarieven, de bijdrage groene stroom en WKK en via de energieheffing worden doorgerekend) (ongeveer 1,4 mld €). Deze kosten zullen wel vanzelf vanaf 2028 fors dalen.</li> <li>○ de kosten, van REG-openbare dienstverplichtingen (ongeveer 100 mio €). Deze kosten worden al tijdelijk deels gefinancierd via het relanceplan.</li> <li>○ de kosten van sociale openbare dienstverplichtingen (ongeveer 30 mio ).</li> </ul> </li> <li>• Fed: de kosten voor offshore wind en de bijdrage op de energie.</li> <li>• <b>Federale bijdrage</b></li> </ul>
<p><b>Naar waar worden lasten verschoven?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Algemene middelen:</b> Moeilijkheid van deze piste is dat er weinig budgettaire ruimte is Vlaams en federaal.</li> <li>• <b>Fossiele factuur.</b> Nadeel is dat voor sommige verbruikers de energiefactuur kan toenemen, onder meer voor gezinnen die niet kunnen investeren in warmtepompen of energie-efficiëntie<sup>71</sup>. Mogelijkheden voor Vlaanderen om lasten te leggen op de fossiele factuur zijn <ul style="list-style-type: none"> <li>○ openbare dienstverplichtingen voor aardgasleveranciers of -netbeheerders. Nadeel van deze piste is dat er geen verschuiving gebeurt richting stookolie.</li> <li>○ een algemene heffing op gasaansluiting, gasketel of stookolieketel. Deze piste is noodgedwongen forfaitair zolang de federale overheid het gasverbruik als grondslag belast. Deze heffing zou bv. ook enkel verschuldigd kunnen zijn als gezinnen na een scharniermoment er toch voor kiezen om opnieuw in fossiele ketels te investeren (cf. supra)</li> </ul> </li> <li>• <b>CO<sub>2</sub>-taxatie:</b> Nadeel is dat er vragen rijzen over de Vlaamse bevoegdheden terzake (cf. studie over de mogelijkheden van CO<sub>2</sub>-taxatie in Vlaanderen).</li> <li>• <b>Woonfiscaliteit:</b> Kosten van energiebeleid kunnen ook doorgerekend worden via een slimme modulering van de woonfiscaliteit, zodat die de nodige middelen genereert en zodat die signalen geeft die de warmtepompwaven ondersteunen (bv. kortingen voor warmtepompen, benadeling van fossiele ketels)</li> </ul>
<p><b>Wanneer wordt geschoven?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Onmiddellijk</b></li> <li>• <b>Geleidelijk, al dan niet met aangekondigd tijdsplan</b></li> <li>• <b>Niet – later</b></li> <li>• <b>Bij ‘gunstige’ energieprijzen:</b> Er kan gekeken worden naar de evolutie van de verschillende energieprijzen. Zo kan men o.a. nastreven om de totale energiefactuur (elektriciteit, gas/mazout, benzine/diesel) ongeveer constant te houden. Bij hoge aardgasprijzen kan bv. de elektriciteitsfactuur verlaagd worden om de totale energiefactuur te verlagen in plaats van de aardgasfactuur te verlagen. Hoge elektriciteitsprijzen kunnen ook een moment zijn om een verlaging van de elektriciteitsfactuur door te drukken.</li> </ul>

### Opties om renovaties op te krikken

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Renovatieverplichting:</b> Een ontwerp energieplan voorzag een renovatieverplichting voor woningen maar die werd uiteindelijk niet weerhouden<sup>72</sup>. Verschillende vormen van renovatieverplichtingen zijn mogelijk. Naast keuze uit maatregelen, kunnen ook CO<sub>2</sub>-emissienormen (absoluut of per m<sup>2</sup>) voorzien worden, die een beter modelleerbare impact op de CO<sub>2</sub>-emissies hebben en een resultaatsverplichting inhouden.</li> <li>• <b>Aanpassing van de EPB-, EPC-, huur- en overige regelgeving.</b> Bijkomende vereisten die renovaties en/of CO<sub>2</sub>-emissiereducties stimuleren, kunnen ingebouwd in andere regelgeving.</li> <li>• ...</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Premies:</b> Voor premies is het resultaat onzeker. (Wat zijn bv. de aangekondigde nieuwe ambities in CO<sub>2</sub>-reductie?)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hogere energiefacturen</b> kunnen aanzetten tot renovatie. Hogere energieprijzen, hogere taksen, ... kunnen dat effect genereren. Het gedragseffect hangt af van de prijselasticiteit van het energieverbruik. Op korte termijn is dat beperkter dan op langere termijn.</li> <li>• <b>Fiscale voordelen</b> voor renovatie-investeringen of voor gerenoveerde woningen of fiscale nadelen voor niet- of onvoldoende gerenoveerde woningen. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Registratierechten:</b> Nu worden lagere registratierechten voorzien voor wie binnen een bepaalde tijd bepaalde renovatiewerken doorvoert. Men zou ook bij de verkoop een deel van de registratierechten kunnen bevriezen om later renovatiewerken mee te financieren. Dat kan individueel (een potje per woning) of collectief (via een collectief fonds).</li> <li>○ <b>Woonbonus:</b> De woonbonus was een substantieel voordeel voor eigenaars van woningen maar hield geen rekening met de energie- of klimaatprestaties van de woning. Door de woonbonus enkel te voorzien wie renoveert, CO<sub>2</sub>-emissies reduceert of wie in een energiezuinige woning woont, kan dit instrument renovaties stimuleren.</li> <li>○ <b>Onroerende voorheffing:</b> De onroerende voorheffing is een belasting op eigendommen, maar die houdt geen rekening met de energie- of klimaatprestaties van het gebouw. Verschillende parameters kunnen hier gebruikt worden energielabels, afstand tot de kernen, grootte, verwarmde oppervlakten, energieverbruiken, ...</li> <li>○ ...</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontzorging</li> <li>• Communicatie</li> <li>• Sensibilisering</li> <li>• ...</li> </ul>

## 1.3 Transport

**To do: 4,1 Mton (-35%) tot 6,3 Mton (-47%)**

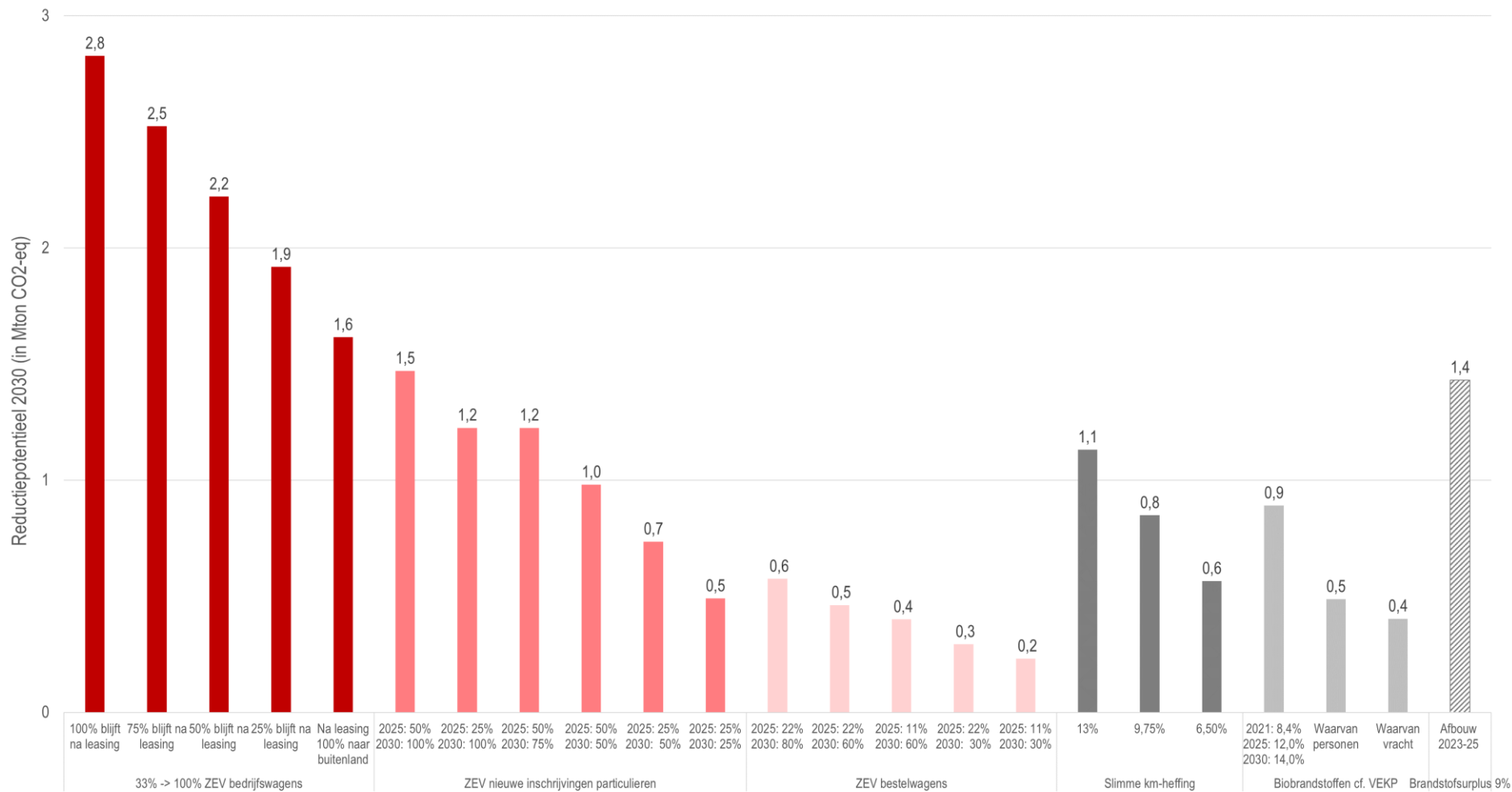


In de transportsector moeten emissies met 4 tot 6 Mton verminderen in 2030 ten opzichte van nu. Dat betekent dat in deze sector in absolute termen de grootste reductie-inspanningen moeten gebeuren. Vergroening van het energieverbruik en minder gereden kilometers zijn cruciale maatregelen.

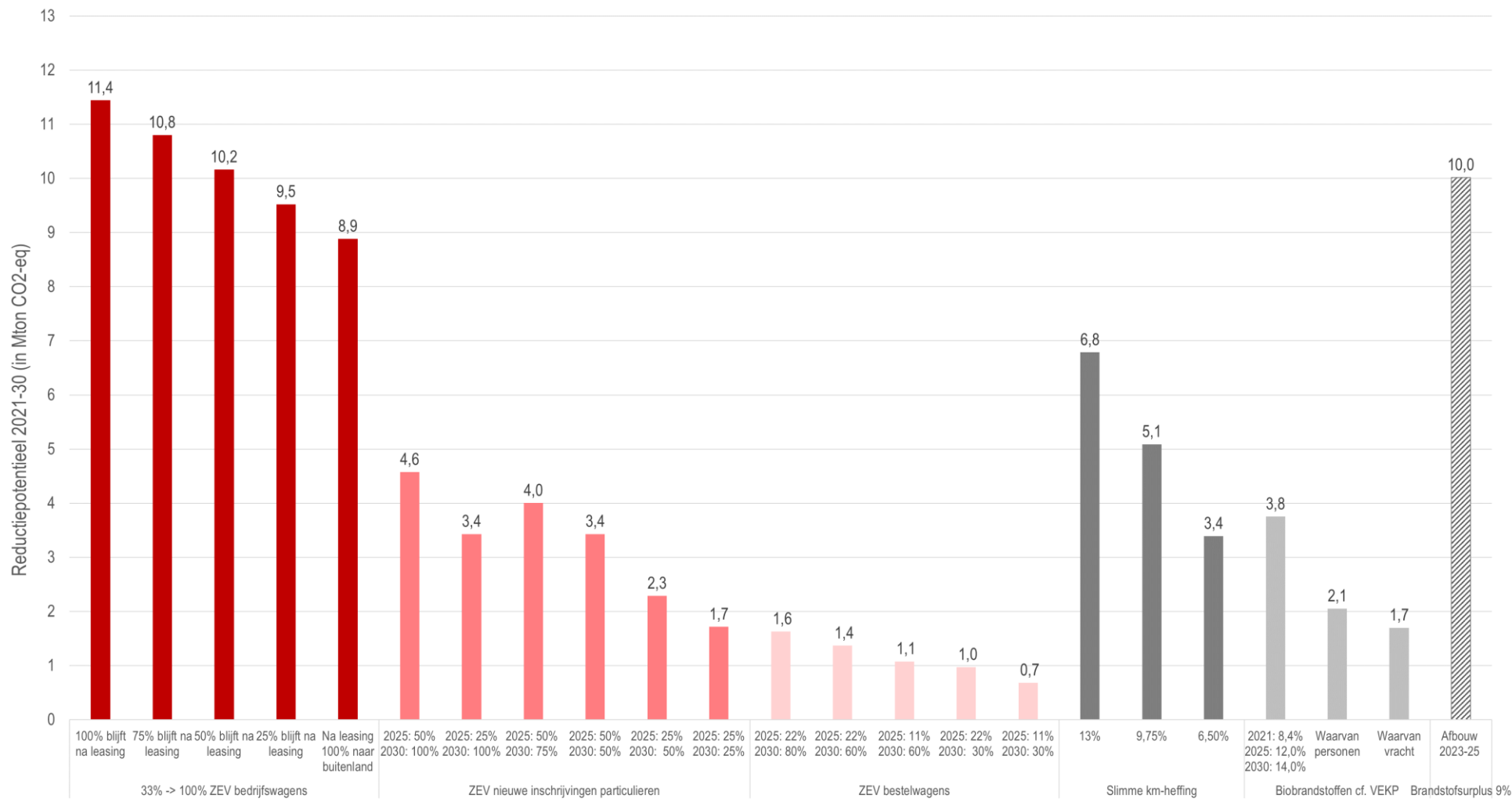
### **Versnelde elektrificatie van wagens is de klimaatklepper**

Het versneld elektrificeren van bedrijfswagens en die wagens nadien ook in eigen land houden, is de klimaatklepper bij transport (Figuur 12).

**Figuur 12: Wagens elektrificeren én hier houden zorgt voor grootste klimaatwinst in 2030.**





Figuur 13: Snel startende maatregelen (elektrische bedrijfswagens) zorgen voor grootste klimaatwinst



## Opties voor meer zero-emissie voertuigen



Hieronder geeft Figuur 14 een niet-exhaustieve opsomming van mogelijkheden om via instrumenten te zorgen voor minder voertuigen met een verbrandingsmotor en/of zero-emissievoertuigen. Daarbij wordt vooral gefocust op regulerende en financiële instrumenten.

**Figuur 14: Opties meer ZEV's (en minder voertuigen met een verbrandingsmotor)**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aanpassing Vlaamse voertuigfiscaliteit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hervorming Belasting op Inverkeerstelling (BIV).</b> De BIV<sup>73</sup> houdt, onder andere, rekening met de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het betrokken voertuig maar zou door verschillende aanpassingen sterker kunnen sturen in de richting van een groter aandeel ZEV:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• De minimumbelasting bedraagt slechts 46,23 euro. De vrijstelling van de BIV voor ZEV is in de praktijk dus eerder bescheiden. Door de minimumbelasting te verhogen zouden ZEV een groter comparatief voordeel genieten.</li> <li>• <b>Hervorming jaarlijkse verkeersbelasting.</b> Een voertuig krijgt een lineaire korting per g CO<sub>2</sub>/km op de jaarlijkse belasting wanneer het een uitstoot heeft van minder dan 122 g CO<sub>2</sub>/km. Om het verschil tussen fossiele voertuigen en ZEV te vergroten zou een niet-lineaire, incrementele korting per g CO<sub>2</sub>/km toegekend kunnen worden naarmate het voertuig dichterbij zero emissie komt.</li> </ul> </li> <li>• <b>LEZ/ZEZ</b> (in overleg met lokale overheden). Om de luchtkwaliteit te verbeteren kunnen lokale overheden lage emissiezones of zelfs zero-emissiezones invoeren op (een deel van) hun grondgebied. Terwijl een LEZ de oudste voertuigen (die voldoen aan de laagste euronormen) weert, kan een ZEZ (die alle niet-ZEV weert) bijdragen aan de defossilisering van het wagenpark.</li> </ul> </li> </ul>
 <p><b>Steun</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prijsverhouding</b> elektriciteit en zero-emissievoertuigen aantrekkelijker maken. Hoewel elektrische voertuigen nu reeds vaak een meer gunstige TCO vertonen dan vergelijkbare voertuigen met verbrandingsmotor, is dat zeker nog niet altijd het geval. De balans kan verder overhellen dankzij gunstigere elektriciteitstarieven (Figuur 11) en door een aanpassing van de voertuigfiscaliteit. Indien de hervorming van de voertuigfiscaliteit onvoldoende effect zou hebben, kan er gedacht worden aan gerichte financiële steun. In dat geval zouden <b>premies gefocust</b> moeten zijn, bv. op:       <ul style="list-style-type: none"> <li>• het kleinste en goedkoopste segment van de automarkt (bv. klasse A en B) omdat: dit segment nog het verst verwijderd is van prijspariteit; voertuigen uit dit segment niet zo vaak als bedrijfswagen ingeschreven worden; omdat deze voertuigen doorgaans door minder kapitaalkrachtige bestuurders aangekocht worden.</li> <li>• de tweede handsmarkt omdat tweedehandsvoertuigen doorgaans door minder kapitaalkrachtige bestuurders aangekocht worden.</li> </ul>       In het verleden was de Vlaamse premie voor BEV (die inmiddels geschrapt werd) te weinig gefocust en leidde ze deels tot Mattheüs- en meeneemeffecten.     </li> <li>• <b>Calls</b> voor ingebruikname van ZEV bestelwagens en/of laadinfrastructuur door bedrijven en organisaties.</li> </ul>
	<p><b>Indirecte steun</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laadinfrastructuur. Om het gebruik van elektrische voertuigen zo praktisch mogelijk te laten verlopen en range anxiety terug te dringen.</li> <li>• Slimme km-heffing. Een slimme km-heffing waarbij de tarieven o.a. duidelijk gedifferentieerd worden op basis van de CO<sub>2</sub>-emissies kan naast een sturend effect op de mobiliteitsstromen op termijn ook een invloed hebben op de vlootsamenstelling en op het aandeel ZEV.</li> <li>• Korting of vrijstelling tol Liefkenshoektunnel<sup>74</sup> voor ZEV. Op dit moment wordt het tarief van de Liefkenshoektunnel, de enige tolweg in Vlaanderen, gedifferentieerd op basis van de hoogte van het type voertuig (&lt;3m of ≥3m), het tijdstip (voor de voertuigen ≥3m) en de betaalmethode (cash, kredietkaart of teletol). Door een korting of een vrijstelling te voorzien voor ZEV zou dit een sturend effect kunnen hebben voor de (frequente) gebruikers van deze tunnel.</li> <li>• Voorbehouden spitsstroken voor ZEV en/of carpoolers. Op dit moment bieden de spitsstroken een ongedifferentieerde, hogere wegcapaciteit voor alle voertuigen. Door voorwaarden te koppelen aan het gebruik van de spitsstrook kan men ZEV en/of carpoolen stimuleren.</li> <li>• LEZ/ZEZ (in overleg met lokale overheden): zero-emissiezones kunnen een prikkel vormen voor de aankoop van een ZEV.</li> </ul>



## Opties voor koolstofarmers transportsysteem

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanpassing Vlaamse voertuigfiscaliteit             <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hervorming Belasting op Inverkeerstelling (BIV).</b> Het is positief dat de BIV<sup>73</sup>, onder andere, rekening houdt met de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het betrokken voertuig. De BIV zou echter door verschillende aanpassingen sterker kunnen sturen in de richting van een koolstofarmers voertuigenpark:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• De wegingsfactor “f” die CO<sub>2</sub> krijgt in de berekening van de belasting is niet technologieneutraal want <math>f_{LPG}</math> (0,88) en <math>f_{CNG}</math> (0,93) zijn lager dan <math>f_{diesel}</math> (1) en <math>f_{benzine}</math> (1). Aangezien een ton CO<sub>2</sub> hetzelfde effect heeft ongeacht welke brandstof gebruikt wordt, lijkt dit onderscheid niet te verantwoorden en zou deze wegingsfactor voor alle brandstoffen gelijk getrokken kunnen worden.</li> <li>• De CO<sub>2</sub>-correctie “x” die jaarlijks verhoogd wordt met 4,5 g CO<sub>2</sub>/km zou sneller verhoogd kunnen worden om sneller, sterker te differentiëren naar de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het voertuig.</li> </ul> </li> <li>• <b>Hervorming jaarlijkse verkeersbelasting.</b> De hervormde verkeersbelasting vertrekt van een basisbedrag dat afhangt van het vermogen/de fiscale pk van het voertuig, waarna een aanpassing gebeurt op basis van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en waar tenslotte nog een factor voor de brandstofsoort en de euronorm op toegepast wordt<sup>75</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De forfaitaire korting van 100 euro/jaar voor LPG-voertuigen zou geschrapt kunnen worden. Er lijkt immers geen reden te zijn om LPG-voertuigen fiscaal anders te behandelen dan de andere fossiele voertuigen die aangedreven worden door bv. CNG of benzine.</li> <li>• De CO<sub>2</sub>-factor zorgt al voor kortingen op de jaarlijkse belasting van een wagen wanneer de uitstoot lager is dan 122 g CO<sub>2</sub>/km. Deze waarde zou verlaagd kunnen worden om een sterkere push richting koolstofarme wagens te genereren.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Overleg met federaal zou kunnen leiden tot het heroverwegen van verschillende federale elementen van de transport- en brandstofgerelateerde fiscaliteit (accijnzen, professionele diesel, tankkaarten,...) en maatregelen (bv. bijmengingsgraad en type biobrandstoffen) met het oog op een klimaatgebaseerde sturing.</li> </ul>
 <p><b>Steun</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Een aantrekkelijker aanbod van alternatieve modi (spoorwegen, openbaar vervoer, fietsinfrastructuur, binnenvaart,...), desgevallend in overleg met het federale niveau, de andere gewesten en de lokale overheden zou kunnen zorgen voor een dalend aandeel van wagens en vrachtwagens in het totale personen- en goederenvervoer.</li> </ul>
	<p><b>Indirecte steun</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slimme km-heffing. Een slimme km-heffing waarbij de tarieven, onder andere, een onderscheid maken tussen zero-emissievoertuigen en fossiele voertuigen, maar ook op basis van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de fossiele voertuigen.</li> <li>• Voorbehouden spitsstroken voor ZEV en/of carpoolers. Op dit moment bieden de spitsstroken een ongedifferentieerde, hogere wegcapaciteit voor alle voertuigen. Door voorwaarden te koppelen aan het gebruik van de spitsstrook kan men ZEV en/of carpoolen stimuleren.</li> </ul>

Figuur 15: Klimaatkleppers in transport

	Modaliteiten	Timing	Reductie 2030	Reductie 2021-2030	2030 (aantal en % park) <sup>76</sup>	
ZEV bedrijfswagens + 2 <sup>de</sup> handsmarkt	Nieuwe bedrijfswagens: -> 2023: 33% ZEV en -> 2025: 100%	2023 > 2025	1,6	8,9		
	ZEV Aandeel dat na 4 jaar leasing in VL blijft:	0%			660.000 ZEV (18%)	
		25%		1,9	9,5	783.000 (22%)
		50%		2,2	10,2	907.000 (25%)
		75%		2,5	10,8	1.031.000 (29%)
	100%		2,8	11,4	1.154.223 (32%)	
Aandeel ZEV particuliere inschrijvingen	2025: 25% - 2030: 25%	2025 > 2030	0,1	0,5	200.000 ZEV (6%)	
	2025: 25% - 2030: 50%		0,2	0,7	300.000 (8%)	
	2025: 50% - 2030: 50%		0,2	1,0	400.000 (11%)	
	2025: 50% - 2030: 75%		0,2	1,2	500.000 (14%)	
	2025: 25% - 2030: 100%		0,3	1,2	500.000 (14%)	
	2025: 50% - 2030: 100%		0,3	1,5	600.000 (17%)	
Aandeel ZEV bestelwagens inschrijvingen	2025: 11% - 2030: 30%	2025 > 2030	0,2	0,7	56.000 ZEV (11% bestelwagenpark)	
	2025: 22% - 2030: 30%		0,3	1,0	71.000 (14%)	
	2025: 11% - 2030: 60%		0,4	1,1	97.000 (19%)	
	2025: 22% - 2030: 60%		0,5	1,4	112.500 (22%)	
	2025: 22% - 2030: 80%		0,6	1,6	140.000 (28%)	
Slimme km-heffing	6,5% CO <sub>2</sub> -reductie	2024 > 2026	0,6	3,4	5% minder vkm	
	9,75% CO <sub>2</sub> -reductie		0,8	5,1	8% minder vkm	
	13% CO <sub>2</sub> -reductie		1,1	6,8	11% minder vkm	
VEKP-bijmenging biobrandstoffen	2019: 8,4% - 2025: 12,0% - 2030: 14,0%	2025 > 2030	0,9	3,8		
	Waarvan personen		0,5	2,1		
	Waarvan vracht		0,4	1,7		
Brandstofsurplus	9%, afbouw op 3 jaar	2023 > 2025	1,4	11,4		

## 2 Push up naar veel meer warmtepompen

De SERV pleit voor een krachtige 'warmtepompwave' in de Vlaamse renovatiegolf (deel 2.1). Warmtepompen kunnen in de meeste woningen snel en kostenefficiënt niet-ETS-emissies uitschakelen. Maar daarvoor moet de prijsverhouding met fossiele ketels nu recht getrokken worden (deel 2.3) en moet het kader voor de uitfasering van fossiele ketels verscherpen (deel 2.2).



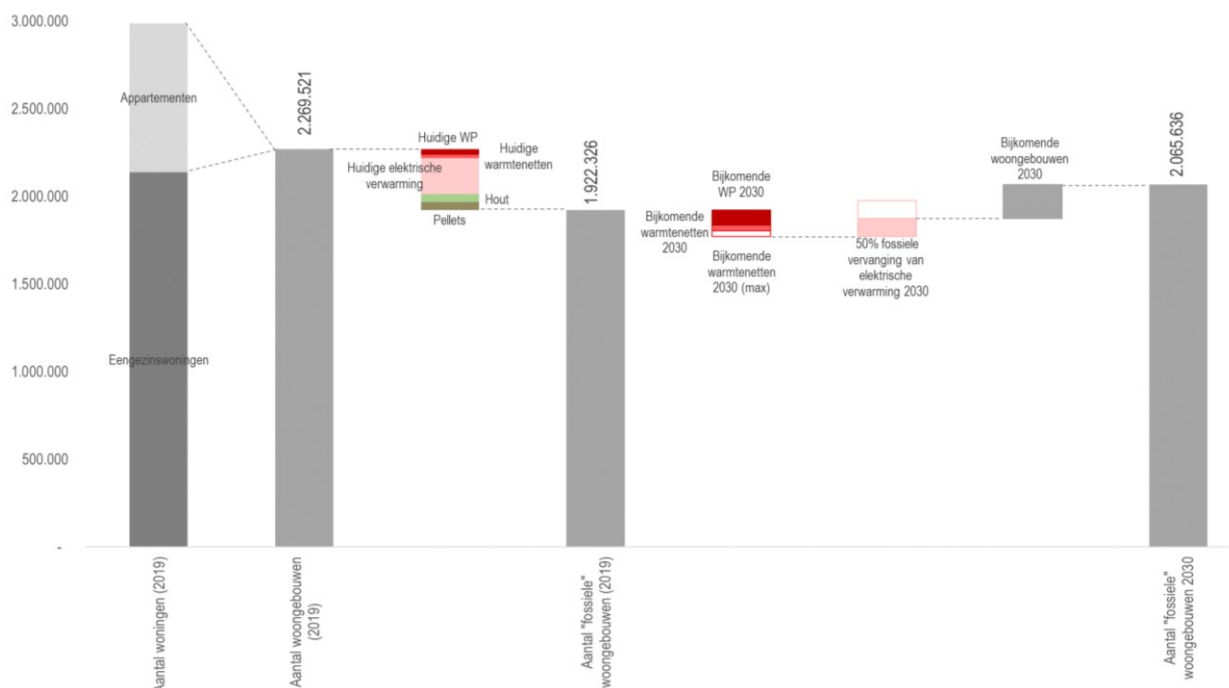
### 2.1 Geef warmtepomp prominente plaats in renovatiegolf

#### Geef warmtepompen een push-up



De Europese ambities rond CO<sub>2</sub>-emissies, hernieuwbare energie en elektrische verwarming vragen om hogere warmtepompambities in Vlaanderen. Het Vlaamse VEKP 2021-2030 voorziet dat het aantal warmtepompen in Vlaanderen zal stijgen van ongeveer 30.000 nu naar ongeveer 120.000 warmtepompen in 2030, maar met deze ambities zal Vlaanderen in 2030 in absolute aantallen meer fossiele woningen hebben dan nu (Figuur 16).

Figuur 16: VEKP impliceert dat aantal te defossiliseren gebouwen nog stijgt tegen 2030

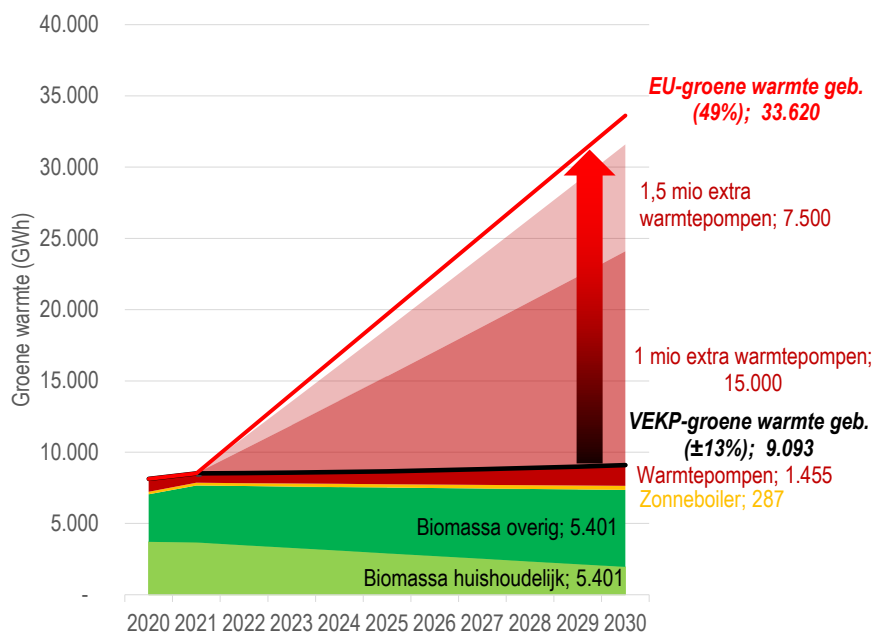


Veel meer warmtepompen én warmtenetten zijn noodzakelijk voor de groene warmtevoorziening in gebouwen. De verscherpte klimaatambities voor 2030 doen het belang van warmtepompen toenemen omdat die in vergelijking met warmtenetten op kortere termijn te realiseren zijn.

Niettemin geldt dat ook de ontwikkeling van warmtenetten nu voluit in een versnelling moet komen met het oog op de realisatie van de klimaatambities voor 2050 (deel 0.4).

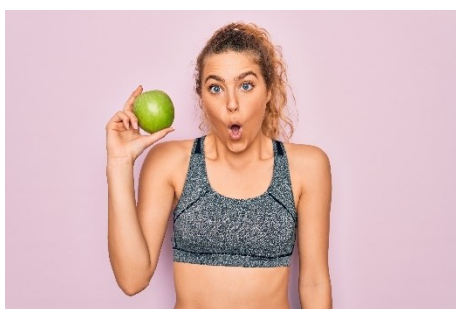
- Meer warmtepompen zijn in Vlaanderen nodig omdat ze **extra broeikasgasemissies** kunnen reduceren als de broeikasgasemissiereductiedoelen van 2030 in de gebouwensector met ongeveer 2 Mton zouden verstrengen in het kader van de -47%-doelstelling en/of als de renovatie-inspanningen uit het VEKP met het oog op -35% onvoldoende effect zouden ressorteren<sup>77</sup>. Nu focussen het VEKP en de Vlaamse renovatiestrategie in het kader van de -35%-strategie op “efficiency first”, op isolatie van de buitenschil en op de vervanging van stookolie en steenkool, in een pad naar een gemiddeld A-label voor alle woningen in 2050<sup>78</sup>. Dat pad zou de CO<sub>2</sub>-emissies van woningen in 2030 met 23% reduceren t.o.v. 2019 in plaats van de -40% die -47%-strategie ongeveer zou vereisen<sup>79</sup>. Om de vereiste extra 2 Mton te reduceren, zou de renovatiesnelheid nog eens met 50% moeten verhogen. De **renovatie-activiteit nog verhogen, botst evenwel op limieten**, zoals de beschikbare arbeidskrachten in de bouwsector die al voor het huidige VEKP een aandachtspunt waren. Versnellen zou ook impliceren dat renovaties ook buiten sleutelmomenten moeten gebeuren en/of diepgaander moeten zijn, hetgeen de efficiëntie, betaalbaarheid en de aanvaardbaarheid beperkt. Meer nadruk op vergroening en elektrificatie van de energievraag bij sleutelmomenten (bv. via warmtepompen bij ketelvervanging), laat toe om snel en kostenefficiënt (extra) emissies te reduceren (cf. infra).
- Verder helpen meer warmtepompen om de voorgestelde Europese doelen rond hernieuwbare warmte in gebouwen te realiseren. Volgens de voorstellen van de Europese Commissie zou het aandeel hernieuwbare energiebronnen op nationaal niveau verplicht jaarlijks met 1,1 procentpunt moeten stijgen en zou in Europa **49% van het energieverbruik in gebouwenverwarming in 2030 hernieuwbaar** moeten worden opgewekt<sup>80</sup>. Daarvoor moeten wel nog nationale streefcijfers worden opgemaakt. Nu is dat laatste in Vlaanderen ongeveer 10%<sup>81</sup>. Met de ambities in het VEKP zou dat 13% bereiken. Een miljoen extra warmtepompen zou zorgen voor 15.000 GWh extra groene warmte (Figuur 17)<sup>82</sup>. Dat zou, samen met de verwachte reductie van de warmtevraag en de andere groene warmtetechnologieën, toelaten om het groene warmte-aandeel in gebouwen op te krikken naar 35%.

**Figuur 17: Extra warmtepompen helpen om de hernieuwbare warmte in gebouwen op te krikken<sup>83</sup>**



- Tot slot past een hogere warmtepompambitie ook in de Europese strategie voor Energiesysteemintegratie<sup>84</sup>, die een **40%-aandeel van elektrische verwarming** en dan vooral warmtepompen in woningen voorziet tegen 2030 en 50-70% tegen 2050<sup>85</sup>. Nu heeft nog geen 2% van de woningen een warmtepomp en 9% elektrische accumulatieverwarming. De VEKP-ambities komen neer op nog geen 5% warmtepompen in woningen tegen 2030. Een 40%-aandeel zou voor Vlaanderen in 2030 overeenkomen met 1.320.000 warmtepompen in woningen<sup>86</sup> (tenzij voor collectieve warmtepompen bv. in warmtenetten wordt gekozen).

### Ontdek de voordelen van warmtepompen, ook in niet-gerenoveerde woningen



Warmtepompen helpen niet alleen om de (voorstellen voor de verscherpte) Europese klimaat- en energiedoelen te realiseren, ze bieden daarbij ook **veel (andere) voordelen**.

Warmtepompen doen in één klap, **snel en met zekerheid** de niet-ETS-CO<sub>2</sub>-emissies van de verwarming van het gebouw verdwijnen. Ook als de indirecte extra emissies van de elektriciteitsproductie en de warmtepompproductie in rekening gebracht worden, bieden ze nog een grote klimaatwinst (Figuur 18). Hoewel warmtepompen nu (nog)

vaak duurder in aankoop en gebruik dan fossiele ketels (cf. infra), is de inzet van warmtepompen is vanuit maatschappelijk perspectief bijzonder **kostenefficiënt**; ze spelen dan ook een dominante rol als verwarmingstechnologie voor gebouwen in de kostenoptimale toekomstscenario's. Daarbij worden individuele warmtepompen veelal ingetekend in meer verspreid gelegen woningen, terwijl grootschaligere warmtepompen voorzien worden als voeding bij warmtenetten in dichtere, stedelijke gebieden. Warmtepompen zijn bovendien op kortere termijn realiseerbaar dan warmtenetten die meer ontwikkeltijd vergen.

Idealiter gaan warmtepompen samen met een (diepgaande) renovatie, maar ze zijn ook **breed, snel, gemakkelijk en kostenefficiënt toepasbaar** in heel wat woningen die nog niet grondig gerenoveerd zijn en die nog geen lage temperatuursverwarming hebben (Figuur 18). Dat



bespaart tijd, gedoe, middelen, materialen en arbeidskrachten, hetgeen in het verscherpte 2030-perspectief belangrijke voordelen zijn.

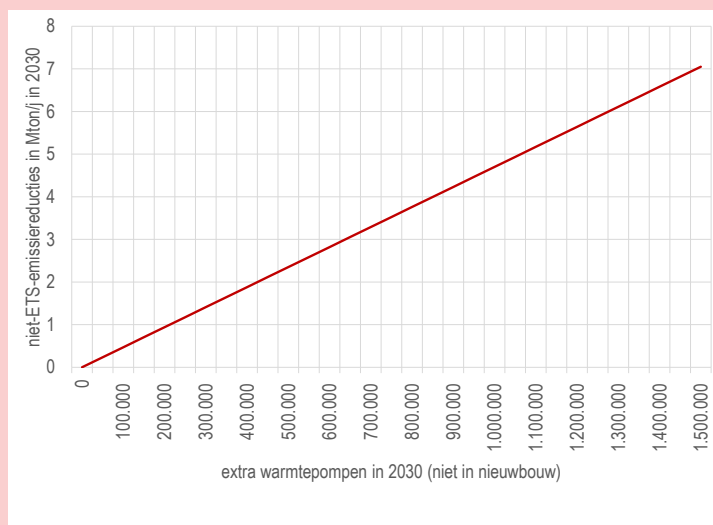
De warmtepomp is een **mature** technologie die snel breed uitgerold kan worden en waarvoor productiecapaciteit in eigen land aanwezig is. Warmtepompen kunnen werken op hernieuwbare energiebronnen en laten toe om van **stookolie én gas los** te komen. Ze zijn energie-efficiënter dan klassieke ketels en ze kunnen investeringen in isolatie en **renovatie triggeren**. In die zin versterken de warmtepompenwave en de renovatiewave elkaar.

Verder bieden warmtepompen als ‘thermische batterijen’ **flexibiliteit** aan de energienetten en vergemakkelijken ze de integratie van hernieuwbare energie. Omkeerbare warmtepompen bieden het voordeel dat ze kunnen helpen **koelen en ventileren**, een baat voor klimaatadaptatie, virusverspreidingspreventie en binnenluchtkwaliteit. Tot slot zijn warmtepompen vlot te communiceren als een haalbare klimaatpiste, die overigens beter opvolgbaar is dan bv. de renovatiegraad<sup>87</sup>. Zo kan vooruitgang getoond worden hetgeen de klimaatmoraal ondersteunt.

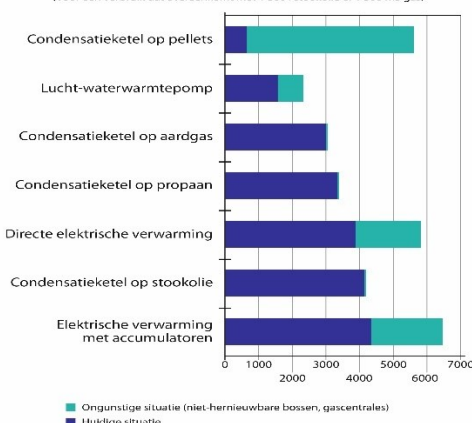
**Figuur 18: Warmtepompen kunnen wonderen verrichten in het klimaatbeleid (en daarbuiten)**



Warmtepompen doen **in één klap de niet-ETS-CO<sub>2</sub>-emissies uit de schouw verdwijnen**. Ze dragen dus bij tot de **niet-ETS-doelen**. Het gaat gemiddeld over 4,7 ton CO<sub>2</sub>/per warmtepomp per jaar als die in de plaats komt van een gasketel en 5,9 ton per jaar als die in de plaats komt van een stookolieketel<sup>88</sup>. Snel gerekend bespaart 1 miljoen warmtepompen 5 Mton CO<sub>2</sub>-emissies. Hoe sneller de warmtepomp geplaatst wordt, des te meer jaren dat ze operationeel is in de periode 2021-2030 en des te meer emissieruimte dat ze daar vrijmaakt.



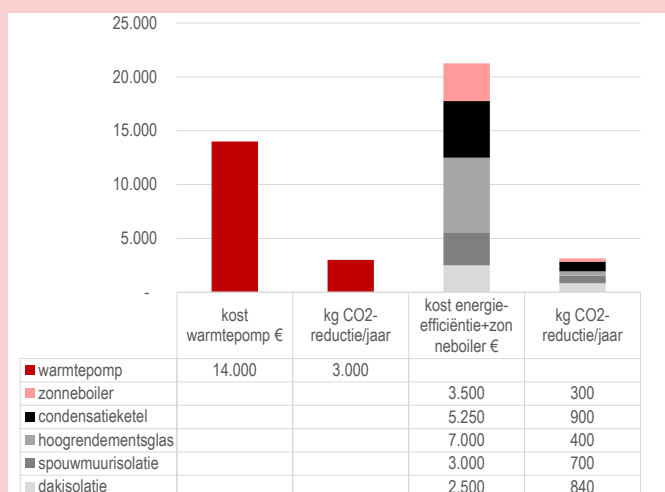
Als de **extra ETS-emissies verbonden met elektriciteitsproductie (scope 2-emissies)** worden meegeteld is er nog steeds een grote klimaatwinst zelfs indien die elektriciteit (deels) via een gascentrale wordt opgewekt (zie figuur<sup>89</sup>). Voor België gaat het met de huidige elektriciteitsmix over CO<sub>2</sub>-besparingen van 48% tot 80%<sup>90</sup>. Zelfs met lagere COP-waarden blijven warmtepompen een voordeel opleveren voor het klimaat<sup>91</sup>. Dat voordeel wordt groter als de elektriciteitsproductie koolstofarmer wordt.

CO<sub>2</sub> geproduceerd door de verwarming(Voor een verbruik dat overeenkomt met 1 500 l stookolie of 1 500 m<sup>3</sup> gas)

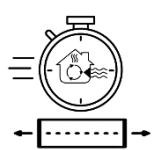
Vanuit LCA-perspectief (incl. **scope 3-emissies** en dus rekening houdend met de volledige koolstofvoetafdruk) zouden warmtepompen broeikasgasemissies forser reduceren dan schilrenovatie<sup>92</sup>.

Warmtepompen hebben **voordelen ten opzichte van alternatieve manieren** om CO<sub>2</sub>-emissies in woningen te reduceren.

- Warmtepompen kunnen bijvoorbeeld met **minder gedoe** en minder arbeidskrachten een gelijkaardige niet-ETS-CO<sub>2</sub>-reductie opleveren als een combinatie van dak- en muurisolatie, hoogrendementsglas, een efficiënte ketel en een zonneboiler en dat tegen een lagere kost, zo toont ook een eenvoudig rekenvoorbeeld<sup>93</sup> hieronder aan. Afhankelijk van de situatie, de reeds aanwezige maatregelen, de veronderstelde kosten, kan de berekening geval per geval natuurlijk wel wijzigen.
- Ook hebben de gerealiseerde niet-ETS-emissiereducties **niet te kampen met reboundeffecten** zoals andere woningisolatie- of -renovatiemaatregelen dat wel hebben. Door deze reboundeffecten (bv. door grotere verwarmde oppervlakten, hogere comforteisen, ...) kunnen de werkelijke CO<sub>2</sub>-emissiereducties bij renovaties immers fors lager zijn dan theoretisch berekend.
- Warmtepompen kunnen sneller en soms zelfs meer niet-ETS-emissies reduceren dan de renovatie tot een **A-label** (die overigens niet de niet-ETS-emissies als maatstaf hanteert en die bv. PV-panelen toelaten om het label te verbeteren, terwijl die enkel ETS-emissies reduceren). Hierboven werd ook al aangegeven dat de werkelijke CO<sub>2</sub>-reductie van labelverbeteringen kan tegenvallen<sup>94</sup>.
- Andere mogelijkheden om de schouwemissies van fossiele ketels te verminderen, zoals **andere brandstoffen of energiedragers**, kunnen tegen 2030 wellicht niet de vereiste schaal garanderen<sup>95</sup>.



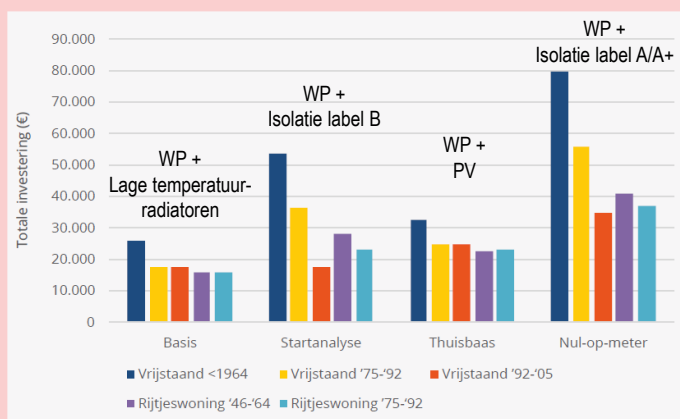
Tegelijkertijd verbeteren warmtepompen ook substantieel de lokale **luchtkwaliteit**. Meer algemeen, warmtepompen doen het qua milieu-impact duidelijk beter dan andere individuele verwarmingstechnologieën<sup>96</sup>.



Warmtepompen zijn **breed en snel toepasbaar en praktisch haalbaar**. In de meeste woningen en andere gebouwen kunnen lucht-lucht-warmtepompen en lucht-water-warmtepompen in de plaats komen van de klassieke fossiele ketel, zelfs als die woning (nog) niet gerenoveerd of perfect geïsoleerd is en geen lage temperatuursverwarming heeft<sup>97</sup>. Soms zijn wel (beperkte) aanpassingswerken nodig. Warmtepompen kunnen wel kleiner gedimensioneerd worden en zullen efficiënter werken bij isolatie en lage temperatuursverwarming. In alle gevallen bieden ze energiebesparingen<sup>98</sup>.

Een minimum aan **isolatie** is nodig, om de warmtevraag te verlagen en constanter te maken, maar in de meeste Vlaamse huizen is **al isolatie aanwezig**. Bij Vlaamse woningen heeft 96% isolerend glas, 86% dakisolatie, 64% muurisolatie en 47% heeft vloerisolatie<sup>99</sup>. Als woningen op koude dagen met een watertemperatuur op de cv-ketel van 50°C het nog warm genoeg hebben, zijn ze waarschijnlijk geschikt voor een warmtepomp<sup>100</sup>. Is dat niet zo, dan kan extra isolatie noodzakelijk en kostenefficiënt zijn. Woningen die de afgelopen 15 jaar gebouwd zijn, zijn alvast meestal genoeg geïsoleerd.

Overschakeling naar een **lagere temperatuursverwarming** is aangewezen, maar **vloerverwarming is niet altijd nodig**. Overgedimensioneerde radiatoren en ventiloconvectoren kunnen ook laagtemperatuursverwarming voorzien in plaats van de klassieke radiatoren en vereisen minder breekwerk. In veel oude huizen zijn warmtetransfersystemen trouwens overgedimensioneerd (geraakt)<sup>101</sup>. Als het verwarmingssysteem vervangen wordt, kan de temperatuur van het systeem meestal verlaagd worden of kunnen kleine renovaties of de vervanging van de radiatoren door moderne radiatoren die werken met lagere temperaturen volstaan om de warmtepomp efficiënt te laten werken. Het is dus een misvatting dat warmtepompen vloerverwarming vereisen. Overigens bevestigen ervaringen uit Nederland dat warmtepompen goed toepasbaar zijn in woningen zonder verregaande isolatie door radiatoren te vervangen door lage temperatuurradiatoren, dat zo in 40% van de woningen warmtepompen mogelijk zijn zelfs zonder verdergaande isolatie en dat dit de investeringskosten erg beperkt<sup>102</sup>.



Zelfs als radiatoren op hoge temperatuur blijven werken, bieden warmtepompen mogelijkheden. De combinatie met zonnepanelen en thermische energie-opslag blijkt dan interessant om energie en om elektriciteitskosten te besparen<sup>103</sup>.

Warmtepompen **staat niet in weg van latere verdergaande isolatie**. Een latere grondige renovatie zal de efficiëntie van de warmtepomp nog verhogen en de warmtepompen zijn flexibel genoeg om hiermee om te kunnen gaan.

Efficiëntie van de warmtepomp moet bovendien op jaarbasis bekeken worden. Natuurlijk geldt dat hoe kleiner de warmteverliezen zijn, hoe efficiënter de warmtepomp kan werken. Het aantal dagen dat de warmtepomp minder efficiënt kan werken omwille van een erge koudeprik is meestal beperkt.

Warmtepompen zijn dus **relatief gemakkelijk** implementeerbaar, vaak zonder dat de woning helemaal overhoop gehaald moet worden, vloeren uitgebroken moeten worden, etc. Daardoor presenteren ze zich als een zeer haalbare, snel implementeerbare klimaatmaatregel voor een breed publiek, in tegenstelling tot vaak vergaande, complexe, arbeidsintensieve, dure en stoffige totaalrenovatieprojecten. Warmtepompen bieden ook een **totaaloplossing** voor verwarming en sanitair warm water in tegenstelling tot zonneboilers die enkel een oplossing zijn voor het sanitair warm water. Ze zijn bovendien ook toepasbaar in **collectieve** projecten zoals appartementsgebouwen, in **industriële** processen op lage temperaturen<sup>104</sup> en als voeding voor warmtenetten.

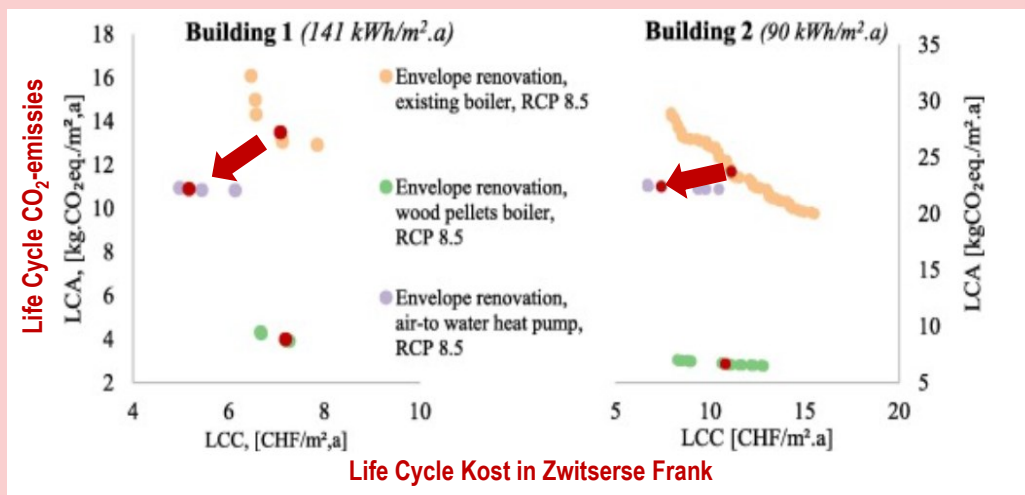
Installatie van warmtepompen is ook **minder arbeidsintensief** dan diepgaande renovatiewerken. Warmtepompen zijn **snel** te installeren, ook in vergelijking met andere groene warmtetoepassingen zoals warmtenetten en geothermieprojecten. Zeker warmtenetten hebben een rol, maar hun potentieel is voor 2030 beperkter, omdat hun ontwikkeling gemakkelijk 5 jaar duurt<sup>105</sup>.



Warmtepompen zijn vanuit maatschappelijk oogpunt bijzonder **kostenefficiënt**, zeker als een lucht-lucht of lucht-waterwarmtepomp<sup>106</sup> geplaatst wordt op een natuurlijk sleutelmoment in een gemiddelde woning. Onderstaande figuur illustreert dat de kostenefficiëntie varieert naar gelang het soort geplaatste warmtepomp, de zuinigheid van de woning (al dan niet grotere CO<sub>2</sub>-besparing) en naar gelang de warmtepomp geplaatst worden als er sowieso een ketel geplaatst of vervangen moet worden (omdat dan enkel de meerkost van een warmtepomp in rekening gebracht moet worden), dan wel of dat niet zo is.

		€/ton	Lucht-lucht	Lucht-water	Water-water	Grond-water	Retrofit (30j)
		kost <sup>107</sup>	2.500	10.000	15.000	20.000	50.000 <sup>108</sup>
		Meerkost (tov 3500)	0	6.500	11.500	16.500	Sleutelmoment: 30.000
gemiddelde woning	Ipv gas (4,7 ton CO <sub>2</sub> /jaar)	Sleutelmoment	0	92	163	234	213
		Ander moment	35	142	213	284	355
	Ipv stookolie (5,9 ton CO <sub>2</sub> /j)	Sleutelmoment	0	73	130	186	169
		Ander moment	28	113	169	226	282
zuinige woning (50% gemiddeld verbruik)	Ipv gas (2,35 t CO <sub>2</sub> /j)	Sleutelmoment	0	184	326	468	426
		Ander moment	71	284	426	567	709
	Ipv stookolie (2,95 t CO <sub>2</sub> /j)	Sleutelmoment	0	147	260	373	339
		Ander moment	56	226	339	452	565

Warmtepompen (ev. in combinatie met renovaties) kunnen **meer emissies reduceren aan een lagere kost** dan bij renovaties zonder ketelvervanging<sup>109</sup>. Woodpellets tonen ook forse reducties maar zijn duurder en hebben negatieve effecten op de lokale luchtkwaliteit. Warmtepompen kunnen samen met warmtenetten zeer kostenefficiënt zijn als ze slim gecombineerd worden<sup>110</sup>.



De **prijs** van warmtepompen zou naar verluidt snel kunnen **dalen**<sup>111</sup> als de productie van warmtepompen op Europees niveau opgeschaald zou worden.

Warmtepompen bieden een **maatschappelijke baat** in de vorm van de uitgespaarde kosten voor de aankoop van gas, stookolie en steenkool. Warmtepompen sparen ook een deel uit van de kosten voor de uitrol van de digitale gasmeter en voor verwachte CO<sub>2</sub>-beprijzing op fossiele brandstoffen voor gebruik in gebouwen<sup>112</sup>. Ook in life cycle costanalyses (LCC) blijken warmtepompen zeer interessant, terwijl diepgaande renovaties minder kostenefficiënt en klimaatvriendelijk blijken te zijn<sup>113</sup>. Enkel de **kostenbalans vanuit privaat oogpunt** zit voor warmtepompen nog scheef (cf. infra).

De uitrol van warmtepompen kan ook **sociaal-economische multiplicatoreffecten** realiseren. Zo huisvest Vlaanderen (en ook de rest van Europa) producenten van warmtepompen en betekenen investeringen in warmtepompen ook investeringen in de lokale economie. Ook kan een slimme warmtepompwawe van België "the

international leader in electric intelligence” maken die de aanwezige expertise in energiebedrijven uitdaagt en opportuniteiten biedt<sup>114</sup>.



Warmtepompen zullen de **dominante verwarmingstechnologie voor gebouwen zijn in de toekomst**<sup>115</sup>. Warmtepompen zouden volgens de EC (samen met andere elektrische toepassingen) moeten instaan voor **40%** van de (huishoudelijke) gebouwenverwarming (50 tot 70% in 2050)<sup>116</sup>. Ook andere optimaliseringsstudies en roadmaps voorzien grote aandelen voor warmtepompen, deels voor individuele warmtepompen en deels voor grootschalige warmtepompen voor de voeding van warmtenetten:

- De EU-impact assessment stelt dat de fuel switch naar warmtepompen en andere elektrische verwarming cruciaal is om de verstrenge klimaattoelen te halen<sup>117</sup>. Alle scenario's voor de verstrenge 2030-doelen voorzien **35% tot 37%** aandeel voor elektriciteit in woningverwarming en 55% in niet-residentiële gebouwen in 2030, stijgend naar 45% resp. 60% in 2050.
- De Heat Roadmap Belgium spreekt over een dominant aandeel van warmtepompen als individuele verwarmingstechnologie van 63%<sup>118</sup> in 2050, naast warmtenetten in meer stedelijke gebieden, waarvan ook nog eens 26% via grootschalige warmtepompen zou worden bevoorrad.
- Limpens<sup>119</sup> voorziet al in 2035 73% voor warmtepompen (37% voor decentrale warmtepompen).

Warmtepompen zijn bovendien **mature, marktrijpe** technologieën die zich al **bewezen** hebben en waarvoor er geen technische barrières zijn, enkel regulatoire<sup>120</sup>. Bovendien verwachten sommigen dat de efficiëntie van warmtepompen zou nog toenemen<sup>121</sup>.

Ook **elders** wordt een sterke groei van warmtepompen naar voren geschoven om de 2030-klimaattoelen te halen als isolatie achterblijft<sup>122</sup>. Het Nederlandse klimaatakkoord mikt bv. op 1,3 mio warmtepompen in 2030<sup>123</sup>.



Warmtepompen laten toe om volledig **'van gas los' en van stookolie los** te komen. Ze 'defossiliseren' de warmtevraag conform de intentie in het VEKP en de LTRS<sup>124</sup> (al is er hierrond nog geen concrete defossiliseringsstrategie).

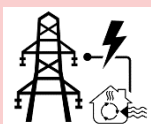
Naarmate warmtepomp gasketels vervangen, komt dat gas vrij voor meer hoogwaardige toepassingen van gas dan verwarming<sup>125</sup>.



Warmtepompen dragen direct en indirect bij aan de **energie-efficiëntie**. Warmtepompen hebben 2/3 minder primaire energie nodig dan klassieke verwarmingsinstallaties om een gelijke warmtevraag te voldoen<sup>126</sup>. Bovendien vormen ze een **trigger om de isolatie en daarmee het thermisch comfort kostenefficiënt te verbeteren** aangezien dat het rendement van de warmtepomp verhoogt en de energiefactuur verlaagt. Zo dragen ze ook indirect bij tot de energie-efficiëntiedoelen.



Warmtepompen kunnen werken op **hernieuwbare energie**. Ze maken gebruik van energie in de lucht, in water of in de bodem.



De integratie in de netten en **elektriciteitssystemen** is een te bekijken **aandachtspunt**. De extra vraag naar elektriciteit zou ruw geschat 7 TWh per jaar bedragen<sup>127</sup>. Netbeheerders maken zich sterk dat warmtepompen op grote schaal **integreerbaar** zijn in het **elektrisch systeem**<sup>128</sup>. De Elia-scenario's voor 2030 rekenen evenwel met relatief lage warmtepompenpenetratiegraden van 200.000 op Belgisch niveau<sup>129</sup>, terwijl de EC recent 40% hanteert (hetgeen voor Vlaanderen alleen neerkomt op ruim 1 mio warmtepompen). Hybride warmtepompen die bij elektriciteitschaarste tijdelijk overschakelen op gas, worden soms als oplossing naar voren geschoven. Ze laten ook arbitrage toe tussen gas- en elektriciteitsmarkten<sup>130</sup>.

Verder bieden warmtepompen **flexibiliteit** aan het energienet<sup>131</sup>. Hun werking kan deels afgestemd worden op de beschikbaarheid van goedkope en/of hernieuwbare elektriciteit. Zo kunnen ze energie opslaan in de vorm van warmte in het gebouw bij overschotten (of voor verwachte schaarste) en hun werking kan dan in de tijd wat verschuiven.

Tot slot kan de inzet op warmtepompen een deel van de kosten van de **conversie van laag- naar hoogcalorisch gas** overbodig maken<sup>132</sup>.



Warmtepompen zijn er in verschillende **soorten**<sup>133</sup>.

- Bij **water-warmtepompen** gaat water door radiatoren, vloerverwarming of convectoren. Er bestaan bodem-water-warmtepompen, water-water-warmtepompen en lucht-water-warmtepompen naar gelang de gebruikte bron. Bodem-water-warmtepompen worden ook geothermische warmtepompen genoemd; ze maken gebruik van een verticale boring of een horizontaal buizenstelsel. Water-water-warmtepompen maken gebruik van opgepompt grondwater, oppervlaktewater, e.d. Lucht-water-warmtepompen maken gebruik van omgevingslucht.
- Bij **lucht-warmtepompen** (bodem-lucht, water-lucht of lucht-lucht) worden er luchtkanalen of binnentoestellen gebruikt. Die binnentoestellen zien er uit als airco's.

Warmtepompen kunnen **totaaloplossingen** bieden. Warmtepompen kunnen zorgen voor **verwarming en sanitair warm water**, in tegenstelling tot zonneboilers en warmtepompboilers<sup>134</sup> die alleen voor sanitair warm water zorgen. Lucht-lucht-warmtepompen kunnen wel geen sanitair warm water opwarmen en kunnen daarvoor gecombineerd worden met een warmtepompboiler.

Daarnaast bieden warmtepompen ook mogelijkheden om te **koelen**. Het gaat dan onder meer over de zogenaamde omkeerbare warmtepompen. Zij zijn overigens zuiniger dan een airco en zeker dan mobiele aircotoestellen<sup>135</sup>. Geothermische warmtepompen (bodem-water en bodem-lucht) kunnen passief koelen en de warmte terug in de bodem steken, zodat de warmtepompen in winter efficiënter werken<sup>136</sup>. Lucht-lucht-warmtepompen en lucht-water-warmtepompen kunnen alleen actief koelen zoals airco's; ze worden dan best gecombineerd met zonnepanelen die dan in de zomer de vereiste elektriciteit voor koeling kunnen leveren.

Verder laten warmtepompen toe om comfortabel en energiezuinig te **ventileren** hetgeen ook in het kader van klimaatadaptatie, pandemiebeheersing en preventieve gezondheidszorg aan belang wint. Lucht-lucht-warmtepompen en lucht-water-warmtepompen kunnen warmte uit ventilatielucht van mechanische ventilatiesystemen halen en gebruiken om de verse lucht op te warmen<sup>137</sup>.



De plaatsing van warmtepompen is beleidsmatig duidelijk te **communiceren**. Warmtepompen zijn communicatief interessant. Ze zijn vaak praktisch en technisch haalbaarder dan een uitgebreid renovatietraject, terwijl ze zeker wel renovatie en isolatie zullen uitlokken, omdat burgers het rendement zullen willen optimaliseren. Het is een eenvoudige technologiefix ('uw volgende ketel is een warmtepomp').

Doordat voor warmtepompen hun aantal telbaar is, is de vooruitgang in principe veel beter meetbaar, opvolgbaar en handhaafbaar dan voor renovaties die bijzonder moeilijk opvolgbaar zijn. Een meldingsplicht kan het aantal geplaatste warmtepompen **gemakkelijk** opvolgbaar maken. Een duidelijk doel en het kunnen tonen van vooruitgang zijn essentieel om draagvlak, betrokkenheid en engagement voor de klimaatdoelen te kunnen losweken.

## Stimuleer warmtepompen fors ten opzichte van fossiele ketels

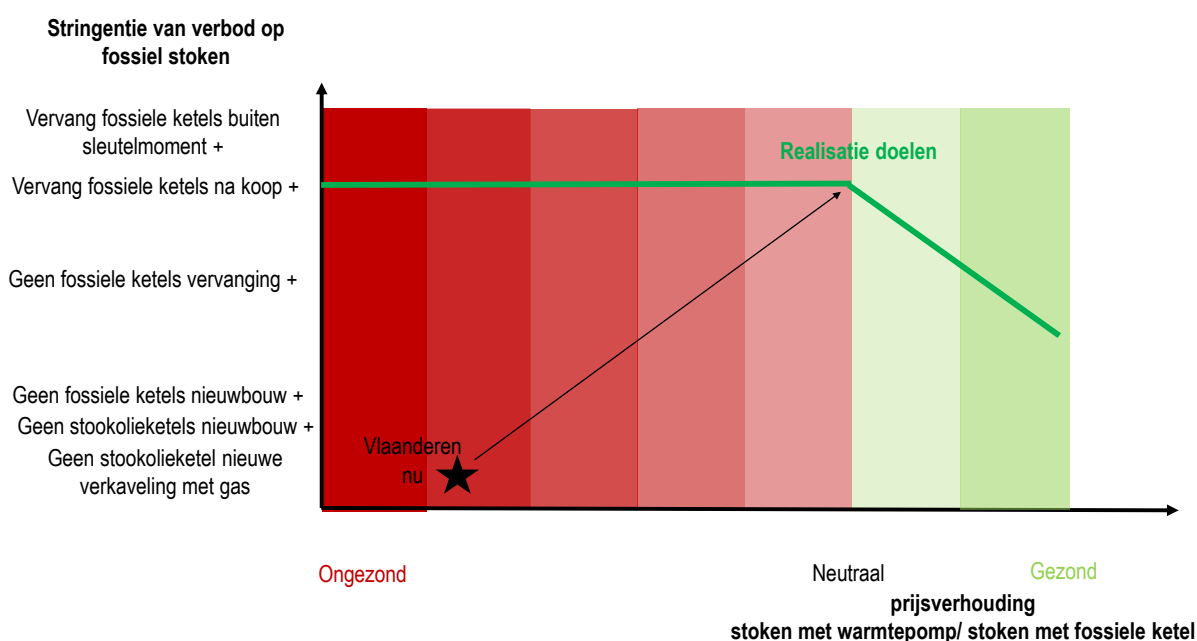
Warmtepompen hebben forse bijkomende incentives nodig om de klimaat- en energiedoelen voor 2030 te kunnen realiseren. Onterecht ontmoedigt het beleidskader nu zelfs de plaatsing van warmtepompen omdat ze vaak aanzienlijk duurder zijn in aankoop en gebruik dan klassieke ketels. Ook laat het regelgevend kader nog toe dat bij de vervanging van ketels en zelfs bij nieuwbouw fossiele ketels geplaatst worden. Het huidige investeringsritme en het huidige beleidskader volstaan bijlange niet om de Europese ambitie van min. 40% warmtepompwoningen



in 2030 en 49% hernieuwbare warmte in gebouwen (lineair toegepast) in Vlaanderen waar te maken.

Om op een aanvaardbare manier te zorgen voor meer warmtepompen is een combinatie cruciaal van het uitfaseren van fossiele schouwen en het recht trekken van de prijsverhouding tussen verwarmen via een warmtepomp dan wel met een fossiele ketel. Zonder uitfasering van fossiel stoken verloopt de vervanging van warmtepompen te traag. Zonder goede prijsverhouding zijn warmtepompen te duur en/of verbodsbepalingen op fossiel stoken maatschappelijk moeilijk aanvaardbaar. Een combinatie van uitfasering en een gezonde prijsverhouding laat toe minder stringente verplichtingen en/of een minder gunstige prijsverhouding te tolereren. De uitfasering van fossiele schouwen wordt in deel 2.2 toegelicht. Deel 2.3 licht toe hoe de prijsverhouding met fossiel stoken snel gezond kan worden.

**Figuur 19: Uitfasering van fossiel stoken moet samengaan met een gezondere prijsverhouding<sup>138</sup>**



Verder moet ook het **flankerend beleid** de warmtepompenwaven ondersteunen.

- **Penaliseer omkeerbare warmtepompen niet:** De omkeerbare warmtepompen mogen niet langer ontmoedigd worden omdat ze toelaten tegelijkertijd de warmtevraag en de stijgende koeltevraag te dekken. Nu komen warmtepompen die actief kunnen koelen bv. niet in aanmerking voor een netbeheerderspremie. De mogelijkheid om te koelen en te ventileren is een voordeel in het kader van klimaatadaptatie en virusverspreidingspreventie.
- **Zorg dat energiesystemen klaar zijn en warmtepompen flexibel ingezet kunnen worden:** De elektriciteitsnetten en -systemen moeten dringend klaargestoomd worden zodat ze de warmtepomppush kunnen faciliteren (cf. deel 0.4). Bottlenecks terzake moeten zo snel mogelijk geïdentificeerd en waar mogelijk uit de weg geruimd worden. Warmtepompen moeten ook flexibel ingezet kunnen worden in het energiesystemen. Dat kan eventueel de prioritaire uitrol van digitale meters bij warmtepompen rechtvaardigen of een aparte meter (en ev. een tijdelijk apart tarief) voor de warmtepompen, etc.
- **Investeer in omscholingen verwarmingstechnici:** Een warmtepompwaven vergt een herscholing van verwarmingstechnici, zodat warmtepompen deskundig geplaatst kunnen worden en het tekort aan geschikte arbeidskrachten de warmtepompontwikkeling niet remt.

## 2.2 Faseer fossiele verwarming uit bij nieuwbouw, ketelvervanging en na verkoop

Om de klimaatdoelstellingen voor 2030 en zeker om klimaatneutraliteit in 2050 te bereiken moeten veel schouwen met fossiele emissies verdwijnen of geneutraliseerd<sup>139</sup> worden. Naarmate verwarmingsinstallaties mét fossiele emissies actief uitgefaseerd worden, krijgen warmtepompen en andere toepassingen zonder fossiele emissies zoals warmtenetten, etc. een push.

### Maak een stappenplan voor schrapping van fossiele verwarming en geef keuze



**Geef perspectief met een stappenplan.** De uitfasering van 'fossiele schouwen' bij huishoudens moet via een stappenplan geregeld én vastgelegd worden, zeker bij nieuwbouw en ketelvervanging en na verkoop. Een stappenplan creëert duidelijkheid voor gezinnen, gebouwenbeheerders, installateurs, onderhoudstechnici en producenten én netbeheerders<sup>140</sup>, zodat zij in functie hiervan hun werking en planning kunnen aanpassen. Zo'n stappenplan moet in de praktijk gebracht worden en moet

ook absolute deadlines bevatten. De Vlaamse lange termijn renovatiestrategie tekent de zogenaamde defossiliseringsstrategie onvoldoende concreet uit en moet qua timing, scope en ingezet instrumentarium terzake drastisch verscherpt worden<sup>141</sup>. Ook het Vlaams parlement heeft een dergelijk uitfaseringsplan al herhaaldelijk in haar klimaatresoluties gevraagd<sup>142</sup>.

**Geef keuze in hoe CO<sub>2</sub>-emissie gereduceerd dan wel geneutraliseerd wordt.** De betrokken eigenaars van fossiele schouwen moeten kunnen kiezen of en hoe ze de fossiele schouwen laten verdwijnen dan wel of ze de verwachte resterende CO<sub>2</sub>-emissies laten neutraliseren. Dat laat ruimte voor maatwerk, innovatie en kostenefficiëntie, en garandeert tegelijkertijd de effectiviteit. Zo kan bv. gekozen worden uit

- een **warmtepomp**
- een (gepland) **warmtenet**
- een **groene verwarmingsinstallatie** op biomassa, biobrandstoffen, biogas, groene en blauwe waterstof, ...
- het ineens **afkopen** van de verwachte (resterende) emissies tijdens de komende 15 jaar zodat de overheid budget krijgt om deze emissies te 'offsetten' via flexibiliteitsmechanismen (cf. 2.3 en 6).

### Start vóór 2030 bij nieuwbouw, ketelvervanging en na verkoop

**Stap bij gebouwenverwarming niet langer in de verkeerde richting:** Elke investering in gebouwenverwarming met een fossiele schouw is eigenlijk een stap in de verkeerde richting, die de af te leggen weg tot de klimaat- en defossiliseringsdoelen nog vergroot. Enkele cijfers:

- Jaarlijks worden gemiddeld 95.000 stookolieketels en aardgasketels geplaatst.
- Bij nieuwbouwwoningen kiest slechts 22% voor een warmtepomp<sup>143</sup>.
- Het aantal huishoudelijke aardgastoegangspunten groeit jaarlijks met 37.909<sup>144</sup>.

Nu nog investeren in nieuwe verwarmingsinstallaties die niet klimaatneutraal zijn, creëert een lock-in. Het is ook economisch niet langer verantwoord, want de 2030-doelen vallen binnen de levensduur van deze ketels (15 tot 20 jaar). Snelle uitfasering van fossiele schouwen bij

huishoudens verlaagt de omvang van de stranded assets die later nog te vervangen zijn. Het vermijdt ook in de tussentijd fossiele emissies waarvoor nog extra betaald zal moeten worden (bv. via koolstof- of andere taxatie) of die nog elders gecompenseerd moeten worden (bv. via flexibiliteitsmechanismen of via stringenter emissiereducties elders).

**Sluit aan bij natuurlijke verandermomenten.** Zeker bij nieuwbouw en ketelvervanging dringt uitfasering van fossiele schouwen bij huishoudens zich nu op<sup>145</sup>. Dat zijn immers natuurlijke verandermomenten, waardoor de kosten beperkt worden en de transitie minder lastig wordt. Als bij die natuurlijke verandermomenten warmtepompen of andere technologieën de fossiele schouwen uitschakelen, kan Vlaanderen tot 5,9 Mton emissies per jaar reduceren (cf. supra).

- **Vermijd aangroei van emissies bij nieuwbouw:** Bij nieuwbouw is de uitfasering van fossiele schouwen noodzakelijk om aangroei van emissies te vermijden. Bij nieuwbouw zijn er trouwens volop mogelijkheden om fossiele warmtesystemen te vermijden en warmtepompen of andere fossielvrije systemen<sup>146</sup> in te passen. Bovendien kunnen warmtepompen bij nieuwbouw zeer efficiënt werken, omdat de energievraag gereduceerd werd en er veelal een lage temperatuursverwarmingssysteem (vloerverwarming, convectoren, ...) voorzien wordt.
- **Gebruik ketelvervangingen als opportuniteit:** Ook de vervanging van ketels en accumulatieverwarming vormen een ideale gelegenheid om ineens toekomstgerichte verwarmingsinstallaties te voorzien, hetgeen ook de kosten voor de omschakeling naar warmtepompen beperkt<sup>147</sup>. Schrapping van de fossiele schouw op dat moment vermijdt kapitaalsvernietiging op een later moment. Vervanging door een warmtepomp attendeert dan ook op de eventuele noodzaak om (een minimum aan) isolatie te voorzien, hetgeen bijkomend renovatie triggert bij woningen die anders misschien geen renovatieproject zouden overwegen of zouden moeten opzetten.
- **Speel in op renovatie na koop:** Doordat veel kopers vlak na de koop een (comfort)renovatie starten, is dat een sleutelmoment waarbij de investering in verwarming zonder fossiele schouw geïntegreerd kan worden in het koop- en renovatieproject. Door potentiële kopers duidelijk te maken dat de aangekochte woning bv. binnen de xx jaar geen fossiele schouw meer mag hebben, worden de kosten hiervan meegerekend in het project. Dit kan een neerwaartse prijsdruk veroorzaken op de woonmarkt voor woningen die nog niet voldoen aan deze vereiste en omgekeerd de waarde verhogen van woningen die wel voldoen aan deze vereiste. Op die manier worden klimaatprestaties ook een argument op de woonmarkt hetgeen de transitie nog kan versnellen. Merk op dat de hier bekeken renovatieverplichting verder gaat dan de eerder voorgestelde renovatieverplichting die de keuze liet uit enkele maatregelen, maar die zorgde voor een onzekere emissiereductie en die de fossiele verwarmingsemissies niet kon laten zakken naar 0.

**Figuur 20: Ruw rekenvoorbeeld: Potentieel fossiele schouwenschrap bij verandermomenten**

Het SERV-secretariaat rekende op basis van ruwe veronderstellingen een scenario door voor een fossiele schouwenschrap bij huishoudens dat inspeelt op sleutelmomenten en dat inzet op collectieve projecten. Deze berekeningen moeten natuurlijk verfijnd worden, maar geven een idee van de grootte-orde van het potentieel van het aangrijpen van verandermomenten.

Indien bij sleutelmomenten of natuurlijke verandermomenten:

- vanaf 2023 bij **nieuwbouw** geen fossiele schouwen meer bijkomen (verondersteld 38.500 nieuwbouw per jaar),
- bij **ketelvervanging** vanaf 2023 fossiele schouwen uitgeschakeld worden (verondersteld 100.000 ketelvervangingen per jaar; dat is wellicht een conservatieve inschatting<sup>148</sup>)

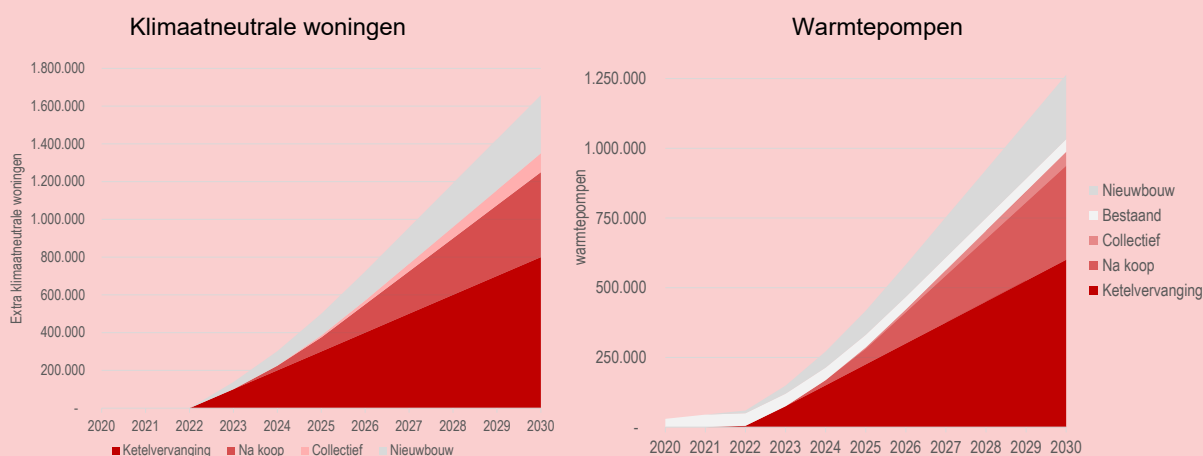
- fossiele schouwen vanaf 2023 binnen de 3 jaar na **verkoop** afgekoppeld worden (verondersteld 75.000 transacties per jaar)

dan kan er 5,9 Mton CO<sub>2</sub>/j in 2030 bespaard worden<sup>149</sup> en zullen er tegen 2030 1,6 miljoen extra woningen klimaatneutraal zijn geworden<sup>150</sup>.

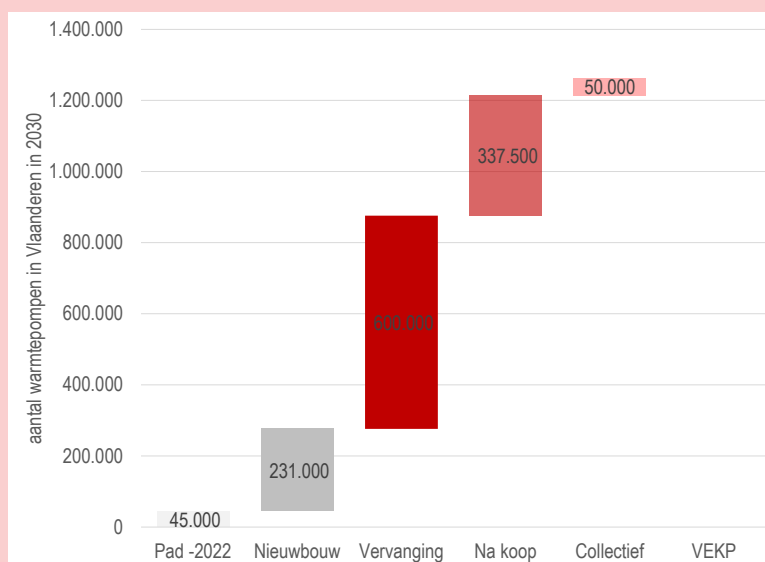
Indien daarbovenop verondersteld wordt dat in het kader van **collectieve** wijkrenovatieprojecten (cf. deel 3.2) bijkomend tegen 2030 100.000 woningen worden gerenoveerd waarbij fossiele verwarming uitgeschakeld wordt, dan kan er in totaal 6,3 Mton CO<sub>2</sub>/j in 2030 gereduceerd worden.

Indien bij 75%<sup>151</sup> van de geschrapte fossiele schouwen en van de nieuwbouw **warmtepompen** komen (en 50% bij collectieve projecten<sup>152</sup>) zou Vlaanderen in 2030 1,3 miljoen warmtepompen tellen. Dat zou ook de Europese indicatieve doelstelling van 40% warmtepompwoningen in 2030 benaderen (38%). Nu wordt 25% bij nieuwbouw en max. 5% bij vervanging een warmtepomp geplaatst, samen <2% op het hele woningenpark.

**Figuur 21: Fossiele schouwenscrap boost klimaatneutrale woningen én warmtepompen<sup>153</sup>**



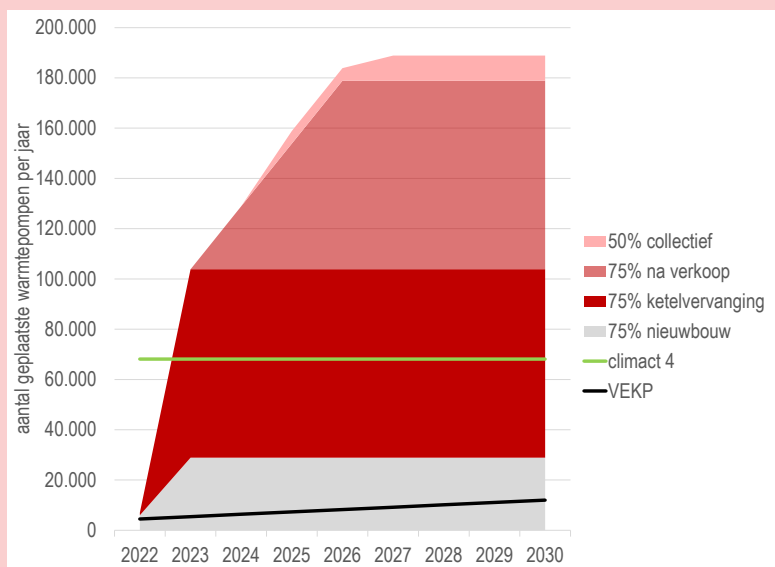
**Figuur 22: Bij sleutelmomenten warmtepompen plaatsen, doet aantal warmtepompen fors groeien**



Hierbij zouden verwarmingsinstallaties die niet vervangen moeten worden of waar er geen nieuwe eigenaar is en die niet onder een collectief project vallen, tot en met 2030 ongemoeid gelaten worden. Vroegtijdige kapitaalsvernietiging wordt zo beperkt.

Het aantal geplaatste warmtepompen per jaar zou in dit scenario fors toenemen ten opzichte van de ambities in het VEKP (12.000 per jaar) naar 188.000 per jaar.

**Figuur 23: Warmtepompen bij sleutelmomenten plaatsen, impliceert ongeveer 180.000 plaatsingen per jaar<sup>154</sup>**



**Voorzie eventueel uitzonderingen als de fossiele schouwenschap (nog) niet lukt.** In sommige gevallen waar warmtepompen of andere manieren om fossiele schouwen uit te schakelen moeilijk implementeerbaar of haalbaar zijn, kunnen eventueel vrijstellingen of alternatieven toegestaan worden die liefst zo klimaatneutraal mogelijk zijn (bv. een hybride warmtenet, een renovatie tot een A-label, een hybride warmtepomp<sup>155</sup>, ...) (bv. erfgoed). Vrijstellingen op de uitfasering van de fossiele schouw na aankoop kunnen overwogen worden voor

- erfgoed;
- collectieve verwarmingsinstallaties bij mede-eigendom waar eigenaars individueel niet over hun verwarmingsinstallaties kunnen beslissen. Dat zou ook ruimte bieden om voor collectieve stookplaatsen de nodige warmtepompen met grotere vermogens te ontwikkelen en op de markt te brengen.
- woningen die op korte termijn gesloopt, ingrijpend veranderd, collectief gerenoveerd of op een warmtenet aangesloten zullen worden;
- ...

De gemiste emissiereducties door eventuele vrijstellingen en uitzonderingen werden niet doorgerekend en zouden elders gecompenseerd moeten worden.

### Segmenteer de verdergaande schouwenschap-aanpak na 2030

**Geef met een defossiliseringsplan perspectief op de fossiele schouwenschap na 2030:** Na 2030 komt ook het uitschakelen van fossiele schouwen van andere woningen in het vizier, ook als die niet verkocht worden of voor een ketelvervanging staan. Een defossiliseringsplan moeten burgers (en bedrijven) nu al dat post-2030-perspectief meegeven. Een dergelijk concreet plan heeft Vlaanderen nu nog niet. Het defossiliseringsplan moet in zijn fasering rekening houden met de beschikbaarheid van sociale huurwoningen (cf. infra), zodat er alternatieven zijn voor groepen die de overschakeling naar een systeem zonder fossiele schouw niet kunnen maken en die daardoor niet meer terecht kunnen op de koopmarkt en wegens schaarste ook niet op de private huurmarkt. Verder kan het defossiliseringsplan rekening houden met

- de **vermijdbare emissies** bij diverse types fossiele schouwen (bv. grotere reductiepotentiëlen bij grotere gebouwen en bij stookolieketels)
- de **implementeerbaarheid van warmtepompen**, bv. de aanwezigheid van lage temperatuursverwarming of een minimum aan isolatie. Daarvoor kunnen ook andere parameters gebruikt worden zoals de leeftijd van een gebouw. Zo zouden woningen van **na 1990** het meest efficiënt naar warmtepompen kunnen overschakelen, omdat er al een zekere isolatie aanwezig is en vaak ook lage temperatuursverwarming. Bovendien zouden bijkomende isolatieverplichtingen bv. in het kader van een renovatieverplichting (cf. 3.1) bij deze relatief recente woningen kostenbatengewijs niet zoveel opbrengen.

**Laat defossiliserings- en renovatiestrategie slim en kostenefficiënt in elkaar haken.** De defossiliseringsstrategie moet natuurlijk slim en kostenefficiënt afgestemd zijn op de renovatiestrategie (deel 3). Het kan immers voor sommige woningen niet verantwoord zijn een label A op te leggen als een warmtepomp gemakkelijk en efficiënt implementeerbaar is. Omgekeerd moet de renovatiestrategie rekening houden met de (beperkte) renovaties die de plaatsing van warmtepompen kan uitlokken.

## 2.3 Maak prijsverhouding t.o.v. fossiel stoken gezond

### Pak de ongezonde prijsverhouding nù, liefst samen, aan



**Maak de prijsverhouding snel gezond:** De prijsverhouding van warmtepompen ten opzichte van fossiele verwarming moet dringend recht getrokken worden om de uitfasering van fossiele schouwen (cf. 2.2) en de overgang naar warmtepompen te vergemakkelijken en maatschappelijk en sociaal 'verteerbaar' te maken. Dat werd reeds herhaaldelijk door velen gevraagd (zie o.a. aanbevelingen stroomgroep financiering)<sup>156</sup>. Nu zit de prijsverhouding nog steeds scheef omdat elektriciteit als

vergroenbare energievorm van de toekomst, aanzienlijk duurder is dan fossiele brandstoffen. Daardoor wordt de elektrificatie van de gebouwenverwarming bemoeilijkt<sup>157</sup>. Het recht trekken van de verhouding binnen België is dringend nodig omdat hier de prijsverhouding het ongezondst is (Figuur 25) door hoge lasten op elektriciteit en relatief weinig lasten op gas en stookolie. Daarbij is het niet noodzakelijk om van warmtepompen rendabele investeringen te maken, maar ze wel bereikbaar te maken. Bepalend voor een gezonde prijsverhouding is de vraag of de SPF (seasonal performance factor, de verhouding tussen de geleverde warmte en de gebruikte elektriciteit) groter is dan de prijsverhouding (tussen elektriciteit en gas)<sup>158</sup>.

**Wacht niet op EU-koolstofbeprijzing vanaf 2026.** De prijsverhouding zal zonder overheidsingrijpen op Vlaams en Belgisch niveau overigens nog lang scheef blijven,

- zelfs met de invoering van het **capaciteitstarief**. Het capaciteitstarief zal de kWh-prijs verlagen en een deel van de kosten in functie van piekvermogens doorrekenen, hetgeen de case voor warmtepompen zal verbeteren. Toch lijkt dat effect onvoldoende om de prijsverhouding recht te trekken.
- zelfs als vanaf 2026 door de **opname van de bouwensector in een Europees ETS-systeem** een (vrij hoge) CO<sub>2</sub>-toeslag zou rusten op fossiele brandstoffen (groene blokjes in Figuur 24). De Europese Commissie stelt namelijk voor om gebouwen en transport op te nemen in een nieuw emissiehandelssysteem<sup>159</sup>. Deze zou de prijsverhouding gezonder

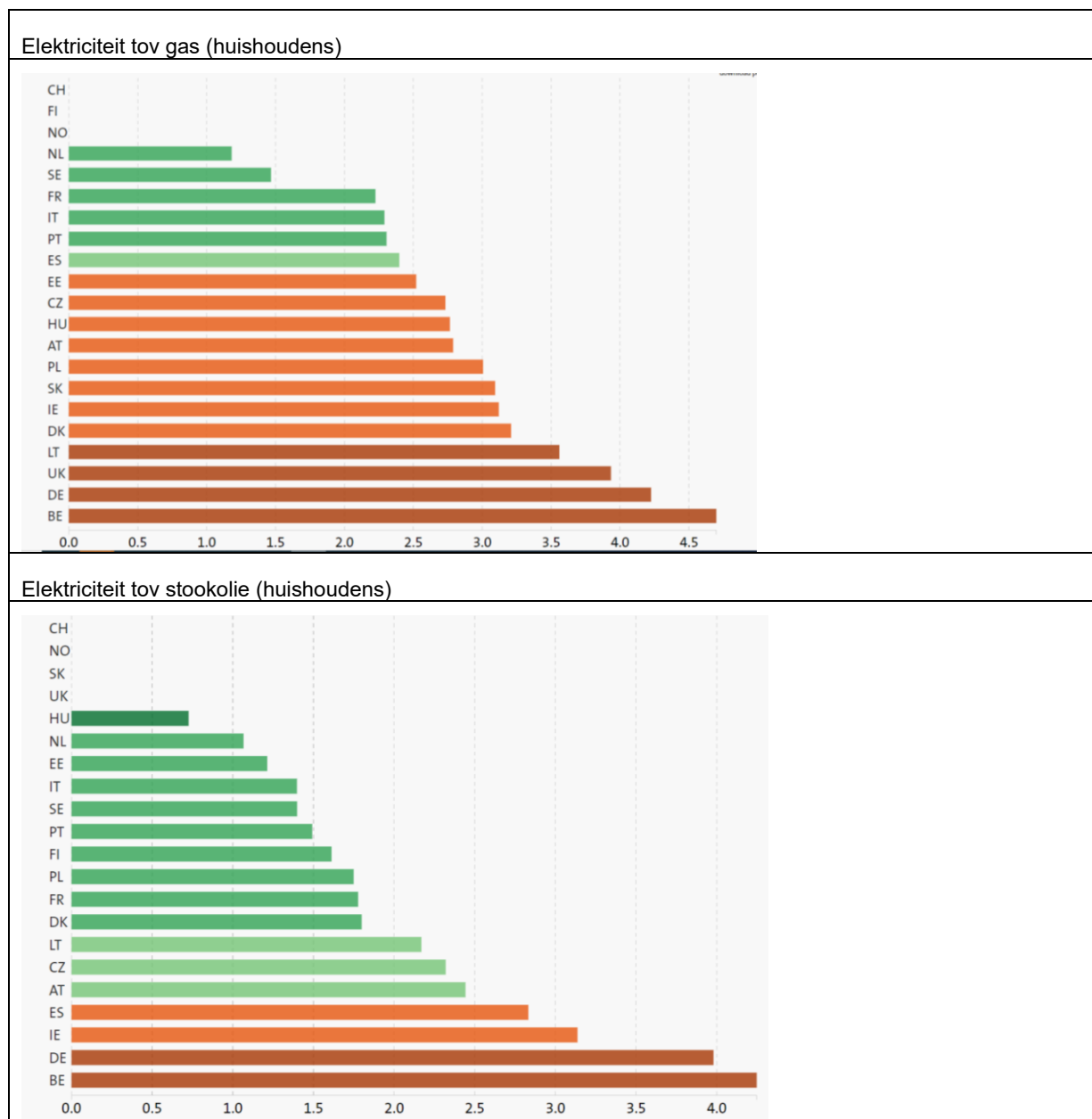


maken maar zou bij de huidige koolstofprijs van ~60 euro/ton CO<sub>2</sub>, of zelfs een hogere prijs van 100 euro/ton CO<sub>2</sub>, niet volstaan om de prijsverhouding tussen fossiele verwarming en verwarming met een warmtepomp te doen “kloppen”. De komst van dit nieuwe ETS is onzeker omdat het voorstel van de EU-Commissie nog met de Raad en het EU parlement besproken moet worden en goedgekeurd moet worden. Sowiezo zou het ten vroegste vanaf 2026 echt ingaan (met het inleveren van emissierechten).

**Figuur 24: Warmtepomp is door toeslagen duur, zelfs met 100€/t CO<sub>2</sub>-prijs en 1.500€ premie<sup>160</sup>**



Figuur 25: In België is de prijsverhouding het ongezondst<sup>161</sup>



**Bewandel verschillende pistes tegelijk om deze prijsverhouding recht te trekken:** Er zijn verschillende pistes op de diverse beleidsniveaus om de prijsverhouding tussen warmtepompen en fossiele ketels recht te trekken. Deze pistes verschillen naar wie er voor bevoegd is, hoeveel impact ze hebben op de prijsverhouding, wat hun impact is op de diverse fossiele alternatieven (gas en/of stookolie) en op de rendabiliteit van PV-installaties. Combinaties van pistes zijn aangewezen omdat de meeste pistes op zich onvoldoende de prijsverhouding recht kunnen trekken.

**Coördineer met federale niveau, andere beleidsdomeinen en doelgroepen.** Een ideaal scenario gaat uit van een gecoördineerde aanpak hieromtrent, gezien ook de (mogelijke) initiatieven hieromtrent op Europees, federaal en Vlaams niveau. Samenwerking met de **federale** overheid is cruciaal gezien de federale bevoegdheden omtrent accijnzen, CO<sub>2</sub>, energiebijdragen, .... en het 'non bis in idem principe'. Oplossingen kunnen zijn

- een **rationalisatie** in onderlinge afspraak van **de ingenomen belastingsgrondslagen** door de diverse overheden. Zo zou de aangekondigde<sup>162</sup> 'bevrijding' van de kWh elektriciteit als grondslag (die de federale overheid nu bezet voor een relatief beperkte energiebijdrage) mogelijkheden bieden voor Vlaanderen om via een Vlaamse heffing alle resterende Vlaamse lasten zonder BTW te kunnen aanrekenen waarbij de VR over verdeelsleutels en bv. taxatie van warmtepompen beslist.
- een meer klimaatgeoriënteerde vormgeving van **accijnzen**
- regionale **opcentiemen op federale instrumenten**.

Niettemin kunnen en moeten los daarvan op zijn minst op **Vlaams** niveau alle pistes onderzocht worden die deze verhouding in de goede richting laten evolueren. Elke verbetering van de prijsverhouding maakt meer warmtepompprojecten haalbaar.

Ook samenwerking met **andere beleidsdomeinen (en doelgroepen)** is nodig om de lastenverdeling te bekijken. Dat moet gebeuren in het kader van een bredere herziening van de woon- en transportmobiliteit en de financiering van de energietransitie, waarbij er voldoende middelen worden verzameld voor de vereiste publieke investeringen en steun aan kwetsbare groepen.

### Overweeg systemen om variaties op te vangen

Diverse pistes zoals cliquetystemen of onrendabele topsystemen kunnen overwogen worden om investeerders in warmtepompen de nodige zekerheid te geven over de geldende energieprijzen of over de rendabiliteit. De afgelopen maanden ondervonden eigenaars diverse schokken die het vertrouwen in warmtepompen als betrouwbare en betaalbare piste ondermijnden, zoals de controverseronde rond de schrapping van de virtueel terugdraaiende teller bij de introductie van de digitale meters.

Meer stabiliteit kan bv. geboden worden via 'het niet meer dan elders'-principe waarbij de prijsverhouding met fossiele verwarming bewaakt en gestuurd wordt. De prijsverhouding varieert immers o.a. door veranderende elektriciteitscommodityprijzen, nettarieven, heffingen, ODV's, CO<sub>2</sub>-prijzen, aardgasprijzen, wijzigende investeringskosten... Vlaanderen kan in tegenstelling tot het federale niveau, niet direct in de energieprijzen interfereren maar kan wel bijdragen, toeslagen of heffingen moduleren om de prijsverhouding mee te sturen of een onrendabele topvergoeding invoeren die jaarlijks herrekend wordt in functie van de geldende energieprijzen.

### Overweeg herverdeling van lasten op energie



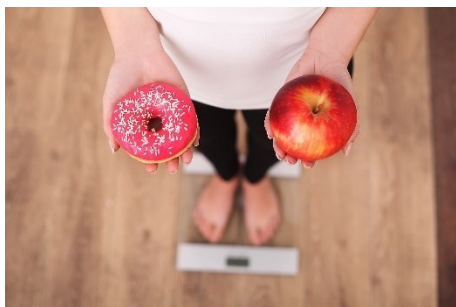
**Doorbreek de doorrekening van lasten via elektriciteitsfacturen.** Het herverdelen van lasten op energie is nodig omdat de federale en vooral de Vlaamse overheid (80% van de extra lasten op elektriciteit zijn Vlaams) substantiële delen van de door te rekenen lasten (95%) laten doorrekenen via de elektriciteitsfactuur, ook aan warmtepompen. Aan gezinnen die stoken op gas of stookolie worden weinig of geen van dergelijke kosten aangerekend. Hieronder wordt vooral gefocust op

mogelijkheden voor de Vlaamse overheid om lasten te herverdelen. Het is opmerkelijk dat in het kader van de Vlaamse brede heroverweging vanuit begrotingsperspectief net voorgesteld wordt om de compensatie uit algemene middelen voor een deel van de ODV's te schrappen en de

energieheffing met 20% te verhogen, hetgeen net bijkomende lasten op de elektriciteitsfactuur zou leggen<sup>163</sup>.

**Bekijk verschillende opties van herverdelingen.** Volgende drie vragen moeten bij herverdelingsoperaties een antwoord krijgen: Voor wie worden de lasten op elektriciteit verlaagd?, Welke lasten worden verschoven?, Naar waar worden ze verschoven?

### Overweeg warmtepomppremie en een aangepaste woon- en energiefiscaliteit



Vlaanderen kan via premies en een aangepaste fiscaliteit de prijsverhouding tussen warmtepompen en fossiele ketels beïnvloeden. Dat kan door woningen zonder fossiele schouw te bevoordelen door bv. een premie te geven, de bestaande of nieuwe fiscaliteit goedkoper te maken of vrijstelling te voorzien voor eigenaars van een warmtepomp en/of door fiscaliteit zwaarder te laten wegen voor fossiele schouwen.

Diverse pistes kunnen daarbij overwogen worden:

- **Investeringspremies voor warmtepompen/lage temperatuursverwarming (voor wie het echt nodig heeft):** Investeringspremies voor warmtepompen (en/of voor de overschakeling naar lage temperatuursverwarming) kunnen de prijsverhouding met fossiele ketels gunstig beïnvloeden. Ze kunnen (al dan niet verplichte, cf. deel 2.2) investeringen in warmtepompen (of het schrappen van fossiele schouwen<sup>164</sup>) haalbaar maken, in het bijzonder voor kwetsbare groepen. Daarvoor moeten deze premies hoog genoeg zijn om het verschil te maken, maar niet te hoog om oversubsidiëring te vermijden. Belangrijk daarbij is dat schaarse middelen bij voorkeur ingezet worden voor wie het echt nodig heeft (in het kader van inclusief beleid) en/of voor waar de premie het meeste klimaateffect kan genereren (bv. een warmtepomp). Tot nu toe gaat er nauwelijks steun naar investeringspremies voor warmtepompen: het gaat over amper 5 mio €, dat is nog geen 1% van de energiesteun die sedert 2008 werd uitgedeeld<sup>165</sup>. Als de energiepremies die nu door netbeheerders worden toegekend uitsluitend voor warmtepompen ingezet worden, kan voor ongeveer een kwart van de gezinnen die voor een ketelvervanging staat (25.000) de meerkost ten opzichte van een fossiele ketel volledig gedekt worden.<sup>166</sup>
- Een **vrijstelling op de fiscaliteit** voor warmtepompen (of een toeslag voor fossiele ketels), bv. voor de onroerende voorheffing.
- Meer afstemming tussen de verschillende instrumenten in de woonfiscaliteit en een meer doelgerichte inzet van o.a. de **woonbonus** om beter in te spelen op de kwalitatieve en kwantitatieve noodwendigheden van het wonen in de toekomst o.a. in het licht van de klimaat- en energie-uitdagingen en om rekening te houden met de verschillende segmenten van de woningmarkt<sup>167</sup>.

### Overweeg aanrekening voor behoud van fossiele schouw bij sleutelmoment

Indien eigenaars er bij verandermomenten voor kiezen om de fossiele schouw toch niet uit te schakelen, kan daaraan een financiële consequentie hangen, bv.

- **het verplicht in één keer afkopen van de verwachte resterende emissies.** Dat confronteert eigenaars bij investeringsmomenten in één keer met de geschatte kosten voor de beslissing<sup>168</sup>. Dat zou de investeringsbeslissing kunnen beïnvloeden ten gunste van de transitie. Verandert de investeringsbeslissing niet, dan heeft de overheid de kosten

voor het afkopen van de verwachte emissies op het sleutelmoment van de investering toegewezen aan de veroorzaker en heeft ze middelen om ofwel flexibiliteitsmechanismen<sup>169</sup> aan te kopen ofwel om via een andere manier de vereiste emissiereducties te realiseren.

- een eenmalige of jaarlijkse heffing op de fossiele schouw, de ketel of de aansluiting.
- een toeslag voor het bezit van een fossiele ketel op de woonfiscaliteit.

### 3 Verplicht renovaties individueel én collectief



*De (individuele) renovatieverplichting voor niet-residentiële gebouwen moet uitgebreid worden naar woningen (deel 3.1). Daarnaast moet een collectieve renovatieverplichting bovenlokale besturen aanzetten om renovaties te combineren met wijkvernieuwingsprojecten (deel 3.2). Renovatieverplichtingen moeten wel behoedzaam geïmplementeerd worden en vergen gelijktijdig inspanningen om het aanbod sociale woningen als*

*vangnet te vergroten, om ontzorging aan te bieden en om eventueel aan de woon- en bouwbeleidslogica te sleutelen (deel 3.3).*

**Laat een individuele en collectieve renovatieplicht in elkaar haken:** Een individuele renovatieplicht die gecombineerd wordt met een collectieve renovatieplicht voor (boven)lokale besturen biedt burgers de mogelijkheid om gemakkelijker aan hun individuele renovatieplicht te voldoen als er een aanbod is om de renovatie in het kader van een collectief project aan te pakken. Omgekeerd zullen collectieve renovatieprojecten een grotere bereidheid tot deelname hebben als een individuele renovatieplicht burgers vroeg of laat verplicht om zelf te renoveren.

#### 3.1 Verplicht renovaties individueel

##### **Voorzie ook voor woningrenovatie een dwingend instrument bij sleutelmomenten**

De renovatieverplichting voor niet-residentiële gebouwen moet uitgebreid worden naar woningen om die op sleutelmomenten aan te zetten tot renovatie en tot het verlaten van fossiele verwarmingsbronnen. Dat kan via de omschrijving van een pakket maatregelen of een ambitieniveau dat binnen een bepaalde tijd na het sleutelmoment uitgevoerd moet zijn. Een doordachte financiële prikkel kan daarbij aanzetten om ambitieuzer te zijn dan de norm.

Renovatieverplichtingen worden ook voor woningen<sup>170</sup> naar voren geschoven omdat de bestaande maatregelen - vooral financiële stimulansen (premies, goedkope leningen, kortingen,...) en sensibilisering/informatie – aantoonde dat ze de renovatiesnelheid en de diepgang van de renovatie niet op het vereiste niveau kunnen brengen. Een 'stok achter de deur' kan in combinatie van faciliterend instrumentarium soelaas brengen. Een dergelijke 'stok achter de deur' is nu nog niet voorzien voor woningen in het VEKP, het regeerakkoord of het relanceplan Vlaamse Veerkracht<sup>171</sup>. Die plannen gaan vooral verder op het spoor van een brede financiële ondersteuning via (de hervorming van) premies en de aanpassing van een aantal andere bestaande maatregelen, maar bieden geen garantie dat de uitgelokte acties zullen volstaan om de doelstellingen (niet-ETS doelstelling voor 2030 en LTRS voor 2050) te realiseren. In het kader

van de Vlaams Brede Heroverweging wordt de renovatieverplichting wel naar voren geschoven als een zeer kostenefficiënte maatregel<sup>172</sup>.

## Bepaal stringentie in functie van noden, mogelijkheden en marktdynamieken



**Maak stappenplan voor renovatieverplichtingen bij woningen.** Een stappenplan moet duidelijk maken of en hoe Vlaanderen denkt renovatieverplichtingen voor woningen in te stellen. Zo'n stappenplan moet zo snel mogelijk concreet maken

- welke woningen wanneer gerenoveerd moeten worden (**segmentering**). Naarmate segmentering aansluit bij natuurlijke verandermomenten zijn de kosten beperkter

en het draagvlak groter. Evenwel zullen tegen 2050 ook renovaties buiten natuurlijke verandermomenten nodig zijn en moet hierrond nu al duidelijkheid gegeven worden. Belangrijk aandachtspunt bij de segmentering naar bestaande eigenaars is dat ongeveer de helft van de gezinnen geen doorgedreven renovatieprojecten kunnen betalen.

- in welke mate de betrokken woningen gerenoveerd zullen moeten worden (**stringentie**). De stringentie van de renovatieverplichting kan ineens fors zijn (bv. klimaatneutraliteit, A-label, ...) of kan licht beginnen en geleidelijk verstrengen (bv. eerst keuze uit enkele maatregelen, weliswaar met het risico op lock-ins en hogere kosten nadien; de voorziening van lage temperatuursverwarming, het 'warmtepomp-ready'-maken, het voorzien van een warmtepomp indien de bestaande ketel een bepaalde leeftijd overschrijdt).

**Bepaal stringentie en segmentering in functie van noden én mogelijkheden:** De stringentie en segmentering van deze renovatieverplichtingen moeten bepaald worden in functie van

- de **emissiereductienoden**: De nood aan renovatieverplichtingen hangt af van de emissiereductiepotentiëlen in andere sectoren en de mogelijkheden om de gesuggereerde elektrificatie ook echt in de praktijk te brengen (bv. na onderzoek van netinpassingsmogelijkheden). Ook hangt veel af van de vraag in welke mate de uitfasering van fossiele schouwen en de plaatsing van warmtepompen ook effectief kunnen fungeren als trigger om gezinnen naar renovatietrajecten te leiden.
- de **financiële mogelijkheden** van burgers om aan verplichtingen te voldoen en de **aanwezigheid van een sociaal vangnet** voor wie dat onvoldoende kan. Indien de financiële mogelijkheden meevallen (o.a. afhankelijk van flankerend beleid maar ook van evoluties op de bouw- en woonmarkt) en het sociaal vangnet met voldoende sociale en private huurwoningen klaar is om wie uit koopmarkt geduwd wordt op te vangen, kunnen verdergaande algemene individuele renovatieverplichtingen worden ingesteld. Zo lang dat niet het geval is, zal een afdoende sociaal vangnet noodzakelijk zijn, via generiek armoede- of woonbeleid en/of via flankerende maatregelen. Wellicht zal het tot 2030 duren eer de tekorten aan sociale woningen weggewerkt zijn, waardoor renovatieverplichtingen *buiten* verkoop vóór 2030 weinig haalbaar lijken, zeker voor kwetsbare groepen.
- de **reductiemogelijkheden**: Segmentering kan ook rekening houden met de hoeveelheid emissiereducties die een renovatietraject zal opleveren. De mogelijke emissiereducties zijn veelal groter bij grotere woningen, die overigens vaak ook bewoond worden door gezinnen uit hogere inkomensgroepen met meer mogelijkheden om de renovatie te financieren. Bij sommige kleinere woningen met kwetsbare bewoners die hun



energieverbruik bewust beperken, kunnen bijkomende emissiereducties beperkt zijn in verhouding tot de te maken kosten.

- **de toekomstperspectieven van de betrokken woningen:** Het heeft bv. weinig zin om individuele renovatieverplichtingen op te leggen aan woningen die sowieso binnen afzienbare tijd verlaten (bv. bij hoge leeftijd) of afgebroken zullen (bv. omwille van andere plannen), collectief gerenoveerd zullen worden, van functie zullen veranderen of van eigenaar zullen veranderen (bij bv. verplichte renovaties buiten transacties).
- **de marktdynamieken:** Een stevig regulerend beleid is de komende jaren nodig om een kritisch aanbod klimaatfitte koop- en huurwoningen uit te bouwen. Een forse verhoging van het aantal en aandeel klimaatfitte woningen kan zorgen dat kwaliteit en de energieprestaties van woningen argumenten worden in woningmarkt. Als vooral kwaliteit - niet langer schaarste - de prijzen drijft, kunnen marktdynamieken helpen om ook overige delen van het woningbestand energetisch te laten verbeteren. Eenmaal zo'n kritisch aanbod bereikt is, zou een minder sterk regulerend beleid kunnen volstaan. Nu is er evenwel nog steeds een grote schaarste aan woningen en haalt slechts 3% van de woningen een A-label. In die zin moeten forse inspanningen in dit decennium gezien worden als een noodzakelijke stimulans die later (deels) door de markt kan worden overgenomen.

### Bekijk de handhaving en de impact op de woonmarkt

Verder moet er goed nagedacht worden over de **handhaving** van eventuele renovatieverplichtingen. Hoe wordt de naleving van de renovatieverplichtingen gecontroleerd? Welke consequenties gelden als de renovatieverplichtingen niet nageleefd worden? Dat kan in theorie gaan van een aanmoediging of waarschuwing, over een boete of financiële aanmoediging, een publiek opgelegde renovatie, tot het onbewoonbaar verklaren of onteigenen van de woning. Doorheen de tijd kunnen de consequenties van niet naleving ook sterker worden.

Bij de instelling van de renovatieverplichting moet ook de **impact op de woonmarkt** opgevolgd worden. Wat is de impact op de woningprijzen<sup>173</sup>? Hoeveel kapitaal wordt er vernietigd?

## 3.2 Zet (boven)lokale niveaus aan tot collectieve renovaties



De nodige versnelling in de energietransitie vraagt om renovatieprojecten met schaal, die best op (boven)lokaal niveau vorm krijgen en gekaderd worden in bredere wijktransformatie- en verdichtingsprojecten. Een collectieve renovatieverplichting zou (boven)lokale niveaus kunnen aanzetten om dergelijke projecten vorm, schaal en flow te geven.

### Zorg voor schaal, professionalisering en operationalisering

**Creëer schaal** om de versnelling in de energietransitie in de praktijk te kunnen brengen en om ervan te leren. Er zijn veel initiatieven rond wijkrenovatie en pilootprojecten, maar die zijn veelal bijzonder kleinschalig (een tiental woningen) en erg verspreid. Deze schaal past niet op de omvang van de uitdaging om Vlaanderenbreed een grootschalige renovatiegolf te realiseren.

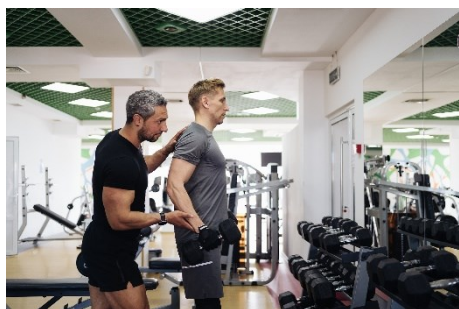
Bovendien worden de leerwinsten uit deze pilootprojecten nu niet altijd voldoende onderling gedeeld. Ook zijn de projecten vaak weinig efficiënt, moeten ze schrapen uit vele en diverse potjes om de nodige middelen te verzamelen omdat er voor dergelijke wijkrenovaties geen passend ondersteuningskader beschikbaar is. Het komt er op aan de ervaringen van die vele kleinschalige initiatieven te valoriseren, meer ademruimte en vooral meer schaal te geven.

Een grote schaal kan zorgen voor **voordelen** en kostenreducties. Het biedt mogelijkheden voor stadsvernieuwing, collectieve verwarmingssystemen (bv. collectieve warmtepompen die voor goedkoper zijn) en warmtenetten. Het maakt ontzorging gemakkelijker. En last but not least: het kan **meerwaarden** creëren als meer wooneenheden worden gecreëerd via sloop en densere heropbouw hetgeen financiële ruimte creëert voor betere infrastructuur en sociale woningen (cf. infra).

Meer schaal kan in de praktijk gerealiseerd worden door bv.

- (boven)lokale besturen te **verplichten** om verspreid over Vlaanderen grootschalige projecten te ontwikkelen; en/of
- op zijn minst enkele grootschalige projecten met een iconisch karakter te **steunen** (bv. met relancemiddelen). Dat laat toe om te leren hoe opgeschaald kan worden en om de voordelen van een dergelijke grootschalige aanpak te kunnen demonstreren.

Deze projecten moeten echt grootschalig zijn (>1000 woningen) en bestrijken best de grote diversiteit aan mogelijke projecten in Vlaanderen, in een stad, op het platteland, ...



#### **Zorg voor professionalisering en operationalisering:**

Collectieve projecten kunnen een antwoord bieden op de nood aan professionalisering als het om renovatie gaat. Voor mensen die renovaties wel kunnen betalen maar het toch niet doen, is complete ontzorging een must (cf. infra), omdat renovaties te moeilijk zijn en in de Vlaamse context te weinig standaardiseerbaar. Collectieve projecten zijn goed geplaatst om de lange termijn renovatiestrategie lokaal voor een wijk te vertalen in operationele plannen die

verfijnd aangeven wat er waar en wanneer nodig is om de ambities waar te maken, om vervolgens verantwoordelijkheden toe te wijzen in behapbare brokken en actie ook echt te initiëren, samen met lokale partners.

### **Transformeer en verdicht wijken**

**Verbreed tot integrale wijktransformatie en -verdichtingsprojecten:** Grootschalige collectieve renovatieprojecten vormen de ideale aanleiding om wijken en steden ineens fundamenteel te herdenken en opnieuw in te richten. Die projecten werken dan niet alleen op de energie- en klimaatprestaties maar verbeteren ook het ruimtegebruik, de mobiliteit, de natuur-, water- en groenvoorziening, het materiaalengebruik, de sociale mix en het zorgsysteem, ... Ze bekijken ook de mogelijkheden van digitalisering (o.a. smart cities, digitale meters), adaptatie, verweving, economische opportuniteiten, sociale bezorgdheden, etc. Als dergelijke projecten tegelijkertijd volop inzetten op verdichting, ondermeer via (gedeeltelijke) sloop en heropbouw, kunnen bovendien meerwaarden gecreëerd worden door de extra gecreëerde wooneenheden. Die meerwaarden bieden mogelijkheden om te investeren in kwaliteitsvolle publieke infrastructuur en voorzieningen voor kwetsbare groepen. Dergelijke wijktransformatie- en verdichtingsprojecten moeten steden en kernen ook aantrekkelijker maken.

## Geef (boven)lokale niveaus verantwoordelijkheden én instrumenten

De grote verwachtingen ten aanzien van (boven)lokale besturen voor de klimaattransitie – overigens bovenop andere toenemende verwachtingen t.a.v. deze niveaus - moeten in evenwicht staan tot de verantwoordelijkheden en instrumenten die ze hiervoor krijgen. In dat kader kan ook nagedacht worden over mogelijkheden voor (boven)lokale niveaus om in functie van de lokale behoeften bv. de woonfiscaliteit (mee) te moduleren. Als men bv. verdichting wil stimuleren, zou men de afstand tot de kernen kunnen laten meetellen bij de (boven)lokale opcentiemen op de onroerende voorheffing.

### 3.3 Faciliteer een andere woonlogica met meer sociale woningen

#### Bekijk Vlaamse woon- en bouwbeleidslogica



De vraag rijst in welke mate het eigendomsmodel met vele particuliere eigenaars, waarop het Vlaamse woon-, klimaat- en energie- en woonbeleid de afgelopen decennia aanstuurden, past op de klimaatuitdagingen van de toekomst. Zullen eigenaars de nodige klimaatinvesteringen aan hun woningen wel kunnen betalen en organiseren, en is het wel haalbaar om dat eventueel in hun plaats te doen? (Figuur 26) Of stelt men dan het individuele eigendom in vraag en laat men de focus verschuiven naar het steunen

van beter wonen in andere formules, zoals huur, coöperaties en andere?

**Figuur 26: Botst het eigenaarsmodel met de klimaatuitdagingen?**

- Is ondersteuning van vele eigenaars een houdbaar model als de helft van de eigenaars **substantiële steun** nodig heeft om hun woning klaar te maken van de toekomst? Gaat men dan miljarden euro's publieke steun geven aan private eigenaars, of gaat men naar andere formules zoals subsidieretentieformules, 'sale and lease back', huur, woningscoöperaties, community land trust?
- Kan van particuliere eigenaars verwacht worden dat zij grondige renovaties doen of laten doen, terwijl dat eigenlijk een **professionele** aanpak vergt? Is het dan haalbaar en betaalbaar om massaal in te zetten op zeer dure en arbeidsintensieve **ontzorging** en begeleiding van individuele eigenaars (al dan niet in collectieve projecten)?
- In welke mate bedreigt de renovatiegolf de waarde van energetisch slecht presterende woningen en daarmee de **betaalbaarheid** van de oude dag van de eigenaar?
- Wat betekenen eventuele **renovatieverplichtingen** voor eigenaars en verhuurders? In welke mate zullen ze hun woningen dan verkopen? Wat betekent dat voor het aanbod aan huur- en koopwoningen?
- Hoe kan men om klimaatredenen zorgen voor een **gepaste woningen** in elke levensfase (niet te groot, niet te klein) op een gepaste locatie (bij het werk, bij voorzieningen, bij openbaar vervoersknopen) als het eigenaarsmodel zorgt voor een zeer lage woonmobiliteit<sup>174</sup>, onderbezette woningen en extra kosten voor transport, nutsvoorzieningen, zorgvoorzieningen, etc.? Gebruikt men de klimaat- en energie-uitdaging om ook de woonmobiliteit te verhogen en te zorgen voor meer gepaste woningen op betere locaties?
- Wat betekent de krappe koopmarkt met vaak dure en slechte woningen, samen met stijgende energieprijzen voor het **draagvlak** voor het klimaatbeleid?

## Voorzie 200.000 extra sociale woningen als veilig vangnet



**Bouw 200.000 sociale woningen:** Er zijn tegen 2030 ruim 200.000 nieuwe sociale woningen nodig

- om de ongeveer 150.000 gezinnen op de wachtlijsten voor een sociale woningen te kunnen geven waar ze recht op hebben. De sociale woningbehoefte werd voor 2020 ingeschat op 138.524<sup>175</sup>.
- om rechthebbende gezinnen die zich wegens de lange wachttijd niet op de wachtlijst laten zetten, te helpen.
- om de druk op de private koop- en huurmarkt te verlichten en een antwoord te bieden voor de helft van de gezinnen die geen renovatie kunnen betalen (en die ook geen verhoogde huur kunnen betalen ingeval verhuurders tot renovatie verplicht zouden worden). Bijkomende renovatieverplichtingen voor bouwers, kopers, eigenaars en huurders, die vanuit klimaatperspectief noodzakelijk zijn, kunnen het voor kwetsbare groepen moeilijk maken om te bouwen, om de vereiste renovaties te betalen of om op de private koop- of huurmarkt een betaalbare kwaliteitsvolle woning te vinden. Nu reeds is er op de koop- en op de huurmarkt een krapte aan betaalbare, kwaliteitsvolle woningen. Een voldoende aanbod sociale woningen is dan ook één van de conditio's sine qua non voor verdergaande opgelegde emissiereducties in woningen.

**Los bottlenecks bij bouw van sociale woningen op:** Naast het tekort aan financiële middelen moeten ook andere knelpunten die de bouw van nieuwe sociale woningen hinderen aangepakt worden. Zo raken de budgetten voor sociale woningen nu niet besteed omdat er o.a. door vergunningsproblemen vertraging zit bij de bouw. Mogelijke pistes zijn o.a.:

- het verhogen van het bindend sociaal objectief dat bepaalt hoeveel sociale woningen een gemeente moet aanbieden,
- het faciliteren van lokale besturen zodat er in hun gemeente meer sociale woningen kunnen komen (bv. vergunningsprocedures, sociale objectieven bij grote projecten, ...).

## Ontzorg indien nodig de vereiste renovatiewerken

Een begeleidingskader moet burgers en organisaties ontzorgen als zij renovatiewerken moeten uitvoeren (bv. ingevolge een renovatieverplichting, deel 3.1) of willen uitvoeren (bv. na plaatsing van een warmtepomp om het rendement ervan te verhogen en de energiekosten te verlagen), maar als zij dat zelf onvoldoende (goed) kunnen organiseren. Deze ontzorging is cruciaal om het 'gedoe' en 'onvoldoende kennis' belangrijke hinderpalen zijn voor renovaties. Het lokaal aanbod aan collectieve renovaties (cf. 3.2), energiehuizen, Kamp C, energiecoöperaties en vele andere initiatieven pogen hier een deel van de oplossing te zijn, maar zijn niet altijd overal beschikbaar, gekend, voldoende bemand en uitgerust, etc.

Meer fundamenteel rijst de vraag hoe deze ontzorging best gerealiseerd wordt, hoe de hoge kosten door de hoge arbeidsintensiteit beperkt kunnen worden en in welke mate andere woonconcepten gezinnen meer algemeen ontzorgen van alle lasten en herstellingen die met de woning gepaard gaan (cf. supra).



## 4 Laad op en spring richting 1 mio elektrische auto's

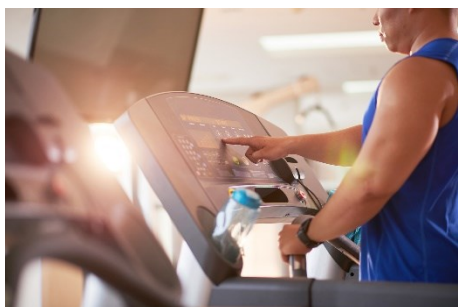


*De Vlaamse doelstellingen voor elektrische auto's in 2030 moeten en kunnen fors omhoog, van 0,5 mio tot wellicht minstens 1 mio elektrische auto's in 2030. De huidige doelstelling in 2030 wordt al overschreden door de snelle evoluties op de automarkt, de federale maatregel omtrent de salariswagens en de EU-regels. De SERV pleit daarom opnieuw voor meer ambitieuze én tegelijk waarschijnlijk zelfs meer realistische streefdoelen voor de vergroening van het park van personenwagens in het CPT-plan. Dat zorgt er namelijk voor dat de netbeheerders en andere infrastructuurbeheerders hun net- en laadinfrastructuur hieraan kunnen aanpassen (4.1). Verder moet een aangepaste fiscaliteit deze evolutie ondersteunen (deel 4.2) en blijft rekeningrijden voor personenwagens via een slimme kilometerheffing belangrijk om de transportvolumes te verminderen, ook om files te vermijden (deel 4.3).*

### 4.1 Verhoog de CPT-ambities

Reeds eerder<sup>176</sup> vroeg de SERV om de onderschatte evoluties en ondermaatse 2030-ambities in het CPT-plan op te trekken ook in het licht van de verscherpte klimaatdoelstellingen én de knelpunten rond lokale luchtkwaliteit. Toch koos de Vlaamse regering ervoor om dit niet te doen. Dit is onbegrijpelijk. Als Vlaanderen niet inspeelt op deze emissiereducties die quasi vanzelf kunnen gaan, moeten er zwaardere lasten komen op de schouders van de andere subsectoren waar verdergaande reducties veelal moeilijker te realiseren zijn. De CPT-ambities moeten verhogen, ook omdat de neergeschreven ambities de basis vormen voor de net- en laadinfrastructuur. Zijn de ambities te laag, dan dreigt de infrastructuur niet tijdig klaar te raken voor de versnellende elektrificatie in de transportsector.

#### Geef CPT meer power

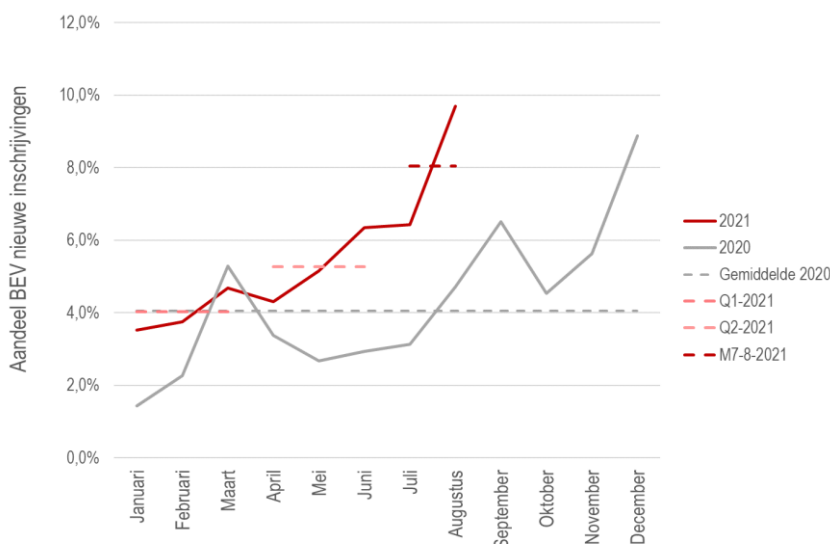


De Vlaamse CPT-visie gaat uit van aandelen van 20% en 50% zero-emissievoertuigen (ZEV) voor nieuwe personenwagens in resp. 2025 en 2030, en bevat een streefdoel van 500.000 ZEV in de Vlaamse vloot in 2030 (Figuur 28)<sup>177</sup>. Ervan uitgaande dat het totale Vlaamse wagenpark ongeveer stabiel blijft op 3,6 mio auto's betekent dit een aandeel van 14% elektrische auto's in 2030 (t.o.v. 0,6% nu)<sup>178</sup>.


**Mik op 1 mio extra zero-emissievoertuigen:** Rekening houdende met de reeds bestaande doelstelling van 500.000 elektrische voertuigen en de hieronder beschreven ontwikkelingen lijkt een doelstelling van 1 mio zero-emissievoertuigen in de Vlaamse autovloot tegen 2030 realistisch (een aandeel van bijna 30%)<sup>179</sup>. Ieder bijkomend procentpunt aan zero-emissievoertuigen in de vloot brengt Vlaanderen ongeveer 0,2% dicht bij de niet-ETS emissiedoelstelling<sup>180</sup>. 500.000 bijkomende elektrische voertuigen in de Vlaamse vloot komen overeen met een extra reductie van 14% van de uitstoot van personenwagens, of ongeveer 1,2 Mt CO<sub>2</sub> t.o.v. 2019<sup>181</sup>.

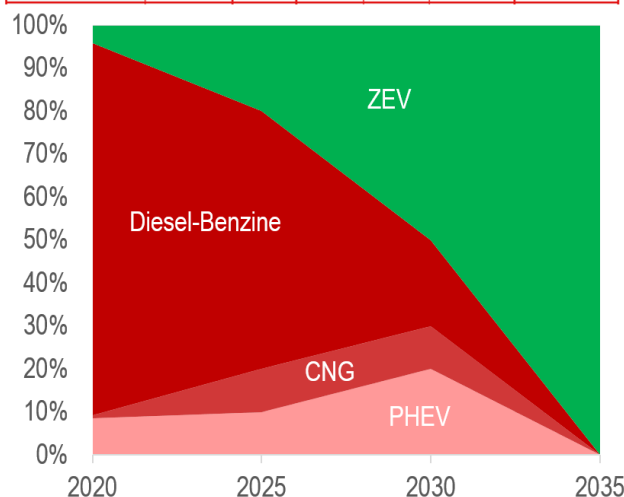
**Lift mee op ongeziene vaart bij elektrische auto's.** De komende jaren worden elektrische auto's de dominante technologie voor personenauto's. Er wordt namelijk verwacht dat de trendbreuk die zich op dit moment voltrekt in de verkoop van elektrische voertuigen<sup>182</sup> (Figuur 27) zich de komende jaren zal verderzetten en zal versnellen. Elektrische auto's worden zo razendsnel goedkoper en beter en daardoor worden ze een goedkope manier om CO<sub>2</sub>-emissies te verminderen. Bovendien worden voertuigen veel sneller vervangen dan woningen<sup>183</sup> waardoor het gemakkelijker is om hun vervanging te laten aansluiten bij natuurlijke vervangingsmomenten.

**Figuur 27: Het aandeel elektrische wagens begint in 2021 al op een hoog toerental te komen<sup>184</sup>**



**Figuur 28: CPT-visie zet VL op weg naar emissievrije vloot maar traag en zonder echte focus op ZEV.**

		Marktaandeel				Totale vloot
		2020	2025	2030	2035	2030
<b>Personenwagens</b> 	Zero-emissie	4,1%	20%	50%	100%	14% / 500.000
	PHEV	8,6%	10%	20%	0%	8% / 280.000
	CNG	0,7%	10%	10%	0%	6% / 210.000



**Steun op veel ZEV bestelwagens voor de moeilijkere emissiereducties van goederenvervoer.** Globaal bekeken is de uitstoot van goederenvervoer op korte termijn moeilijker te reduceren, onder meer omdat zwaardere vrachtwagens op dit moment nog moeilijk op grote schaal te elektrificeren zijn. Een significant aandeel van de emissies van



goederenvervoer (25-30% of ~2 Mton CO<sub>2</sub> in 2019) is echter afkomstig van bestelwagens. Bestelwagens zullen iets trager naar zero emissie evolueren dan personenwagens<sup>185</sup>. Maar in tegenstelling tot de zwaardere vrachtwagens is er nu reeds een behoorlijk aanbod van ZEV op de markt. Bovendien voorziet de EU Commissie, net als voor personenwagens, een verstrenging van de emissienormen (Tabel 2) en wordt aankooprijpariteit verwacht tegen ~2026<sup>186</sup>. Om de uitstoot van het goederenvervoer dit decennium te reduceren loont het dus de moeite om op deze voertuigen te focussen. De CPT-visie gaat uit van 30% ZEV voor nieuwe ingeschreven bestelwagens en van een aandeel van ~10% voor de totale vloot in 2030. Rekening houdend met een gemiddelde jaarlijkse uitstoot van 4,1 ton CO<sub>2</sub> per bestelwagen en er (conservatief) van uitgaande dat de totale vloot bestelwagens niet aangroeit<sup>187</sup> tegen 2030 zou dit een emissiereductie opleveren van ~200 kton CO<sub>2</sub>-eq in 2030. Voor Vlaanderen loont het de moeite om, op de natuurlijke vervangmomenten, te streven naar meer inschrijvingen van ZEV bestelwagens ten koste van fossiele. Voor ieder procentpunt extra zero emissie bestelwagens in de vloot daalt de uitstoot van het Vlaamse goederenverkeer immers ruw geschat met ~0,3%. Een aandeel van bv. 25% ZEV (of ~125.000 bestelwagens) in de totale bestelwagenvloot in 2030 zou overeenkomen met een klepper van 0,5 Mton CO<sub>2</sub>-eq.



**Concretiseer het CPT-plan:** Hoe Vlaanderen in de tijd evolueert naar dat miljoen zero-emissievoertuigen<sup>188</sup> tegen 2030 kan op verschillende manieren. Een vroegere, volledige uitstapdatum voor nieuwe fossiele voertuigen, zoals sommige Europese landen hebben voorzien (Figuur 33), is maar één manier<sup>189</sup> voor Vlaanderen om de ambitie met betrekking tot zero-emissievoertuigen te verhogen. Een andere piste zou kunnen zijn om het aandeel zero-emissievoertuigen in de aanloop naar 2030 reeds te verhogen ten nadele van de technologieën die volgens de CPT-visie sowieso uitgefaseerd zouden worden tegen 2035 (conventionele diesel- en benzinewagens, maar ook PHEV en CNG).

Om de hierboven beschreven evoluties mogelijk te maken en zeker niet te vertragen moet er voldoende, gepaste laadinfrastructuur beschikbaar zijn en moeten de elektriciteitsnetten mee evolueren.

**Figuur 29: Elektrische voertuigen maken vanzelf veel vaart om verschillende redenen**

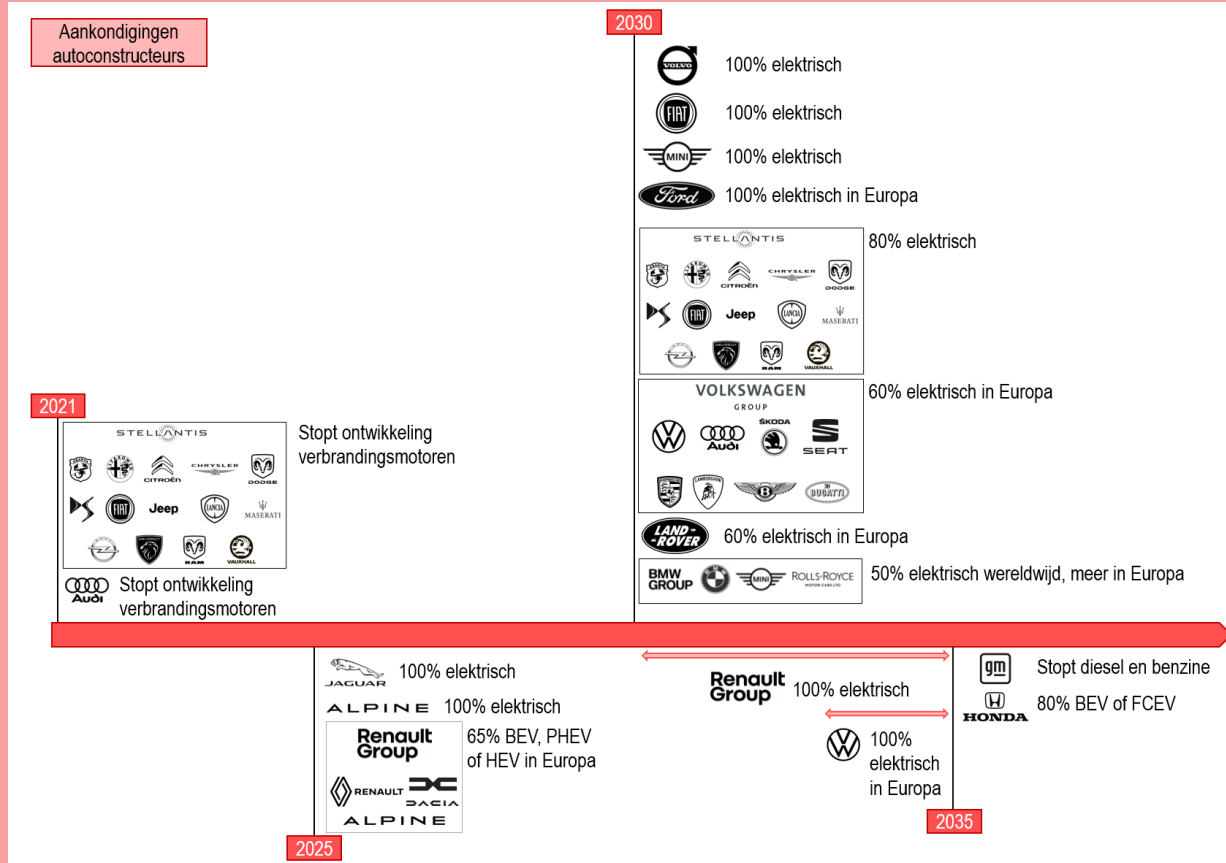
- Elektrische auto's zijn over de volledige levensduur bekeken **nu al goedkoper** dan auto's met verbrandingsmotoren: hun brandstofkosten zijn gevoelig lager en kunnen nu al de duurdere aankooprijpariteit compenseren<sup>190</sup>. **Rond 2025 zal ook de aankooprijpariteit** van elektrische auto's onder die van klassieke auto's vallen, zelfs zonder steun<sup>191</sup>.
- Het **EU-beleid** voor de constructeurs voorziet een **verdere verstrenging** van de gemiddelde uitstoot van personenwagens en bestelwagens in 2030 en 2035. Het voorstel van de EU Commissie is om tegen 2035 het emissiestreefcijfer voor de constructeurs te reduceren met 100% ten opzichte van het streefcijfer van 2021 en dus in de praktijk enkel nog zero-emissie auto's en bestelwagens op de markt te mogen brengen (Tabel 2).

**Tabel 2: Commissievoorstel<sup>192</sup> voorziet vanaf 2035 geen nieuwe fossiele auto's of bestelwagens meer**

emissiestreefcijfer voor 2021 = 100%		Oude doelstelling	Nieuwe doelstelling.
<b>Personenwagens</b> 	2030	-37,5%	-55%
	2035	-	-100%
<b>Bestelwagens</b> 	2030	-31%	-50%
	2035	-	-100%

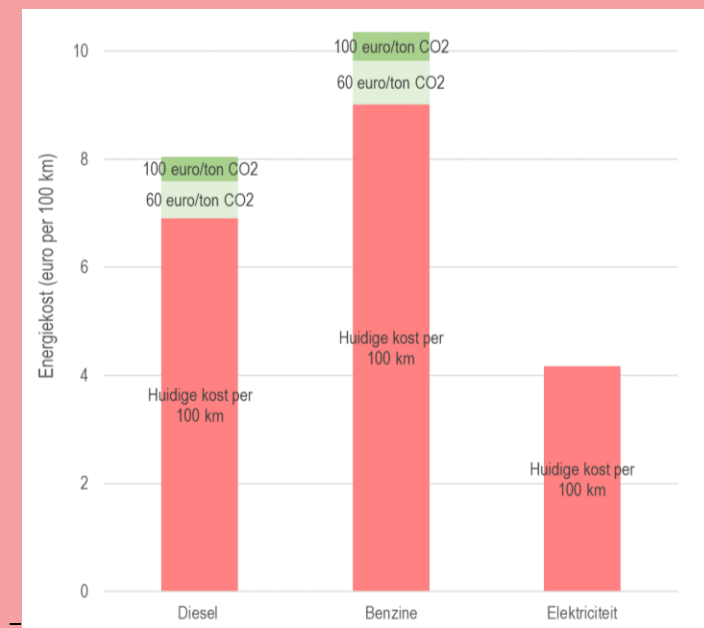
- Een groot aantal **autoconstructeurs** heeft aangekondigd dat ze in de periode 2025-2030 in grote mate of zelfs volledig zullen afstappen van de ontwikkeling en/of verkoop van fossiele voertuigen (Figuur 30).

**Figuur 30: Meeste autoconstructeurs voorzien sterke of volledige elektrificatie tegen 2030.**



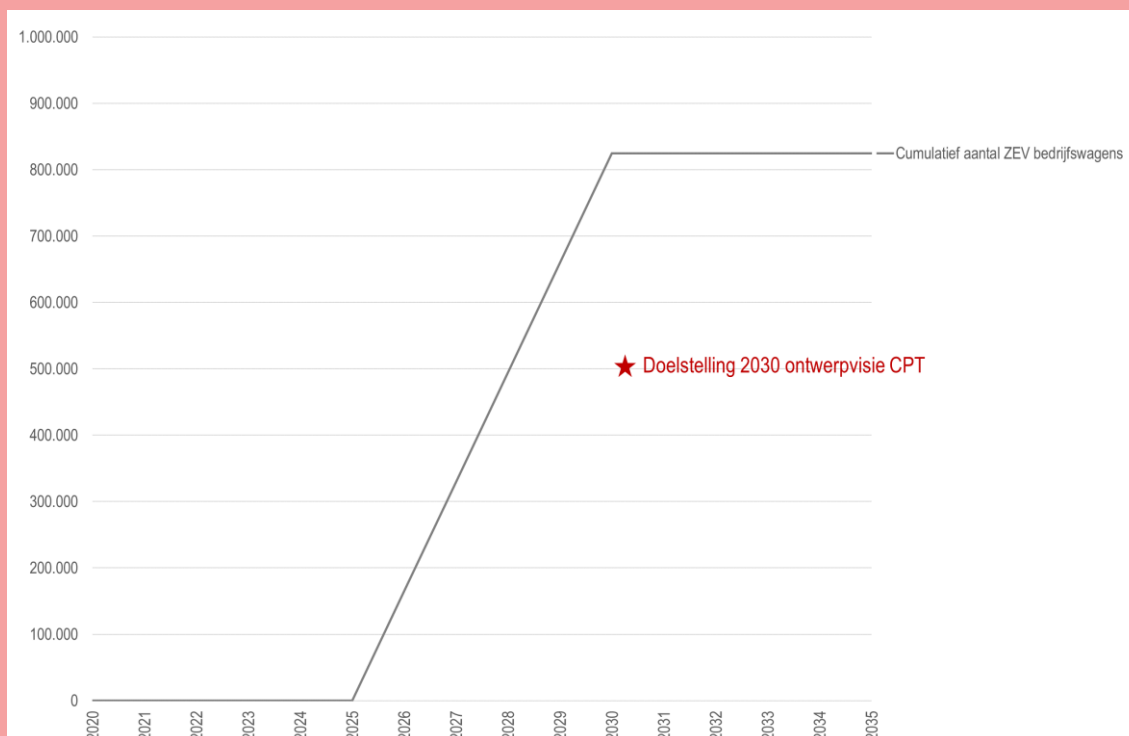
- De invoering van een **ETS voor gebouwen en transport** zoals de EU Commissie voorstelt<sup>193</sup> zou het **vanaf 2026 nog voordeliger** maken om te kiezen voor een **elektrisch voertuig** omdat de brandstofkost voor fossiele voertuigen zou toenemen (Figuur 31).

**Figuur 31: ETS zou de energiekosten voor fossiele voertuigen met 10-15% doen toenemen<sup>194</sup>**



- De aangepaste federale regels rond **fiscale aftrekbaarheid van bedrijfswagens** zullen de vraag naar die voertuigen sterk vergroten vanaf 2023 om daarna verder te versterken. Deze maatregel zou er op zich al voor kunnen zorgen dat ~50% van de nieuwe auto's rond 2026 BEV's zijn<sup>195</sup> en dat de CPT-doelstelling bereikt wordt (Figuur 32). Gezien de snelle vervangingsgraad van auto's impliceert een stijgend aandeel nieuw ingeschreven elektrische voertuigen dat ook het aandeel elektrische voertuigen in de totale Vlaamse vloot tegen 2030 sterk zal toenemen.

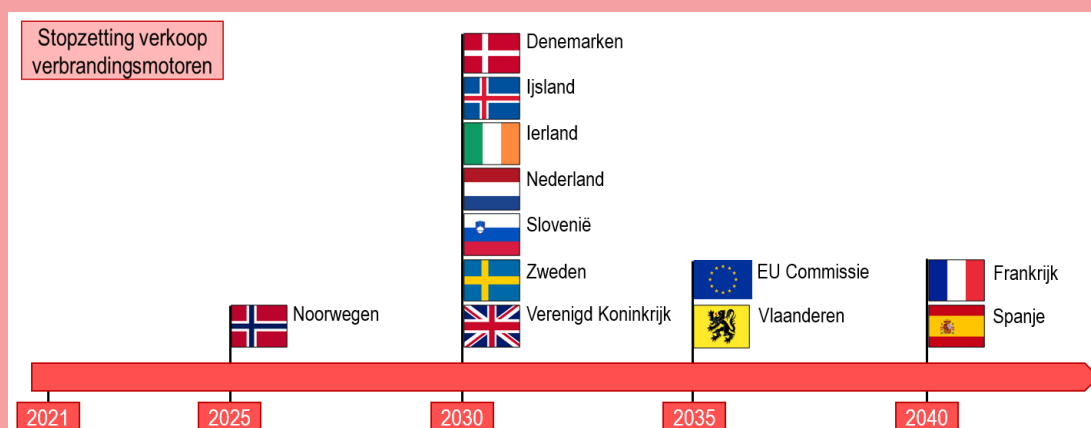
**Figuur 32: Fiscale hervorming bedrijfswagenfiscaliteit kan al volstaan om 2030-doelstelling te bereiken.<sup>196</sup>**



- Heel wat **Europese landen voorzien vanaf 2030 een stopzetting van de verkoop van fossiele personenwagens** en zullen dus *de facto* in 2030 aan 100% BEV zitten voor de nieuwe voertuigen. De

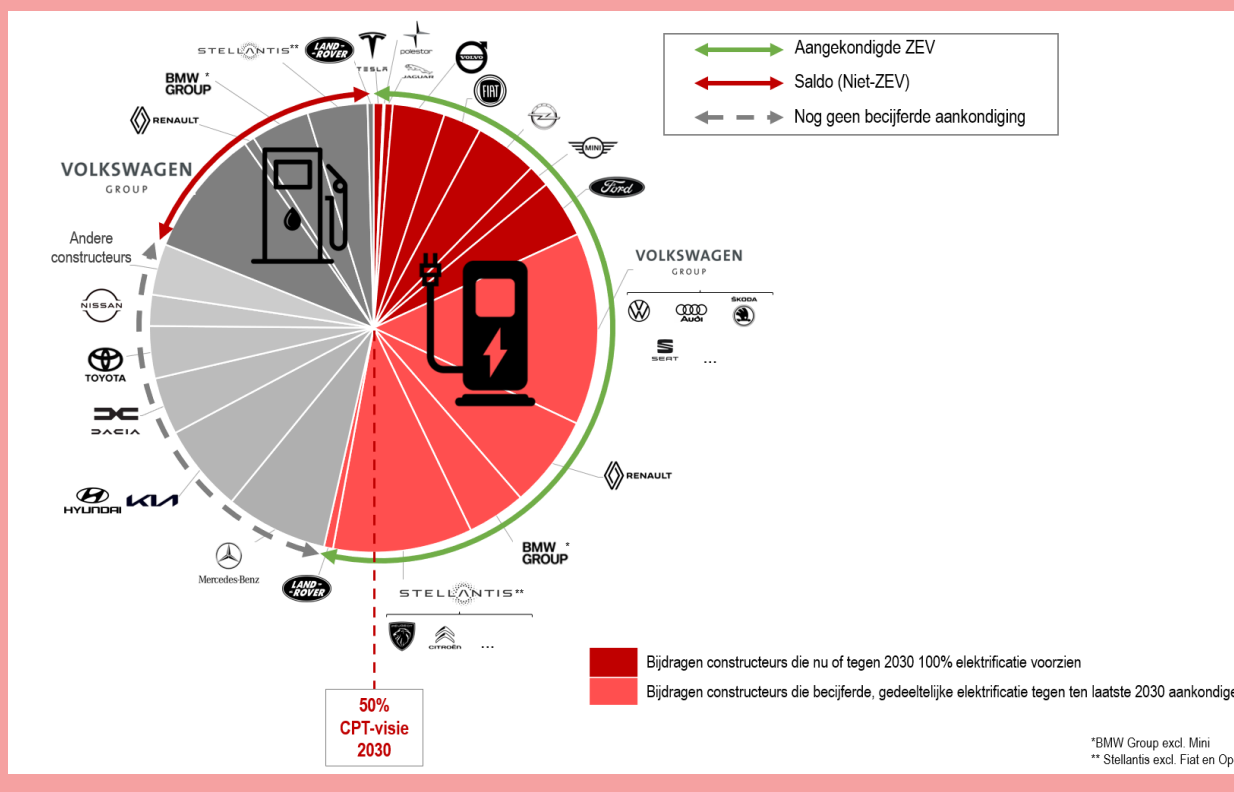
verstrenging van het EU-beleid betreffende de gemiddelde uitstoot van personenwagens en bestelwagens werd bij het uitschrijven van het SERV-advies nog verwacht. Inmiddels heeft de EU Commissie haar voorstel op 14 juli 2021 gepresenteerd. Dat **voorstel van de Commissie** houdt een volledige uitstap van fossiele auto's en bestelwagens in vanaf 2035 (Tabel 2) en zou, indien goedgekeurd door de EU Raad en parlement, de **huidige Vlaamse CPT-ambities voor 2035 irrelevant** maken. Overigens benadert het aandeel BEV in **sommige buurlanden** (o.a. Nederland en Duitsland) **nu reeds** de Vlaamse CPT-doelstellingen voor 2025.

**Figuur 33: CPT-visie is trager dan veel Europese landen en heeft geen meerwaarde t.o.v. Commissievoorstel.**



- De **aankondigingen van de autoconstructeurs** met betrekking tot elektrificatie (Figuur 34) zouden, bij ongewijzigde marktaandeelen in België, **reeds volstaan om de doelstellingen van de Vlaamse CPT-visie voor de nieuwe voertuigen te bereiken**. Als het aandeel verkochte zero-emissievoertuigen in Vlaanderen dus niet onder het EU-gemiddelde zou zakken wordt de Vlaamse CPT-doelstelling 2030 voor nieuwe voertuigen bereikt.

**Figuur 34: Aankondigingen constructeurs m.b.t. ZEV volstaan om VL doelstelling 2030 te bereiken**



## Verslim en verscherp de (snel)laadambities

**Vermijd dat tekort aan laadpunten elektrificatie remt.** De laadinfrastructuur moet op tijd klaar zijn voor de ongeziene vaart die elektrische auto's nu maken. Onvoldoende of overbezette laadpunten moeten vermeden worden, omdat ze nieuwe EV-rijders zouden kunnen ontmoedigen. Anticiperen om de snelle elektrificatie vermijdt ook verdere oververhitting bij laadpaalinstallateurs en onnodige druk op de prijzen. De vraag is dus: speel kort op de bal en zorg ervoor dat er steeds voldoende laadinfrastructuur beschikbaar is, maar zorg er tegelijk voor dat er een business case blijft voor charging-point operators.

**Zorg voor een gezond evenwicht in laadvermogens en -locaties.** In haar BVR van 24 september 2021<sup>197</sup> verduidelijkt Vlaanderen dat het in lijn met het Lokaal Energie- en Klimaat Pact (LEKP) mikt op ~34.000 CPE tegen 2025 en op 66.000 CPE (1/100 inwoners) tegen 2030 en dat de doelstellingen afgestemd zullen worden op de huidige Europese leidraden of op mogelijke verplichtingen in de toekomst. Het uitdrukken van de doelstellingen in CPE biedt flexibiliteit (Figuur 35) maar vereist tegelijk het nastreven van een **gezond evenwicht** tussen publieke en semi-publieke laadpunten, tussen (ultra)snelle en tragere laadpunten en tussen laadpunten voor lichte en zware voertuigen. Een te grote bijdrage van semi-publieke laadpunten zou een vlotte toegang tot laadinfrastructuur op sommige momenten van de dag kunnen belemmeren. Een onevenwichtige verdeling tussen laadvermogens kan leiden tot moeilijkere netintegratie (bv. bij een te hoge concentratie van laadvermogens) of tot praktische problemen voor EV-rijders die hun voertuig niet tijdig opgeladen krijgen (bv. teveel lage vermogens of bij een overwicht van laadinfrastructuur voor lichte of zware voertuigen).

**Figuur 35: Een doelstelling in CPE biedt flexibiliteit maar vergt evenwichtige verdeling laadpunten**

<b>Publiek laadpunt</b>	7 dagen op 7 en 24 uur/dag voor iedereen toegankelijk <sup>198</sup>
<b>Semi-publiek laadpunt</b>	7 dagen op 7 minstens 10 uur/dag voor iedereen toegankelijk
<b>Charge point equivalent (CPE)</b>	Publieke laadpunten met: <ul style="list-style-type: none"> <li>- beperkt vermogen (3-11 kW) = 1 CPE</li> <li>- hoger vermogen (22kW) = 2 CPE</li> <li>- AC-snellaadpunt (43 kW) = 4 CPE,</li> <li>- DC-snellaadpunt (≥50 kW) = 5 CPE</li> <li>- DC-ultrasnellaadpunt (≥150 kW) = 10 CPE.</li> </ul> Semi-publieke laadpunten tellen voor de helft <sup>199</sup> Eén laadpaal kan meerdere laadpunten tellen.



De voorgestelde Verordening betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen (AFIR of Alternative Fuels Infrastructure Regulation)<sup>200</sup> voorziet een doelstelling van 1kW publiek toegankelijke laadinfrastructuur per volledig elektrisch voertuig + 0,66 kW per plug-in hybride elektrisch voertuig. Het voorziet ook een aantal afstandsgebaseerde doelstellingen voor laadstations langs het TEN-T netwerk (Tabel 3). Net als de Vlaamse doelstelling die uitgedrukt wordt in CPE, biedt een doelstelling die uitgedrukt wordt in beschikbaar vermogen per elektrisch voertuig de lidstaten veel flexibiliteit voor de invulling ervan.

Voor 500.000 elektrische voertuigen en 280.000 PHEV tegen 2030 -zoals het ontwerp van CPT-visie voorziet- komt dit bijvoorbeeld overeen met 684.800 kW aan openbaar laadvermogen of ~31.000 publieke laadpunten van 22 kW (~62.000 CPE) of met ~4.500 ultrasnelladers van 150 kW (~45.000 CPE). De Vlaamse ambitie van 66.000 CPE tegen 2030 zou, indien het voorstel van de Europese Commissie goedgekeurd wordt, dus volstaan voor het aantal voertuigen dat in de Vlaamse CPT-visie opgenomen werd.

Een verhoogde ambitie van ~1 mio volledig elektrische voertuigen zou op basis van de voorgestelde AFIR-doelstellingen neerkomen op ~45.500 laadpunten van 22 kW (~ 91.000 CPE) of ~6.700 ultrasnelladers van 150 kW (~67.000 CPE). Tenzij Vlaanderen haar doelstelling dus volledig zou invullen met ultrasnelladers, wat niet wenselijk zou zijn, zou de voorziene ambitie voor laadinfrastructuur eveneens opwaarts herzien moeten worden. Bovendien kan men ervan uitgaan dat er in 2030 ook een aanzienlijk aantal PHEV in omloop zal zijn, wat ook een invloed heeft op het laadvermogen dat vereist zou zijn door de AFIR.

Op dit moment beschikken slechts 3 West-Europese landen over meer dan 70% van het totale aantal laadpalen in de Unie (NL, DE, FR)<sup>201</sup>. De Verordening is onder meer op gericht om de lidstaten die over de laagste hoeveelheid laadpalen beschikken (vooral in Oost- en Zuid-Europa) een inhaalbeweging te laten doen. Deze EU-doelen gelden -met uitzondering van het TEN-T netwerk- ook pas voor het jaar 2030. Een minimale of te eenzijdige invulling van de doelen, bv. door een (te) beperkte aanwezigheid van snelladers, vormt ook geen garantie op voldoende laadcapaciteit of op het vermijden van laadfiles<sup>202</sup> in de aanloop naar 2030.

**Tabel 3: AFIR wilt lidstaten over minimumdrempel openbare laadstations hįjzen**

<b>Lichte voertuigen</b> 	<b>Algemeen</b> Aantal en vermogen laadstations // met #EV aan het einde van elk jaar, Totaal laadvermogen $\geq 1$ kW per BEV en $\geq 0,66$ kW per PHEV	
	<b>TEN-T kern</b> Max. iedere 60 km laadpools waarvoor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tegen 31/12/2025 elke laadpool een vermogen van <math>\geq 300</math> kW en minstens 1 laadstation van <math>\geq 150</math> kW;</li> <li>- tegen 31/12/2030 elke laadpool een vermogen van <math>\geq 600</math> kW en minstens 2 laadstations van <math>\geq 150</math> kW;</li> </ul>	<b>TEN-T uitgebreid</b> Max. iedere 60 km laadpools waarvoor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tegen 31/12/2030 elke laadpool een vermogen van <math>\geq 300</math> kW en minstens 1 laadstation van <math>\geq 150</math> kW;</li> <li>- tegen 31/12/2035 elke laadpool een vermogen van <math>\geq 600</math> kW en minstens 2 laadstations van <math>\geq 150</math> kW;</li> </ul>
<b>Zware voertuigen</b> 	<b>TEN-T kern</b> Max. iedere 60 km laadpools waarvoor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tegen 31/12/2025 elke laadpool een vermogen <math>\geq 1400</math> kW en minstens 1 laadstation van <math>\geq 350</math> kW;</li> <li>- tegen 31/12/2030 elke laadpool een vermogen <math>\geq 3500</math> kW en minstens 2 laadstations van <math>\geq 350</math> kW;</li> </ul>	<b>TEN-T uitgebreid</b> Max. iedere 100 km laadpools waarvoor: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tegen 31/12/2030 elke laadpool een vermogen van <math>\geq 1400</math> kW en minstens 1 laadstation van <math>\geq 350</math> kW;</li> <li>- tegen 31/12/2035 elke laadpool een vermogen van <math>\geq 3500</math> kW en minstens 2 laadstations van <math>\geq 350</math> kW;</li> <li>- elk beveiligd parkeerterrein tegen 31/12/2030 minstens 1 laadstation voor zware bedrijfsvoertuigen met vermogen van ten minste 100 kW;</li> <li>- elk stedelijk knooppunt tegen 31/12/2025 beschikt over laadpunten met totaal vermogen <math>\geq 600</math> kW, geleverd door laadstations met individueel vermogen van <math>\geq 150</math> kW;</li> <li>- elk stedelijk knooppunt tegen 31/12/2030 beschikt over laadpunten met totaal vermogen <math>\geq 1200</math> kW, geleverd door laadstations met individueel vermogen <math>\geq 150</math> kW.</li> </ul>

**Concretiseer laadinfrastructuurplannen.** Om de bovenstaande potentiële problemen maximaal te vermijden moeten de plannen rond laadinfrastructuur zo snel mogelijk onderbouwd en geconcretiseerd worden, zodat alle betrokkenen zich hier tijdig op kunnen voorbereiden. De conceptnota "Aanpak uitrol laadinfrastructuur 2021-2025"<sup>203</sup> waar de *CPT-visie* voor de laadinfrastructuur naar verwijst blijft ook op vele punten summier. Het gaat dan vooral over hoeveel en welke soort laadpunten waar precies nodig zijn.



In dat licht verwelkomt de SERV dat de nota bij het BVR over de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen<sup>204</sup> stelt dat het “de bedoeling is om de doelstellingen per vervoerregio te bepalen om zo een minimale sturing te voorzien in functie van de beoogde globale doelstelling voor Vlaanderen (momenteel 30.000 extra CPE) en dat Vlaanderen de uitrol van de infrastructuur wilt versnellen om de Europese doelstellingen op korte termijn te benaderen of zelfs te overtreffen<sup>205</sup>. De SERV vraagt wel nog om aandacht voor een aantal punten:

- **Identificeer potentiële snellaadlocaties die snel opschaalbaar zijn.** De SERV vraagt om de ontwikkeling van het elektrische voertuigenpark van nabij op te volgen om er de laadcapaciteit zo nodig snel aan te kunnen aanpassen. Dit kan door nu reeds een aantal bijkomende potentiële nieuwe locaties voor snellaadinfrastructuur te identificeren en om bij de uitbouw van de heden geplande locaties meteen een behoorlijk aantal snellaadpunten te voorzien en om er ruimte te laten om vlot bijkomende snellaadpunten te kunnen voorzien. Veel extra snellaadlocaties lijken misschien niet nodig volgens de Europese doelen die op afstanden zijn gebaseerd (langs het TEN-T netwerk), maar zijn het wellicht wel omwille van de hoge bevolkingsdichtheid en het grote aantal elektrische voertuigen per km<sup>2</sup> in Vlaanderen. Daarenboven moet rekening gehouden worden met het gebruik van de Vlaamse infrastructuur door doorreizende buitenlanders gezien het hoge aantal elektrische voertuigen daar (in het bijzonder in Nederland).
- **Verduidelijk** hoeveel laadpunten per locatie worden voorzien, hoe het risico op laadfiles ingeschat en beperkt wordt, wat de bijdrage van semipublieke palen zal zijn, met welke jaarlijkse evolutie van het wagenpark rekening werd gehouden over de hele periode tot 2030,...
- **Zorg ervoor dat potentieelkaarten slimme netinpassing en slimme laadpalen ondersteunen.** Het belang van de aangekondigde potentieelkaarten, die zullen verduidelijken welke locaties geschikt zijn voor openbare laadinfrastructuur, is niet te onderschatten. Goede inpassing van laadinfrastructuur laat toe het net optimaal te gebruiken en zelfs actief te ondersteunen, bv. via slimme laadpalen. In die geest stelde de EU Commissie in haar ontwerp van AFIR voor dat alle “trage” laadpalen ( $\leq 22$  kW) digitaal verbonden moeten zijn en slim moeten kunnen laden (Art. 5). Het BVR over de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen van 24 september 2021<sup>206</sup> voorziet ook de mogelijkheid voor de minister om bijkomende specificaties aan te brengen m.b.t. de eigenschappen van de laadpunten en de wijze waarop ze toegankelijk moeten zijn. De nota aan de VR stelt dat dit hier kan gedacht worden aan digitale meters, slim laden,... en dat dit vermoedelijk al aan de orde zal zijn bij de herziening van de AFID-richtlijn. Om in afwachting van de finale AFIR niet opgezaald te worden met bijkomende “domme” laadpalen worden best zo snel mogelijk specificaties terzake uitgewerkt op Vlaams niveau. Tenslotte kan overleg met het federale niveau er hopelijk ook toe leiden dat de fiscale aftrekbaarheid enkel wordt voorzien voor slimme laadinfrastructuur.
- **Becijfer en voorzie voldoende middelen voor een kwalitatief gebiedsdekkend netwerk.** Er zijn veel middelen nodig voor een voldoende en voldoende gespreide uitbouw van laadinfrastructuur, ook op sommige locaties waar CPO's misschien (nog) geen rendabele investering zien. Een budgettering moet opgemaakt worden van de infrastructuur die rechtstreeks door de Vlaamse overheid geplaatst dient te worden en/of eventueel van de Vlaamse steun die nodig zou zijn voor de andere partijen. Zoals gesteld in het CPT-advies is de (verwachte) verdeling van de investeringen op dit moment onduidelijk<sup>207</sup>. Terzake is het opmerkelijk dat het *relanceplan* amper 30 mio voorziet voor laadinfrastructuur. Ter vergelijking: het plan voorziet 90 mio voor VerLEDding van gewestwegen terwijl dat enkel een elektriciteitsbesparing oplevert en dus niet bijdraagt aan de Vlaamse niet-ETS doelstelling.

Ook de 20 mio euro voor de batterijpremie lijkt in dit licht een relatief dure en weinig efficiënte besteding met het oog op netstabilisatie.

- **Overleg met andere gewesten.** Vlaanderen lijkt inzake (geplande) laadinfrastructuur verder te staan dan de andere gewesten. Overleg met de andere gewesten (en buurlanden) over de uitbouw van laadinfrastructuur blijft wel nuttig: om ze in overeenstemming te brengen met de aanwezige elektrische voertuigen in België, maar ook omdat de afstandsgelateerde doelstellingen van het voorstel van AFIR met betrekking tot TEN-T zouden gelden ongeacht lands- of gewestgrenzen.

### Verzeker voldoende netcapaciteit

**Maak netaanpassingsscenario's publiek en pas netinvesteringsplannen aan:** De netbeheerders moeten in hun investeringsplannen rekening houden met de verscherpte ambities rond elektrische voertuigen. Dat lijkt nu onvoldoende het geval, waardoor er twijfels ontstaan<sup>208</sup>. over de mate waarin de netten klaar zullen zijn voor de versnellende elektrificatie in de gebouwenverwarming en in transport (zie 0.4). In ieder geval moet dringend verduidelijkt worden in welke mate netinvesteringen in de verschillende scenario's nodig en haalbaar zijn, zodat hiermee rekening kan gehouden worden bij de vastlegging van de definitieve ambities en zodat de netinvesteringsplannen ook zeker voldoende netinvesteringen voorzien.

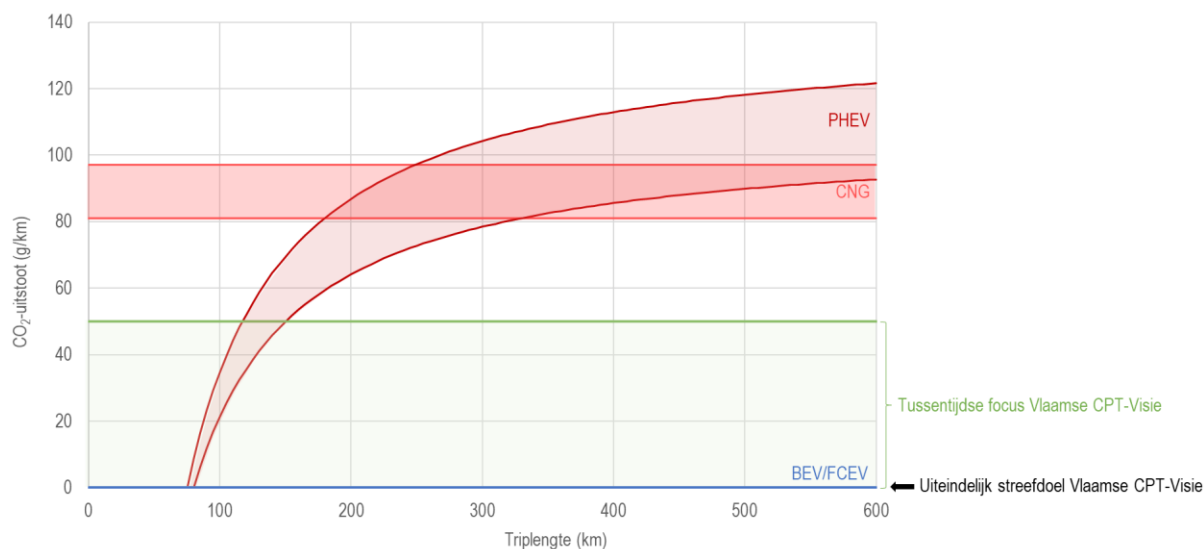
**Bekijk of uitrol van digitale meter en capaciteitstarief genoeg inspelen op elektrificatie.** Er moet bekeken worden of de uitrolvolgorde en -timing van de digitale meters voldoende de inpassing van elektrische voertuigen in de netten faciliteren. Nu voorziet de regeling van de Vlaamse regering terzake geen prioritaire plaatsing van een digitale meter bij de overschakeling naar een elektrische auto, terwijl daar net bijzonder veel vraagsturend potentieel zit. Ook rijst de vraag in welke mate het aangewezen is dat snelladen op dalmomenten via het capaciteitstarief dat de VREG instelt, ontraden zou worden.

## 4.2 Pas fiscaliteit aan

### Laat Vlaamse autofiscaliteit de shift naar zero-emissie écht versnellen

**Verlies geen tijd met 'emissiearm' en stimuleer ook Vlaams enkel zero-emissie voertuigen.** De federale autofiscaliteit (voor de bedrijfswagens) gaat alvast in die richting evolueren door enkel nog zero-emissie bedrijfswagens fiscaal aftrekbaar te maken. Het uiteindelijke streefdoel van de Vlaamse CPT-visie is om de vloot volledig te laten evolueren naar CO<sub>2</sub>-emissievrije voertuigen maar Vlaanderen focust tussentijds nog op voertuigen die een uitstoot hebben tot 50 g CO<sub>2</sub>-eq/km (Figuur 36 en SERV-advies CPT 2030<sup>209</sup>). Het laad- en rijgedrag van de bestuurders zorgen ervoor dat die voertuigen in de praktijk een hogere uitstoot vertonen dan wat hun homologatiewaarden zouden doen vermoeden. Om snel effect te hebben op de niet-ETS uitstoot en om lock-ins te vermijden moet er snel ingezet worden op de echte ZEV (§1.3). Er zijn meer en meer ZEV op de markt en ze worden steeds betaalbaarder. De huidige kloof op de aankooprijks kan op dit moment echter nog ontradend werken. De Vlaamse fiscaliteit moet trachten om dat effect tegen te gaan door sterker te differentiëren tussen de echte zero-emissie voertuigen en de rest.

**Figuur 36: Zorg via fiscaliteit dat voertuigen versneld en niet enkel op papier passen in einddoel CPT-visie<sup>210</sup>**



**De aanpassing van de Vlaamse autofiscaliteit in januari 2021<sup>211</sup> vormt een stap in de goede richting maar maakt nog te weinig verschil voor zero-emissie.** Het is positief dat zowel de jaarlijkse verkeersbelasting als de belasting op inverkeerstelling onder meer rekening houden met op de gehomologeerde CO<sub>2</sub>-emissies (Figuur 37 en Figuur 38) en dat de Vlaamse autofiscaliteit zich nu baseert op de meer realistische WLTP-homologatiewaarden (en niet meer op de zeer onrealistische NEDC-homologatiewaarden).

Het verschil tussen de belasting van een volledig emissievrij voertuig en de fossiele voertuigen met een relatief lage homologatiewaarde (kleine diesel- en benzinevoertuigen, maar ook grote en zware PHEV die in de praktijk vaak veel meer uitstoten dan op papier) is echter beperkt en is dus slechts een kleine stimulans om over te schakelen naar volledig emissievrije voertuigen.

Een aantal **parameters die bepaalde fossiele technologieën goedkoper maken** hebben ook een negatieve invloed op potentiële kopers van zero-emissievoertuigen en zouden afgeschaft moeten worden, bv.:

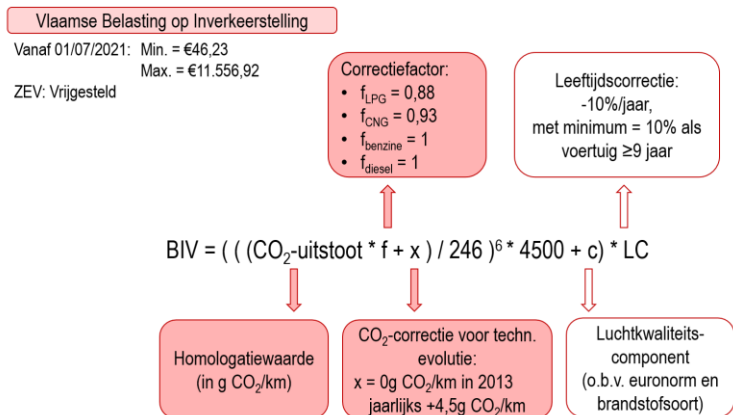
- Specifiek voor LPG voertuigen bestaat er een forfaitaire vermindering van 100 euro van de jaarlijkse verkeersbelasting<sup>212</sup>.
- De correctiefactor *f* die gebruikt wordt voor de berekening van de BIV zorgt voor een korting op LPG- en CNG-voertuigen t.o.v. diesel- en benzinevoertuigen met een zelfde CO<sub>2</sub>-uitstoot, terwijl het ook om fossiele voertuigen gaat.

De gehanteerde parameters en basisbedragen zorgen voor een **zeer beperkt verschil tussen de belasting van zero-emissievoertuigen en sommige fossiele voertuigen**:

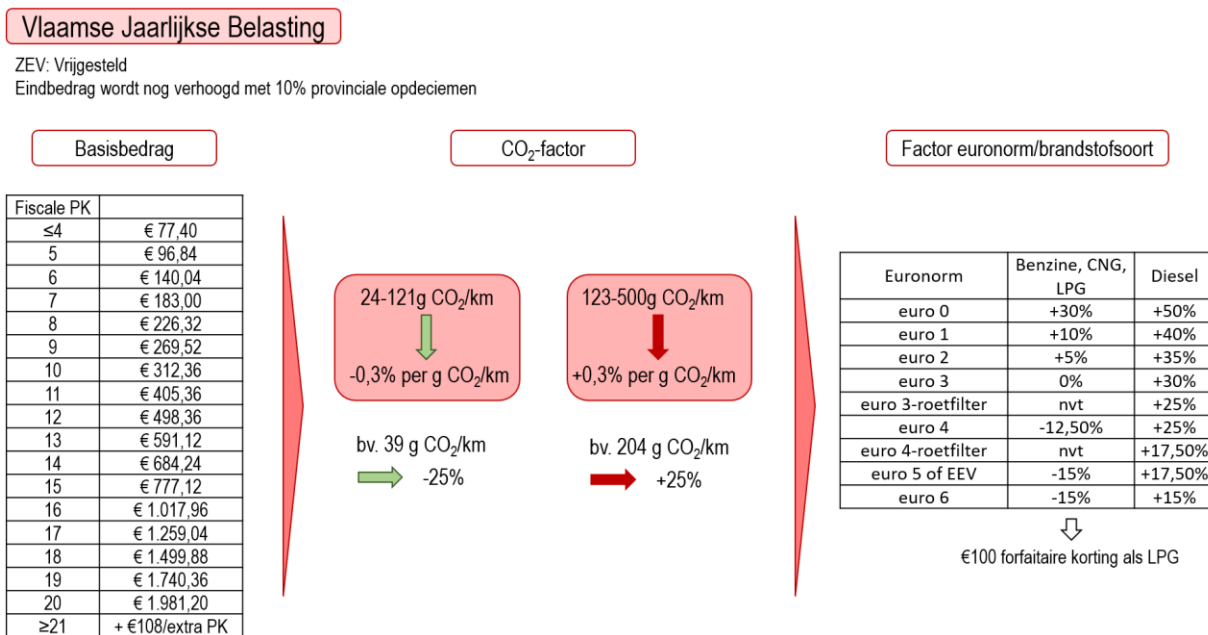
- De minimale BIV voor een fossiel voertuig bedraagt slechts €46,23.
- De BIV hanteert een CO<sub>2</sub>-correctie voor technologische evolutie die jaarlijks stijgt met 4,5 g CO<sub>2</sub>/km. De komende 10 jaar is dat dus slechts een verschuiving met 45 g CO<sub>2</sub>/km terwijl de gemiddelde uitstoot van nieuwe personenwagens in Vlaanderen in 2019 nog 121 g CO<sub>2</sub>/km was<sup>213</sup>.
- Een voertuig krijgt via de CO<sub>2</sub>-factor al een korting op de jaarlijkse belasting wanneer het een uitstoot heeft van minder dan 122 g CO<sub>2</sub>/km. Voor een typische PHEV met een homologatiewaarde van ~40 g CO<sub>2</sub>/km betekent dit jaarlijks een korting van ~25%.

Door de verschillende bestaande parameters te herevalueren en aan te passen zou Vlaanderen kunnen en moeten zorgen voor een sterkere drive voor zero-emissievoertuigen zonder er noodzakelijk een ZEV-premie voor te moeten invoeren.

**Figuur 37: De BIV wordt op verschillende manieren beïnvloed door CO<sub>2</sub>-uitstoot<sup>214</sup>**



**Figuur 38: ‘CO<sub>2</sub>-factor’ (nu ref = 122g CO<sub>2</sub>/km en 0,3%/ gCO<sub>2</sub>/km) bepaalt hoe sterk gestuurd wordt naar ZEV**



**Overweeg te differentiëren naar grootte/gewicht.** Naast een sterkere nadruk op CO<sub>2</sub>-emissies, kan er overwogen worden de Vlaamse autofiscaliteit ook sterker differentiëren naargelang de grootte (of gewicht)<sup>215</sup> van het voertuig. Dat zou er bv. voor kunnen zorgen dat zwaardere, en in de praktijk meer emitterende, PHEV toch een eerlijkere belasting opgelegd krijgen, maar vooral ook dat er, conform de ambities van de CPT-visie gefocust wordt op lichtere, meer energie-efficiënte elektrische voertuigen. Dat zou ook een stimulans zijn om het gebruik van de openbare ruimte, in het bijzonder in de steden, efficiënter te maken en om de impact op de weginfrastructuur in rekening te brengen. Differentiatie naar grootte is ook te verantwoorden omwille van verkeersveiligheid, milieu- en materialenimpact. Zonder in te spelen op de grootte dreigt de tendens naar grotere (hybride) wagens andere efficiëntie-inspanningen verder teniet te doen.

## Overleg met federaal om enkel slimme laadpalen te stimuleren

Laadpalen zijn in grote getallen nodig om de elektrificatie van transport te ondersteunen. Als ze niet slim zijn, kunnen ze op termijn belastend zijn voor de netstabiliteit. Slimme laadpalen kunnen dat vermijden en kunnen zelfs de netstabiliteit doen toenemen. De fiscale aftrekbaarheid voor elektrische laadpalen op federaal niveau is welkom maar zou enkel mogen gelden voor slimme laadpalen zodat de maatschappelijke baten ervan gemaximaliseerd worden.

## 4.3 Vul aan met slimme km-heffing voor alle voertuigen

*Naast elektrificatie blijven ook volumebeperkende maatregelen nodig in de transportsector, niet alleen omwille van het klimaat, maar ook omwille van mobiliteit en milieu. Verdergaande volumebeperkende maatregelen zijn nodig, aangezien de huidige instrumenten onvoldoende blijken om trendbreuken terzake te realiseren. Transport van personen en goederen vormt nog steeds de grootste bron van niet-ETS broeikasgasemissies in Vlaanderen (36% in 2019) en is de enige sector waarvan de uitstoot (met uitzondering van het coronajaar 2020) niet of amper is afgenomen sinds 2005.*

### Laat slim rekeningrijden helpen verkeersvolumes te beheersen, mits alternatieven



#### Verminder gereden km met slimme km-heffing:

Rekening rijden en meer bepaald een slimme kilometerheffing voor alle voertuigen moet helpen om het aantal gereden voertuigkilometers te verminderen. Dat sturend karakter is niet alleen nodig om de emissies te reduceren en de kosten van elektrificatie te drukken, maar ook de files en de maatschappelijke kosten hiervan. De afgelopen jaren werden de verhoogde brandstoffefficiëntie

van voertuigen, de introductie van alternatieve technologieën en een stijgend gebruik van biobrandstoffen in grote mate teniet gedaan door een stijging van aantal voertuigkilometers<sup>216</sup>. Voorts kan een slimme kilometerheffing ook een **modulering in functie van aandrijfbron** voorzien zodat ze ook elektrische auto's kan stimuleren.

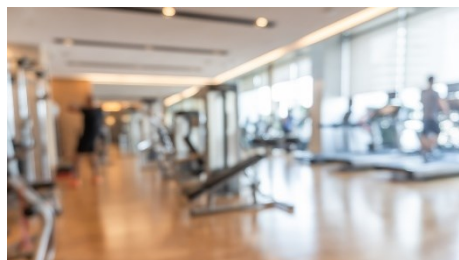
**Bereid de slimme kilometerheffing bij personenwagens echt voor:** De SERV betreurde al eerder dat een slimme kilometerheffing voor personenwagens niet opgenomen is in het Regeerakkoord en de beleidsnota's<sup>217</sup>. De kilometerheffing bij personenwagens heeft immers een bijzonder groot potentieel in de aanpak van verkeerscongestie én CO<sub>2</sub>-emissies. Het is dan ook een essentiële maatregel voor de realisatie van de mobiliteits- en klimaatdoelen. Daarom vraagt de SERV om deze maatregel toch verder inhoudelijk en qua flankerend beleid (o.a. effecten voor de verschillende doelgroepen) te verfijnen met het oog op de verbreding van het maatschappelijk draagvlak en een eventuele implementatie in een volgende legislatuur. Deze oefening moet kaderen in een bredere fiscale hervorming en gebeurt best in overleg met de andere overheden in België. Ook moet gezorgd worden voor voldoende alternatieven (o.a. collectief vervoer, lastmile-oplossingen, veilige fietspaden en -snelwegen, elektrische mobiliteit, ...).

Uit de beschikbare analyses ter voorbereiding van de kilometerheffing voor personenwagens<sup>218</sup> blijkt dat de invoering van een gebiedsdekkende slimme kilometerheffing op Vlaams niveau, afhankelijk van het gehanteerde scenario zou leiden tot een reductie van 5% à 11% van de afgelegde voertuigkilometers en 6,5 à 13% van de uitstoot van broeikasgassen van het personenvervoer over de weg (auto, minibus, bestelwagen en motorfiets). Rekening houdende



met de voorziene extra bijmenging van biobrandstoffen (8,4% naar 14%) en de 500.000 extra elektrische voertuigen zou een slimme kilometerheffing een bijkomende reductie van 0,5 à 0,9 Mton CO<sub>2</sub> met zich meebrengen. Zonder die extra biobrandstoffen en elektrische voertuigen zou een slimme kilometerheffing 0,6 à 1,2 Mton CO<sub>2</sub>-eq reduceren.

## 5 Verscherp het zicht op de emissies



*De transport- en stookolie-emissies moeten dringend beter in kaart gebracht worden zodat er een beter zicht ontstaat op de Fit for 55-uitdaging én op de impact van het beleid op het terrein. Vooruitgang nastreven die niet gemonitord wordt, brengt niets op en is uiterst frustrerend. Nu is immers 9 tot 14% van de transportemissies onzeker en 37% van de gebouwenemissies.*

### Laat brandstofsurplus in de transportsector verdwijnen

Het brandstofsurplus –het verschil tussen de som van de gewestelijk gemodelleerde emissies van wegverkeer enerzijds en de federale statistieken over de verkochte hoeveelheid transportbrandstoffen anderzijds- moet zo snel mogelijk weggewerkt worden. Omdat er verschillen zijn tussen de gewestelijk gemodelleerde emissies van het wegverkeer enerzijds en de federale statistieken over de verkochte hoeveelheid transportbrandstoffen anderzijds moet een correctiefactor voor brandstofverkoop (of brandstofsurplus) ingevoerd worden. De voorbije jaren waren de statistieken systematisch hoger dan de gemodelleerde emissies en moesten de Vlaamse gemodelleerde emissies, afhankelijk van de jaren, met 9% tot 14% verhoogd worden<sup>219</sup>.

Die onzekerheden van 9% tot 14% hebben een omvang (1,4 à 2,2 Mton CO<sub>2</sub> per jaar) die groter is dan sommige kleppermaatregelen die hoger in dit advies toegelicht worden. Deze wegwerken zal niet noodzakelijk direct leiden tot even grote emissiereducties maar hun bestaan maakt het onmogelijk om het effect van het beleid op de transportemissies echt degelijk op te volgen.

Omdat het brandstofsurplus ook een gevolg is van het verschil tussen de nationaal verkochte hoeveelheid brandstof en de gewestelijke modellering is de Vlaamse, gerapporteerde uitstoot onrechtstreeks geïmpacteerd door de modellen van de andere gewesten<sup>220</sup>. De exacte oorzaak van het verschil tussen gemodelleerd en waargenomen brandstofverkoop is niet volledig helder.

Het brandstofsurplus kan weggewerkt worden door

- de verklaring te vinden voor het verschil tussen brandstofverkoop en gemodelleerde emissies en om dat verschil weg te werken, door bijvoorbeeld de modellen aan te passen of
- door over te stappen naar een directe rapportering van de verkochte hoeveelheid brandstof door de tankstations gelegen op Vlaams grondgebied. Dat is wellicht een snellere, meer nauwkeurige en structurele oplossing.

### Zorg voor betere gegevens voor stookolie in de bouwensector

De onzekerheden over het stookolieverbruik in de residentiële sector en de tertiaire sectoren moeten dringend opgelost worden<sup>221</sup>. Meer nauwkeurige stookoliecijfers zijn cruciaal want stookolie is verantwoordelijk voor 37% van de gebouwemissies<sup>222</sup>. Nu wordt het stookolieverbruik in de residentiële en tertiaire sector geschat op basis van inschattingen over het aantal gebouwen



op stookolie en het gemiddeld stookolieverbruik (Figuur 39) en deze inschattingen blijken erg onnauwkeurig. Meer accurate rapportering van broeikasgasemissies terzake lijkt evenwel cruciaal om het (effect van het) beleid op de emissies van de gebouwensector op een betrouwbare manier te kunnen opvolgen.

De invoering van een gewestelijk “stookoliesurplus”, analoog aan wat in de transportsector met het brandstofsurplus gebeurt, zou de cijfers op nationaal niveau doen kloppen, maar is -zoals toegelicht in de vorige paragraaf- niet wenselijk omdat het andere onzekerheden en nadelen met zich meebrengt. Een rechtstreekse rapportering van de in Vlaanderen verdeelde hoeveelheid stookolie lijkt een betere piste.

**Figuur 39: Stookolieverbruiken worden ruw ingeschat en emissierekening klopt niet**

#### *Stookolieverbruik van de residentiële sector*

Het stookolieverbruik van huishoudens wordt (samengevat) als volgt bepaald:

<p>Voor een bepaald jaar N:  “Totaal stookolieverbruik Vlaamse woongebouwen” =  “#HH met stookolie als hoofdverwarmingsbron” x “Gemiddeld stookolieverbruik per HH”  Waarbij HH = huishouden</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hierbij wordt:

- het **aantal huishoudens met stookolie als hoofdverwarming** bepaald aan de hand van: het totaal aantal huishoudens in Vlaanderen – het aantal aardgasafnemers – het aantal huishoudens dat steenkool, LPG of hout als hoofdverwarming gebruiken - het aantal huishoudens dat elektriciteit of een warmtepomp gebruikt voor verwarming
- het **gemiddeld stookolieverbruik per huishouden** bepaald aan de hand van de tweejaarlijkse “VEA-enquête naar energiebewustzijn en energiegedrag” (of “REG-enquête”)<sup>223</sup>.

Voor beide factoren bestaan aanzienlijke onzekerheden die de betrouwbaarheid van het berekende stookolieverbruik en dus de daarmee gepaard gaande emissies ondermijnen.

#### *Stookolieverbruik van de tertiaire sector*

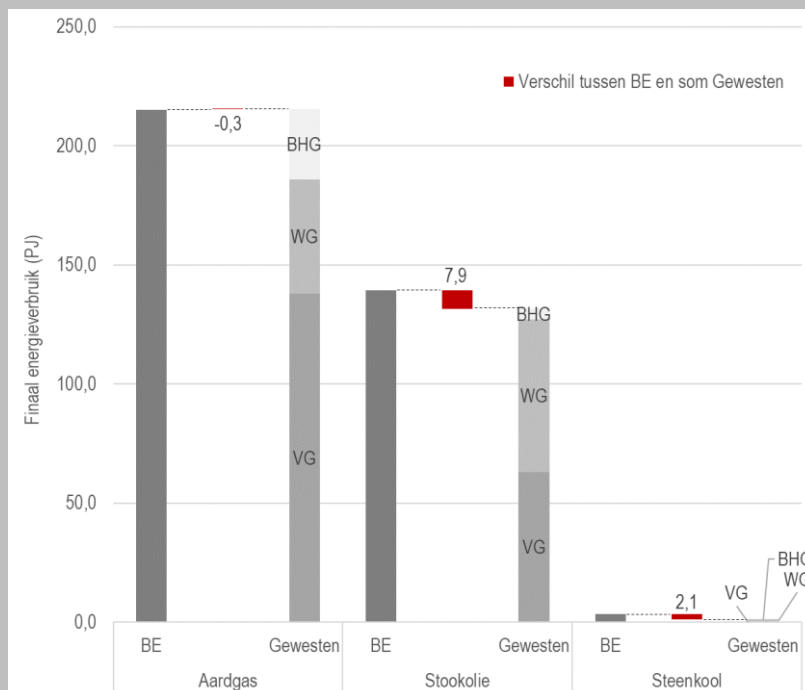
De tertiaire sector maakt minder gebruik van stookolie dan de residentiële sector. Een goede opvolging van het stookolieverbruik is er, omwille van een gebrek aan gedetailleerde en betrouwbare gegevens echter nog moeilijker dan voor de residentiële sector<sup>224</sup>. De beperkte hoeveelheid informatie die wel beschikbaar lijkt bovendien weinig accuraat<sup>225</sup>. Dat betekent dat er, net als voor de residentiële gebouwen, nood is aan een aangepaste, meer betrouwbare methode voor de opvolging van het stookolieverbruik in de tertiaire gebouwen.

Meer details en bedenkingen over de berekening van het stookolieverbruik zijn terug te vinden in bijlage.

Een vergelijking van de nationale en gewestelijke cijfers<sup>226</sup> door het SERV-secretariaat wijst op een significant verschil tussen de nationale gegevens enerzijds en de som van de gewestelijke gegevens anderzijds, in het bijzonder voor stookolie en steenkool. De verklaring voor die verschillen is niet eenduidig, maar dit lijkt de lagere betrouwbaarheid van de cijfers voor stookolieverbruik te bevestigen.

In tegenstelling tot wat er voor de transportsector gebeurt, waar het brandstofsurplus ervoor zorgt dat de som van de gewestelijke emissies herschaald wordt zodat ze overeenkomt met de federale verkoopcijfers<sup>227</sup>, bestaat er voor stookolie geen mechanisme dat ervoor zorgt dat de rekeningen sluitend zijn op Belgisch niveau.

**Figuur 40: Vooral voor stookolie is er een kloof tussen de Belgische cijfers en de gewestelijke cijfers.**



De eerder **lage betrouwbaarheid** van de stookoliecijfers lijkt bevestigd door een aantal andere elementen:

- Het gebrek aan accurate gegevens voor stookolie blijkt ook uit de methodologie die gehanteerd werd voor de opmaak van de Vlaamse **Warmtekaart**, waar gebruik gemaakt moest worden van bijstellingen<sup>228</sup>. Op basis van de verbruiksdata van Fluvius werd het aantal Vlaamse huishoudens die verwarmen op stookolie of biomassa geschat en werd een vork bepaald die ging van 652.770 (min) tot 729.280 (max) huishoudens.
- In het kader van het **Burgemeesterconvenant** krijgt het stookolieverbruik, net als het steenkool- en houtverbruik, de (laagste) Betrouwbaarheidsindicator niveau 3 toegewezen<sup>229</sup>. Dat bemoeilijkt het werk van de lokale besturen wat betreft de inschatting van energieverbruik en broeikasgasemissies op hun grondgebied alsook de opvolging van het effect van hun beleidsinspanningen.

## Voorzie goede data over warmtepompen

De evoluties rond geplaatste warmtepompen moeten goed opgevolgd kunnen worden om de effectiviteit van het beleid te kunnen beoordelen en de emissies goed te kunnen inschatten. Nu ontbreken goede cijfers over het aantal geplaatste warmtepompen in Vlaanderen, hun soort, hun gebruik (verwarming, airco, zwembadverwarming, ...) <sup>230</sup>. Een melding van (nieuw) geplaatste warmtepompen moet het zicht op de aanwezige warmtepompen verbeteren. Dat kan bijvoorbeeld via installateurs en/of netbeheerders gebeuren.

## 6 Sluit flexibiliteitsmechanismen niet uit



**Maak eventueel gebruik van flexibiliteitsmechanismen.** Er moet rekening mee gehouden worden dat ondanks forse inspanningen in diverse maatschappelijke sectoren, het misschien niet mogelijk blijkt om tijdig de emissiereductiedoelen voor 2030 te realiseren. De inzet van flexibiliteitsmechanismen wordt voor de realisatie van de bijzonder uitdagende 2030-doelen best niet uitgesloten, al zullen ze wellicht duur zijn. Volgens

de SERV wordt bij voorkeur wel ingezet op maatregelen binnen Vlaanderen, o.a. omwille van de lokale baten al kunnen ook ‘statistieken’ aangewezen zijn als piste om de niet-ETS-doelen te halen. Dat kan bv. als de benodigde versnellingen in investeringen vertragingen of onoverkoombare bottlenecks (en bijhorende prijsstijgingen) zouden tegenkomen. Vlaanderen kan zich op 4 soorten flexibiliteit beroepen die de Europese wetgeving<sup>231</sup> voorziet om te voldoen aan haar niet-ETS doelstelling voor de periode 2021-2030 (Tabel 4).

**Tabel 4** Extra emissieruimte kan vooral via ETS-flexibiliteit en handel met andere lidstaten

	Werking	Extra emissieruimte?	Directe kost?
<b>ETS-flexibiliteit</b>	Sommige lidstaten, waaronder België, hebben de mogelijkheid om bijkomende emissieruimte te creëren door de annulering van een beperkte hoeveelheid EU ETS emissierechten die ze anders zou veilen	Voor BE max. 2% van de uitstoot in 2005) <sup>232</sup> . VL heeft aangegeven dat het gebruik zal maken van deze mogelijkheid (VEKP §2.1.1.2.3). De maximale inzet van deze flexibiliteit bedraagt voor VL jaarlijks ~1 Mton CO <sub>2</sub> -eq.	Ja, minderinkomst vanuit de ETS-veilingen wat leidt tot een vermindering van de beschikbare middelen voor Vlaams klimaatbeleid
<b>Verhandelen emissieruimte met andere lidstaten</b>	Cfr. 2013-2020 kunnen lidstaten met overschot aan AEA's die verkopen aan andere lidstaten.	Ja, onbeperkt	Ja, afhankelijk van vraag en aanbod (bilaterale onderhandelingen)
<b>Sparen (banking) en lenen (borrowing) van emissieruimte</b>	Overschotten op de emissieruimte mogen onbeperkt overgedragen worden naar een volgend jaar. In beperkte mate (tot 10% in de periode 2021-25 en tot 5% in de periode 2026-2029) mag emissieruimte van een volgend jaar een jaar eerder gebruikt worden.	Dit instrument biedt flexibiliteit in de tijd maar geen extra emissieruimte.	Nee
<b>LULUCF-flexibiliteit</b>	Lidstaten die een overschot boeken t.o.v. hun LULUCF-doelstelling mogen er in beperkte mate gebruik van maken om te voldoen aan hun ESR-verplichtingen.	Voor BE als geheel max. 3,8 Mt CO <sub>2</sub> -eq. voor de volledige periode 2021-30. VL heeft als doel om te voldoen aan de “no-debit”-regel wat inhoudt dat er geen overschotten verwacht worden om bij te dragen aan de ESR-doelstelling.	Nee

De twee flexibiliteitsmechanismen die Vlaanderen op een significante manier zouden kunnen helpen om aan haar niet-ETS doelstellingen te voldoen zijn:

- **ETS-flexibiliteit:** De overname van ETS-emissieruimte biedt het voordeel dat het strikt gezien geen kost met zich meebrengt maar eerder een verlies van inkomsten. Met de huidige prijzen zou deze flexibiliteit dus leiden tot een minderinkomst van ongeveer 60 mio euro/jaar voor 1 Mton CO<sub>2</sub>-eq<sup>233</sup>, met een maximum van ~10 Mton over de periode 2021-2030. De minderinkomst evolueert uiteraard mee met de ETS-marktprijzen waarvan verwacht wordt dat ze eerder zullen toenemen.
- **Het verhandelen van emissieruimte met andere lidstaten:** De handel in emissieruimte met andere lidstaten biedt het voordeel dat het in theorie onbeperkt kan (in de praktijk

beperkt door de absolute “overprestatie” van de lidstaten die zouden kunnen verkopen). In de periode 2013-20 heeft Vlaanderen in beperkte mate en op een goedkope manier beroep kunnen doen op dergelijke emissieruimte. Door het schrappen van andere vormen van (m.n. de bijzonder goedkope “internationale kredieten” uit CDM- en JI-projecten<sup>234</sup>) en de aanscherping van de doelstellingen voor alle lidstaten wordt echter een krapte verwacht die zal leiden tot (veel) hogere prijzen in de periode 2021-30. In het ontwerp van VEKP werd rekening gehouden met prijzen van 11 tot 40 euro per ton, in het finale VEKP werd dit aangepast naar 30 tot 50 euro per ton o.b.v. geactualiseerde inzichten. In haar impact assessment<sup>235</sup> over de verhoging van de ambitie voor 2030 gaat de EU Commissie uit van (gemodelleerde) koolstofprijzen tussen 32 en 65 euro per ton. Er is dus een **grote onzekerheid over de juiste kost** die deze flexibiliteit met zich zou kunnen meebrengen maar het staat buiten kijf dat ze veel duurder zal worden.

### Plaats kostenefficiëntie van flexibiliteitsmechanismen in breed perspectief.

Flexibiliteit bleek voor de realisatie van de 2020-klimaat- en energiedoelen een bijzonder goedkope en bereikbare piste. Voor 2030 is de prijs van flexibiliteit evenwel nog erg onzeker en kan die fors oplopen. Ruwe berekeningen wijzen al gauw op een kost van flexibiliteit van 2 miljard euro als de verscherpte klimaatdoelstelling van -35% (wat ongeveer overeenkomt met het WAM-scenario uit het VEKP 2021-30) naar -47% tegen 2030 in de periode 2021-2030 louter met flexibiliteitsmechanismen zou worden ingevuld. Indien er dus geen bijkomend beleid zou komen en Vlaanderen zich beperkt tot wat in VEKP staat (en erin slaagt om dat te realiseren) **zou de kost kunnen oplopen tot 2 miljard euro**<sup>236</sup>.

In een vluchtig en eng perspectief bekeken kan dat goedkoop lijken in verhouding tot de bijkomende inspanningen voor binnenlandse maatregelen. In een breed perspectief moet erop gewezen worden dat

- de ingeschatte kosten van flexibiliteit conservatief zijn ingeschat: er werd verondersteld dat Vlaanderen wel de prognoses van het WAM-scenario zal halen, terwijl dat evenwel ook slechts haalbaar lijkt met bijkomend beleid.
- Hier ten onrechte abstractie wordt gemaakt van de bredere baten van lokaal klimaatbeleid, o.a. betere woonkwaliteit, luchtkwaliteit, mobiliteit, sociaal-economische opportuniteiten, lagere gezondheidskosten, minder lawaai, aantrekkelijker steden, ... die ver doorwerken in alle geledingen van de maatschappij. De kosten van flexibiliteitsmechanismen zijn eenmalige uitgaven zonder dergelijke returns.
- Het invullen van de verplichtingen voor de periode 2021-30 met flexibiliteitsmechanismen, het bereiken van eventuele doelstellingen in de daaropvolgende periode bemoeilijkt.

## Bijlage: Stookolieverbruik in Vlaams gebouwenpark

De onzekerheden over het stookolieverbruik in de residentiële sector en de tertiaire sectoren moeten dringend opgelost worden<sup>237</sup>. Meer nauwkeurige stookoliecijfers zijn cruciaal want stookolie is verantwoordelijk voor 37% van de gebouwemissies<sup>238</sup>. Nu wordt het stookolieverbruik in de residentiële en tertiaire sector geschat op basis van uiterst ruwe inschattingen over het aantal gebouwen op stookolie en het gemiddeld stookolieverbruik (Figuur 39) en deze inschattingen blijken erg onnauwkeurig (Figuur 41). Meer nauwkeurige rapportering van broeikasgasemissies terzake lijkt evenwel cruciaal.

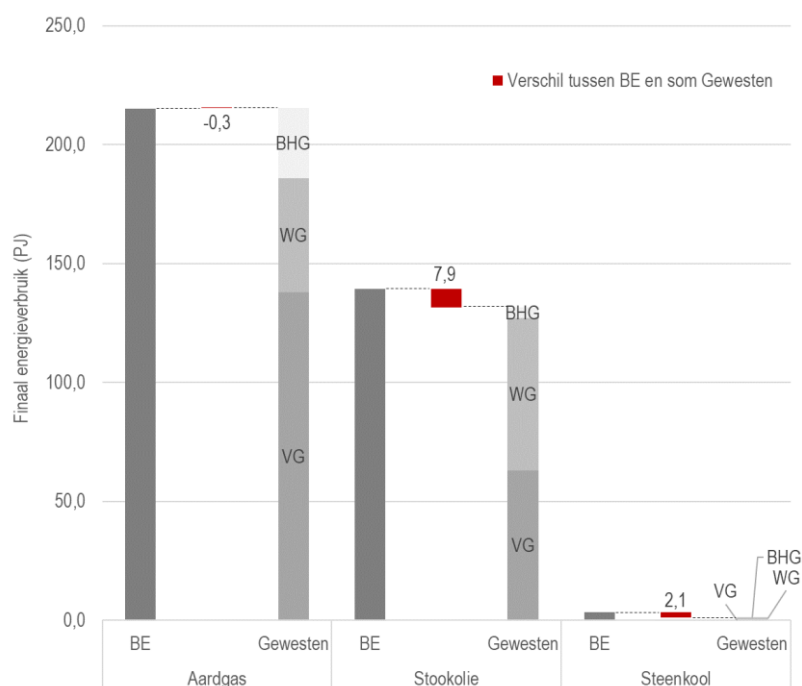
De invoering van een gewestelijk brandstofsurplus, analoog aan wat in de transportsector gebeurt, zou de cijfers op nationaal niveau doen kloppen, maar is -zoals toegelicht in de vorige paragraaf- niet wenselijk omdat het andere onzekerheden met zich meebrengt. Een rechtstreekse rapportering van de in Vlaanderen verdeelde hoeveelheid stookolie lijkt een betere piste.

**Figuur 41: De stookolie-emissierekening klopt niet**

Een vergelijking van de nationale en gewestelijke energiebalansen uit het “National Inventory report 2020” van België<sup>239</sup> door het SERV-secretariaat wijst op een significant verschil tussen de nationale gegevens enerzijds en de som van de gewestelijke gegevens anderzijds, in het bijzonder voor stookolie en steenkool (Figuur 42). De verklaring voor die verschillen is niet eenduidig, maar dit lijkt de lagere betrouwbaarheid van de cijfers voor stookolie- en steenkoolverbruik te bevestigen.

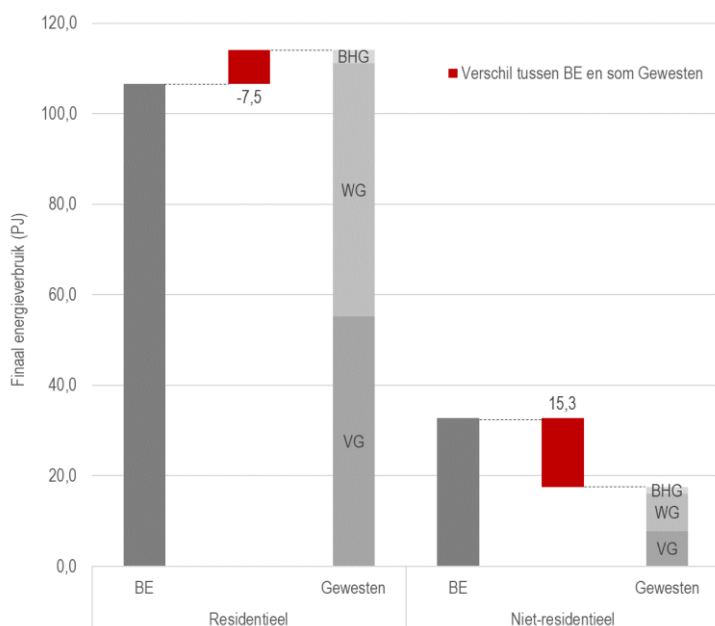
In tegenstelling tot wat er voor de transportsector gebeurt, waar het zgn. “brandstofsurplus” ervoor zorgt dat de som van de gewestelijke emissies herschaald wordt zodat ze overeenkomt met de federale brandstofverkoopcijfers<sup>240</sup>, bestaat er voor stookolie (noch voor steenkool) een mechanisme dat ervoor zorgt dat de rekeningen sluitend zijn op Belgisch niveau.

**Figuur 42: Vooral voor stookolie en steenkool is er een kloof tussen de Belgische energiebalans en de som van de gewestelijke energiebalansen.**



Wanneer het stookolieverbruik voor residentiële en niet-residentiële gebouwen afzonderlijk bekeken worden blijkt het verschil tussen de som van de gewestelijke gegevens en de gegevens op Belgisch niveau groter voor de niet-residentiële gebouwen (Figuur 43).

**Figuur 43: Het verschil tussen de som van de gewestelijke gegevens en de gegevens op Belgisch niveau is groter voor niet-residentiële gebouwen.**



Naast bovenstaande elementen wordt de eerder **lage betrouwbaarheid** van de gehanteerde methodologie voor stookolie bevestigd door een aantal andere elementen:

- Het gebrek aan accurate gegevens voor stookolie blijkt ook uit de methodologie die gehanteerd werd voor de opmaak van de Vlaamse **Warmtekaart**, waar gebruik gemaakt moest worden van bijstellingen<sup>241</sup>. Op basis van de verbruiksdata van Fluvius werd het aantal Vlaamse huishoudens die verwarmen op stookolie of biomassa geschat en werd een vork bepaald die ging van 652.770 (min) tot 729.280 (max) huishoudens.
- In het kader van het **Burgemeesterconvenant** krijgt het stookolieverbruik, net als het steenkool- en houtverbruik, de (laagste) Betrouwbaarheidsindicator niveau 3 toegewezen<sup>242</sup>. Dat bemoeilijkt het werk van de lokale besturen wat betreft de inschatting van het energieverbruik en de broeikasgasemissies op hun grondgebied alsook de opvolging van het effect van hun beleidsinspanningen om die te reduceren.

## Lijst met figuren en tabellen

### Figuren

Figuur 1: Elektrificatie is dé klimaatklepper voor het komend decennium .....	24
Figuur 2: Warmtepompen en EV's horen bij eerste kostenefficiënte klimaatstappen .....	25
Figuur 3: Vergroen de energievraag zeker als reduceren te traag gaat of te moeilijk is .....	25
Figuur 4: Shift focus van energie-efficiëntie naar absolute verbruiken en klimaatneutraliteit.....	26
Figuur 5: Fragment uit aanbevelingen Stroomgroep Financiering over premies .....	28
Figuur 6: -47% is erg ambitieus maar technisch bereikbaar met kleppers in gebouwen en transport .....	37
Figuur 7: Bij gebouwen is aantal klimaatneutrale woningequivalenten de referentie.....	38



Figuur 8: Geen fossiele ketels meer plaatsen is dé klimaatklepper bij woningen .....	39
Figuur 9: Klimaatkleppers in gebouwen.....	40
Figuur 10: Opties voor minder fossiele ketels en meer warmtepompen.....	41
Figuur 11: Pistes voor herverdeling van lasten weg van de elektriciteitsfactuur.....	42
Figuur 12: Wagens elektrificeren én hier houden zorgt voor grootste klimaatwinst in 2030. ....	45
Figuur 13: Snel startende maatregelen (elektrische bedrijfswagens) zorgen voor grootste klimaatwinst.....	46
Figuur 14: Opties meer ZEV's (en minder voertuigen met een verbrandingsmotor).....	47
Figuur 15: Klimaatkleppers in transport .....	49
Figuur 16: VEKP impliceert dat aantal te defossiliseren gebouwen nog stijgt tegen 2030.....	50
Figuur 17: Extra warmtepompen helpen om de hernieuwbare warmte in gebouwen op te krikken .....	52
Figuur 18: Warmtepompen kunnen wonderen verrichten in het klimaatbeleid (en daarbuiten) .	53
Figuur 19: Uitfasering van fossiel stoken moet samengaan met een gezondere prijsverhouding .....	59
Figuur 20: Ruw rekenvoorbeeld: Potentieel fossiele schouwenschap bij verandermomenten..	61
Figuur 21: Fossiele schouwenschap boost klimaatneutrale woningen én warmtepompen.....	62
Figuur 22: Bij sleutelmomenten warmtepompen plaatsen, doet aantal warmtepompen fors groeien .....	62
Figuur 23: Warmtepompen bij sleutelmomenten plaatsen, impliceert ongeveer 180.000 plaatsingen per jaar .....	63
Figuur 24: Warmtepomp is door toeslagen duur, zelfs met 100€/t CO <sub>2</sub> -prijs en 1.500€ premie	65
Figuur 25: In België is de prijsverhouding het ongezonderst.....	66
Figuur 26: Botst het eigenaarsmodel met de klimaatuitdagingen?.....	73
Figuur 27: Het aandeel elektrische wagens begint in 2021 al op een hoog toerental te komen	76
Figuur 28: CPT-visie zet VL op weg naar emissievrije vloot maar traag en zonder echte focus op ZEV.	76
Figuur 29: Elektrische voertuigen maken vanzelf veel vaart om verschillende redenen.....	77
Figuur 30: Meeste autoconstructeurs voorzien sterke of volledige elektrificatie tegen 2030.	78
Figuur 31: ETS zou de energiekosten voor fossiele voertuigen met 10-15% doen toenemen	79
Figuur 32: Fiscale hervorming bedrijfswagenfiscaliteit kan al volstaan om 2030-doelstelling te bereiken.	79
Figuur 33: CPT-visie is trager dan veel Europese landen en heeft geen meerwaarde t.o.v. Commissievoorstel.....	80

Figuur 34: Aankondigingen constructeurs m.b.t. ZEV volstaan om VL doelstelling 2030 te bereiken	80
Figuur 35: Een doelstelling in CPE biedt flexibiliteit maar vergt evenwichtige verdeling laadpunten	81
Figuur 36: Zorg via fiscaliteit dat voertuigen versneld en niet enkel op papier passen in einddoel CPT-visie	85
Figuur 37: De BIV wordt op verschillende manieren beïnvloed door CO <sub>2</sub> -uitstoot	86
Figuur 38: 'CO <sub>2</sub> -factor' (nu ref = 122g CO <sub>2</sub> /km en 0,3%/ gCO <sub>2</sub> /km) bepaalt hoe sterk gestuurd wordt naar ZEV	86
Figuur 39: Stookolieverbruiken worden ruw ingeschat en emissierekening klopt niet	89
Figuur 40: Vooral voor stookolie is er een kloof tussen de Belgische cijfers en de gewestelijke cijfers.	90
Figuur 41: De stookolie-emissierekening klopt niet	93
Figuur 42: Vooral voor stookolie en steenkool is er een kloof tussen de Belgische energiebalans en de som van de gewestelijke energiebalansen.	93
Figuur 43: Het verschil tussen de som van de gewestelijke gegevens en de gegevens op Belgisch niveau is groter voor niet-residentiële gebouwen.	94

## Tabellen

Tabel 1: Niet-ETS emissies zijn in 2019 nog ver verwijderd van de (voorgestelde) 2030-doelstellingen.	37
Tabel 2: Commissievoorstel voorziet vanaf 2035 geen nieuwe fossiele auto's of bestelwagens meer	77
Tabel 3: AFIR wilt lidstaten over minimumdrempel openbare laadstations hijsen	82
Tabel 4: Extra emissieruimte kan vooral via ETS-flexibiliteit en handel met andere lidstaten	91

1

<https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Vlaamse%20langetermijnrenovatiestrategie%20gebouwen%202050.pdf>

2 Cf. het planbureau voor de leefomgeving in Nederland.

3 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:555:FIN>

4 <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

<sup>5</sup> SERV, Advies. Het blinkend parcours naar Parijs. Eén van de verklaringen daarvoor is dat de aanvankelijk voorziene renovatieverplichting voor woningen die in het ontwerpplan verantwoordelijk was voor een belangrijk deel van de reducties, in het definitieve plan werd geschrapt.

<sup>6</sup> Een procentpunt meer of minder voor Vlaamse niet-ETS is op wereldvlak zonder betekenis, is zelfs beperkt voor de totale Vlaamse koolstofvoetafdruk gezien de omvang van scope 2 en 3-emissies waarvoor geen reductiedoelen gelden en gezien de meetfouten of -onzekerheden op CO<sub>2</sub>-emissies (in het bijzonder bij LULUCF en biomassa) wellicht groter zijn .

<sup>7</sup> <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>. Er zijn de versnellende opwarming en de ambitieuze Europese klimaatdoelen.

<sup>8</sup> de hoge prijzen, het schaarse aanbod en de vaak bedroevende woonkwaliteit. Woonsurvey 2018, [https://steunpuntwonen.be/Documenten\\_2016-2020/Onderzoek\\_Werkpakketten/WP\\_1\\_Nieuwe\\_woonsurvey\\_en\\_woningschouwing/WP1-2\\_TOELICHTING](https://steunpuntwonen.be/Documenten_2016-2020/Onderzoek_Werkpakketten/WP_1_Nieuwe_woonsurvey_en_woningschouwing/WP1-2_TOELICHTING)

<sup>9</sup> <https://www.serv.be/serv/publicatie/advies-waterschaarste-en-droogte>

<sup>10</sup> SERV. Elementen voor een gesublimeerd klimaatbeleid

<sup>11</sup> Met klimaatmaatregelen wordt verwezen naar de effectieve investeringen (bv. in warmtepompen, EV's, renovatie, ...), gedragsveranderingen (minder autorijden, ...) en dus naar hetgeen er echt in de praktijk gebeurt

<sup>12</sup> Een aantal maatregelen die het VORA aanstipt als 'belangrijk', zijn nogal vaag geformuleerd (vaak onder de noemer "stimulerend") en hebben dus een moeilijk voorspelbaar effect. Andere maatregelen zijn waardevol op lange termijn maar te traag om een grote impact te hebben tegen 2030, bv. ruimtelijk beleid, reductie van enterische emissies in de veeteelt, langetermijnstrategie afvalverwerking, bouwshift...

<sup>13</sup> Bovenop emissiereducties van 0,5 mio EV's die reeds in het VEKP zaten

<sup>14</sup> Maximale inschatting omdat wellicht kilometerheffing nog is opgenomen in de reductiepotentiëlen, maar niet in de maatregelen.

<sup>15</sup> VITO gaat bv. ook uit van elektrische voertuigen en warmtepompen om 100% hernieuwbare energie te bekomen. [https://emis.vito.be/sites/emis/files/articles/1125/2013/Rapport\\_100\\_procent\\_Duurzame\\_Energie.pdf](https://emis.vito.be/sites/emis/files/articles/1125/2013/Rapport_100_procent_Duurzame_Energie.pdf)

<sup>16</sup> Ook EU stelt dit: 'Policies targeting the electrification of end-use sectors (for example fostering the deployment of heat pumps and electric vehicles) helps reduce final energy consumption and creates an additional pull for electricity supply that is increasingly renewables-based. Electrification is also more efficient compared to the use of biomass-based fuels and the primary energy needed to produce hydrogen or e-fuels.' <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020SC0176&from=EN>

<sup>17</sup> <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/1/261/htm>

<sup>18</sup> Dat wil dus niet zeggen dat er niet meer ingezet moet worden op energie-efficiëntie of volumebeperkingen, want die beperken de broeikasgasemissies en de benodigde (hernieuwbare) energie. Dat wil ook niet zeggen dat er geen ruimte meer is voor andere manieren om CO<sub>2</sub>-emissies uit schouwen te laten verdwijnen.

<sup>19</sup> Is het perspectief louter 2030, dan zijn gebouwschilmaatregelen in verhouding minder kostenefficiënt.

<sup>20</sup> <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/opinion/winning-the-electric-decade-electrification-strategy-at-the-heart-of-the-fit-for-55-package/>

<sup>21</sup> 3,3 mio woningen waarvan 3% al een A-label heeft. Gespreid over 9 jaar (tot 2030) moeten dan per jaar 355.666 woningen gerenoveerd. Nu worden ongeveer 25.000 woningen per jaar gerenoveerd.

- 22 Het VEKP-Voortgangsrapport 2021 (<https://beslissingenvlaamse-regering.vlaanderen.be/document-view/60F04F14364ED900080015BF>) gaat uit van een emissiereductie van 15,7% in 2020 (13,4 Mton CO<sub>2</sub>-eq) t.o.v. 2019 (15,9 Mton CO<sub>2</sub>-eq). De daling was hierbij geconcentreerd in de maanden maart, april en juni, waarna de verplaatsingen en het brandstofverbruik weer gestaag toenam. In 2021 bereikt het dieselverbruik weer het precoronaniveau en sinds de zomer benadert ook het benzineverbruik het precoronaniveau (<https://economie.fgov.be/nl/themas/energie/energie-cijfers/maandelijkse-consumptie-van-de>)
- 23 In 2019 was 64% van de totale Vlaamse niet-ETS uitstoot (44,2 Mton CO<sub>2</sub>-eq) afkomstig van gebouwen (12,3 Mt CO<sub>2</sub>-eq of 28%) en transport (15,9 Mt CO<sub>2</sub>-eq of 36%). VEKP-Voortgangsrapport 2021 (<https://beslissingenvlaamse-regering.vlaanderen.be/document-view/60F04F14364ED900080015BF>)
- 24 Relatie tussen energielabel, werkelijk energiegebruik en CO<sub>2</sub>-uitstoot van Amsterdamse corporatiewoningen. Daša Majcen, Laure Itard. 28 augustus 2014
- 25 De doucheduur beperken kan aanzienlijke emissiereducties opleveren. [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_Minaraad\\_SALV\\_20181008\\_VKEP\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_Minaraad_SALV_20181008_VKEP_ADV.pdf)
- 26 met beleidsinstrumenten wordt verwezen naar het instrumentarium dat de overheid inzet om de uitvoering van de maatregelen in de praktijk te garanderen
- 27 Ook elders: [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical\\_reports/2005/RAND\\_TR292.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical_reports/2005/RAND_TR292.pdf)
- 28 De belangrijkste maatregelen uit het VEKP bestaan uit stimulerende maatregelen. Voor renovatie van bestaande gebouwen zijn dat vooral premies. Voor transport proberen die alternatieven voor de auto (met solo bestuurder) aantrekkelijker te maken, bv. versterken van het openbaar vervoer, uitrol van mobipunten; investeringen in fietsroutenetwerk en fietssnelwegen; investeringen in binnenvaart- en spoorinfrastructuur). Er worden ook andere maatregelen aangekondigd zoals een ruimtelijk beleid gericht op een modal shift en minder verplaatsingen (Strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen), maar die zullen, zelfs als ze snel ingevoerd zouden worden, pas veel later dan 2030 substantieel effect kunnen hebben. Ook in het verleden heeft de SERV al gezegd dat verleiden en stimuleren welkom zijn, maar onvoldoende om de verkeersstromen in Vlaanderen op een significante manier te temperen, zeker niet tegen 2030.
- 29 Velen maken niet eens gebruik van de subsidie: <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2021/03/Rapportage-IO-Research-Natuur-Milieu-Isolatiebeleid-woningen.pdf> en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778821002711> Subsidies hebben te kampen met Mattheuseffecten: [https://steunpuntwonen.be/Documenten\\_2012-2015/Publicaties\\_steunpunt-wonen-2012-2015/2012/2012-18-de-verdeling-van-de-woonsubsidies-versie.pdf](https://steunpuntwonen.be/Documenten_2012-2015/Publicaties_steunpunt-wonen-2012-2015/2012/2012-18-de-verdeling-van-de-woonsubsidies-versie.pdf); [https://www.standaard.be/cnt/dmf20170120\\_02686955](https://www.standaard.be/cnt/dmf20170120_02686955), ..Er zijn vragen over additionaliteit: <http://www.jacoblariviere.com/papers/GLN.pdf>, <https://www.climatechange.org.uk/media/3146/cxc-epe-evidence-review-full-report.pdf>
- 30 De renovatiepremie's dekken voor de kwetsbaarste groepen max. 35% tot 50% van het factuurbedrag. <https://beslissingenvlaamse-regering.vlaanderen.be/document-view/60E7EE37364ED900080009F1> Dat wil zeggen dat er voor grondige renovaties die tot 50.000 euro kosten nog veel zelf betaald moet worden. 20% van de Vlaamse gezinnen kan niet eens een onverwachte uitgave van 1.000 euro betalen. <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2018/05/07/gezins-enquete-welzijn/>
- 31 Recent nog vroeg de SERV fundamentele evaluaties van de energie- en woonpremie's en van de korting op de onroerende voorheffing voor energiezuinige woningen. Zo'n evaluaties gebeurden nog niet ondanks recente aanpassingen (o.a. de integratie van de woon- en energierenovatiepremie's). Evaluaties zijn in de praktijk zeldzaam of hoogstens *ad hoc* of partieel. Schijnevaluaties die louter kijken naar de opname van steun, zijn geen bewijs van effectiviteit, efficiëntie noch rechtvaardigheid. De SERV maakte bv. fundamentele bedenkingen bij de korting op de onroerende voorheffing voor energiezuinige gebouwen. [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20210609\\_Onroerende\\_Voorheffing\\_E-doelstellingen\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20210609_Onroerende_Voorheffing_E-doelstellingen_ADV.pdf) De Vlaamse regering repliceerde: "De regelgeving is reeds geruime tijd

geïmplementeerd en het aantal toegekende verminderingen gaat elk aanslagjaar in stijgende lijn [...]. Het systeem werkt dus en dit staat dan ook de effectiviteit, efficiëntie en de doelmatigheid van de maatregel. [...] Om die reden wordt de beleidskeuze gemaakt om dit systeem te behouden.  
<https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/60DABEA1364ED9000800018B>

32

[https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/Stroomgroep\\_financiering\\_aanbevelingen\\_finaal.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/Stroomgroep_financiering_aanbevelingen_finaal.pdf)

33 Er kunnen oefeningen gemaakt worden over wat het basisverbruik is bv. naar gelang de gezinssamenstelling.

34 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778821004618>

35 <https://www.serv.be/serv/publicatie/advies-over-initiele-begroting-2022>

36 vaak blijven de brandstofkosten ongeveer gelijk (van gas naar elektriciteit) en zijn er reboundeffecten die een deel van de bereikte energiebesparing teniet doen. Zie hierover SERV, Klimaat- en energiebeleid van alfa tot omega. Het gaat hier over terugverdieneffecten op projectniveau. Dat neemt niet weg dat op maatschappelijk niveau die terugverdieneffecten er wel (kunnen) zijn.

37 [https://www.plan.be/uploaded/documents/201903280943040.Rapport\\_20190322.pdf](https://www.plan.be/uploaded/documents/201903280943040.Rapport_20190322.pdf)

38 Uit stroomgroep financiering:  
[https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/Stroomgroep\\_financiering\\_aanbevelingen\\_finaal.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/Stroomgroep_financiering_aanbevelingen_finaal.pdf)

39 Zie hierover o.a. [https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/studie-naar\\_een\\_vergroening\\_van\\_de\\_warmtevoorziening\\_voor\\_huishoudens\\_in\\_vlaanderen\\_def.pdf](https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/studie-naar_een_vergroening_van_de_warmtevoorziening_voor_huishoudens_in_vlaanderen_def.pdf)

40 Cijfers voor renovatie: Albrecht, Hamels, <https://acdn.be/enews7/upload/whitepaper/de-financiele-barriere-voor-klimaat-en-comfortrenovaties.pdf>. Voor andere uitdagingen bv. inzake elektrificatie van transport stellen zich vergelijkbare uitdagingen voor mensen die langer met oude auto's rijden, etc.

41 SERV,

[https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20191206\\_beleidsnota%20energie%20en%20klimaat\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20191206_beleidsnota%20energie%20en%20klimaat_ADV.pdf)

42 <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/interview/academic-oil-and-gas-boilers-should-be-banned-across-europe-by-2030/>

43 <https://www.milieuvriendelijkevoertuigen.be/cijfers-en-statistieken-0>

44 [https://www.elia.be/-/media/project/elia/elia-site/electricity-market-and-system---document-library/adequacy---studies/2017/20171114\\_electricity-scenarios-for-belgium-towards-2050.pdf](https://www.elia.be/-/media/project/elia/elia-site/electricity-market-and-system---document-library/adequacy---studies/2017/20171114_electricity-scenarios-for-belgium-towards-2050.pdf)

45 1 mio warmtepompen aan 7000 kWh/ jaar zou 7 TWh elektriciteit vergen. Ter vergelijking Vlaanderen haalde eind 2019 8,6 TWh groene stroom.

46 Zie ook Federaal Planbureau: [https://www.plan.be/publications/article-2162-nl-de\\_netto\\_kapitaalvoorraad](https://www.plan.be/publications/article-2162-nl-de_netto_kapitaalvoorraad)

47 Ook de ingediende projecten naar aanleiding van de vraag vanuit Europa naar relancemaatregelen maakten duidelijk dat Vlaanderen niet klaar was om hier toekomstgericht op te antwoorden en er noodgedwongen voor moest kiezen om hier lopend beleid mee te financieren.

48 onvoldoende capaciteit op de elektriciteitsnetten en onvoldoende laadinfrastructuur, onvoldoende sociale woningen als vangnet, onvoldoende aangepaste publieke infrastructuur, bv. fietsinfrastructuur, goede publieke infrastructuur in steden om die aantrekkelijker te maken, ...

49 Zie hierover SERV, Advies Elementen voor een gesublimeerd energie- en klimaatbeleid. 24 juni 2019.

50 Zie bv. [https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/studie-naar\\_een\\_vergroening\\_van\\_de\\_warmtevoorziening\\_voor\\_huishoudens\\_in\\_vlaanderen\\_def.pdf](https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/studie-naar_een_vergroening_van_de_warmtevoorziening_voor_huishoudens_in_vlaanderen_def.pdf)

51 Reductiepotentiëlen in Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten ten opzichte van 2019. Deze figuur is gebaseerd op ruwe inschattingen van reductiepotentiëlen die nog verfijnd moeten worden. De potentiëlen die het VEKP voorziet voor residentieel en overig transport (transportpotentieel verminderd met het biobrandstoffenpotentieel) zijn in het wit weergegeven omdat er veel twijfels over bestaan, vooral omdat belangrijke instrumenten zoals de renovatieverplichting voor woningen en de kilometerheffing niet weerhouden werden in het plan. De potentiëlen voor niet-residentieel gebouwen en biobrandstoffen die binnen gebouwen en transport wel meer zekerheid bieden, worden daarom apart weergegeven. De potentiëlen van de kleppers worden gestapeld boven deze 'zekere' potentiëlen van het VEKP, ook om dubbeltellingen en overlap tussen de kleppers en VEKP-potentiëlen voor woningen en transport te vermijden.

52 Bv. Federaal Planbureau: 7,5 Mton reductie op Belgisch niveau tegen 2030. [https://www.plan.be/uploaded/documents/201903280943040.Rapport\\_20190322.pdf](https://www.plan.be/uploaded/documents/201903280943040.Rapport_20190322.pdf) (warmtepompen in combinatie met isolatie)

53 Impacts van maatregelen werden afzonderlijk ingeschat. Als maatregelen gecombineerd worden, mogen potentiëlen niet zomaar opgeteld worden, omdat er overlap tussen de maatregelen zit.

54 Hierbij werd verondersteld dat sowieso een ketel na 15 jaar vervangen wordt. Er wordt immers een gemiddelde levensduur van 12 tot 15 jaar geponeerd. <https://www.essent.nl/kennisbank/verwarming/hoe-werkt-een-verwarmingsinstallatie/levensduur-cv-ketel> Verondersteld men een hogere levensduur van de bestaande ketels, dan stijgt dit potentieel.

55 Hierbij werd verondersteld dat sowieso een ketel na 15 jaar vervangen wordt. Er wordt immers een gemiddelde levensduur van 12 tot 15 jaar geponeerd. <https://www.essent.nl/kennisbank/verwarming/hoe-werkt-een-verwarmingsinstallatie/levensduur-cv-ketel> Verondersteld men een hogere levensduur van de bestaande ketels, dan stijgt dit potentieel.

56 Uitgaand van 16% aandeel van stookolieketels en reductiepotentieel van 5,9 ton/woning/jaar.

57 Verondersteld 100.000 klimaatneutrale renovaties, 5.000 in 2025, 10.000 in 2026, 20.000 in 2027, 30.000 in 2028, 40.000 in 2029 en 50.000 in 2030.

58 Zie ook [https://www.euroheat.org/wp-content/uploads/2019/12/Towards\\_a\\_decarbonised\\_H\\_C\\_sector\\_in\\_EU\\_Final\\_Report.pdf](https://www.euroheat.org/wp-content/uploads/2019/12/Towards_a_decarbonised_H_C_sector_in_EU_Final_Report.pdf).

59 <https://www.coolproducts.eu/wp-content/uploads/2021/07/ECOS-Coolproducts-Background-Briefing-MS-ambition-to-phase-out-fossil-fuel-heating.pdf>

60 <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-8923-2021-INIT/en/pdf>

61 VEKA: <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/epb-hernieuwbaar-nb-ier>

62 <https://www.coolproducts.eu/eu-ambition/eu-commission-paralysis-delays-phase-out-of-fossil-fuel-boilers/>

63 VR 2021 0907 VV DOC.0107/7BIS

64 Alleenstaande: <= 31.870 euro; Koppel zonder persoon ten laste/alleenstaande met 1 persoon ten laste: <=44.620 euro; - Verhoging persoon ten laste: 3.570 euro

65 6.400 bij lucht-waterwarmtepomp bij doelgroep 3, in straat zonder aardgasaansluiting of in plaats van accumulatieverwarming.

66 VR 2021 0907 VV 0107/1BIS

67 VITO – Steunpunt energie: nota potentieel 2030 warmtepompen: [https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Potentieel\\_warmtepompen\\_2030.pdf](https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Potentieel_warmtepompen_2030.pdf) In ruil voor dit lagere tarief kan de distributienetbeheerder de warmtepomp gedurende bepaalde periodes uitschakelen, om zo het net te balanceren en optimaliseren (slimme sturing).



<sup>68</sup> Tarificatie via deze meter zal wel onder de verantwoordelijkheid van de VREG vallen, die omwille van de bijdrage aan de energietransitie kan beslissen om deze tarificatie ten voordele van toekomstgerichte technologieën vorm te geven. Sowieso geldt dat warmtepompeigenaars (zonder PV) voordeel zouden kunnen doen bij de overgang naar een digitale meter waarbij het nettatarief als capaciteitstarief berekend wordt.

<sup>69</sup> <https://www.milieuvriendelijkevoertuigen.be/sites/default/files/tco-tool/>

<sup>70</sup> Ademe i.o.v. RTE. Réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, impact sur le système électrique. « Encourager la flexibilité de la consommation alors que les usages électriques sont amenés à se développer fortement constitue une politique sans regret qui rend le système électrique plus robuste à différents aléas et concourt par ce biais à accompagner l'atteinte des objectifs climatiques. » [https://mcusercontent.com/bfc2e18bc7b091b9b2f6c30f9/files/61bf7900-43a9-81e5-e3c3-7c7b8a78a106/Rapport\\_chauffage\\_RTE\\_Ademe\\_0\\_compressed.pdf](https://mcusercontent.com/bfc2e18bc7b091b9b2f6c30f9/files/61bf7900-43a9-81e5-e3c3-7c7b8a78a106/Rapport_chauffage_RTE_Ademe_0_compressed.pdf)

<sup>71</sup> Opname van transport en gebouwen in ETS zou kost voor armsten verhogen. <https://www.euractiv.com/section/climate-environment/opinion/fit-for-55-will-penalise-poor-europeans>

<sup>72</sup> De renovatieverplichting in het ontwerp van Energieplan (20 juli 2018) stelt: Bij een notariële overdracht in volle eigendom van een residentiële woning moeten vanaf 2021 in de woning uiterlijk 5 jaar na de overdracht, drie van onderstaande zes maatregelen aanwezig zijn.

- Dakisolatie (U<sub>max</sub>= 0,24 W/m<sup>2</sup> .K)
- Muurisolatie (U<sub>max</sub>= 0,24 W/m<sup>2</sup> .K)
- Vensters (profielen en beglazing) (U<sub>max</sub>= 1,7 W/m<sup>2</sup> .K en U<sub>glas</sub>= 1,1 W/m<sup>2</sup> .K)
- Vloerisolatie (U<sub>max</sub>= 0,24 W/m<sup>2</sup> .K)
- Condensatieketel niet ouder dan 15 jaar of warmtepomp
- Hernieuwbare energieboiler: warmtepompboiler of zonneboiler

De verplichting zou uitgewerkt worden in de vorm van een minimaal EPC-label.

<sup>73</sup>  $BIV = (((CO_2\text{-uitstoot} * f + x)/246)^6 * 4500 + c) * LC$ , met:

- f = correctiefactor CO<sub>2</sub>-uitstoot in functie van de brandstofsoort
- x = CO<sub>2</sub>-correctie in functie van de technologische evolutie. x is gelijk aan 0g CO<sub>2</sub>/km en wordt jaarlijks verhoogd met 4,5g CO<sub>2</sub>/km vanaf 2013
- c = luchtcomponent in functie van euronorm en brandstofsoort van het voertuig
- LC = Leeftijdscorrectie in functie van ouderdom van het voertuig (-10% per jaar, met minimumwaarde van 10% vanaf 9 jaar)

<sup>74</sup> <https://www.liefkenshoektunnel.be/nl/tarieven>

<sup>75</sup> De jaarlijkse verkeersbelasting wordt bepaald aan de hand van een basisbedrag (functie van het vermogen in fiscale PK), een CO<sub>2</sub>-factor en een factor voor de euronorm en brandstofsoort van het voertuig (zie §4.2).

<sup>76</sup> uitgaande van wagenpark 2020: 3.573.000 voertuigen en bestelwagenpark 2020: 507.661 voertuigen

<sup>77</sup> Er zijn immers twijfels of de voorziene instrumenten zouden volstaan aangezien het meest betekenisvolle instrument (de renovatieverplichting voor residentiële gebouwen) werd geschrapt in de definitieve versie.

<sup>78</sup> Zo geeft de LT-renovatiestrategie zelf aan. De strategie geeft aan dat er andere paden zijn, maar lijkt die niet te weerhouden. De strategie is niet concreet over het aandeel warmtepompen of andere brandstoffen. <https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Vlaamse%20langetermijnrenovatiestrategie%20gebouwen%202050.pdf>

79 -47% verrekend naar de wijziging tov van 2019 voor woningen (VEKP-lastenverdeling voor 2030 waarop bijkomende -21% lineair werd verrekend).

80 [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal\\_en#renovating-buildings-for-greener-lifestyles](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en#renovating-buildings-for-greener-lifestyles)

81 Groene warmte en totale warmtevraag in gebouwen worden niet afzonderlijk gerapporteerd. Daarom werden alle posten biomassa huishoudelijk, biomassa andere, zonneboilers en warmtepompen samengenomen en verondersteld in gebouwen toegepast te worden. Dat is wellicht een overschatting. De verwachte vraag is afgeleid uit de WAM-scenario's in het VEKP (42.791 GWh voor woongebouwen en 25.821 GWh voor niet-residentiële gebouwen). Overigens behoort België nu tot slechtst presterende leerlingen op EU-niveau, waar gemiddeld 22% groene warmte wordt gehaald <https://blog.oeko.de/is-the-eu-heating-sector-fit-for-55-ist-der-waermesektor-der-eu-fit-for-55-eng-deu/>; <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/renewable-gross-final-energy-consumption-5/assessment>

82 Gerekend met 15.000 MWh groene warmteproductie per jaar per warmtepomp. [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/eccp/second/docs/renewable\\_energy\\_srcs\\_heat\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/eccp/second/docs/renewable_energy_srcs_heat_en.pdf). F1,5 mio warmtepompen zouden het aandeel doen stijgen naar 46%.

83 Ook een felle daling van het energieverbruik voor verwarming (noemer) kan het aandeel dichterbij 49% brengen.

84 en 65% resp. 80% in de tertiaire sector. Powering a climate-neutral economy: An EU Strategy for Energy System Integration, van 8/7/2020. [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy\\_system\\_integration\\_strategy.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy_system_integration_strategy.pdf). In buildings, electrification is expected to play a central role, in particular through the roll-out of heat pumps for space heating and cooling. In the residential sector, the share of electricity in heating demand should grow to 40% by 2030 and to 50-70% by 2050; in the services sector, these shares are expected to be around 65% by 2030 and 80% by 2050.

85 EC, 2020. Ter vergelijking: ODE (Warmtewende 2050) voorziet voor tegen 2050 30% tot 60% warmtepompen voor huishoudelijke verwarming (naast 15% tot 55% voor warmtenetten), maar specificeert het 2030-doel voor warmtepompen niet expliciet (wellicht 250K tot 500K). Ook de Vlaamse lange termijnrenovatiestrategie en de klimaatstrategie 2050 specificeren geen becijferde doelen en ziet vooral potentieel voor warmtepompen bij de meer gespreide bebouwing. 70% van de Vlamingen woont in 'nevelgebied'. <https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Vlaamse%20langetermijnrenovatiestrategie%20gebouwen%202050.pdf>. <https://www.duurzame-mobiliteit.be/nieuws/de-impact-van-wonen-het-nevelgebied>.

86 Vlaanderen telt begin 2020 3,3 mio woningen. <https://www.statistiekvlaanderen.be/nl/woningvoorraad>. Er worden nog bijkomende woningen verwacht. Anderzijds hebben niet alle woningen een afzonderlijke verwarmingsinstallatie. EC-richtcijfers zouden 84.743 warmtepompen impliceren in de tertiaire sector, uitgaande van 121.061 niet-residentiële gebouwen met warmtevraag. Samen met residentieel zijn dat 1,4 mio warmtepompen in 2030). <https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Strategienota%20niet-residenti%C3%ABle%20gebouwen.pdf>

87 In feite is er (nog?) geen goede indicator van de renovatiegraad. Renovaties worden niet automatisch geregistreerd. Sommige zijn vergunningsplichtig, andere niet. Sommige vragen premies aan, andere niet. Sommige renovaties zijn diepgaand, andere veel minder. Sommige leveren veel energiebesparing op, andere niet. Het VEKA zou werken aan een indicator/indicatorenset om de renovatiegraad beter te kunnen opvolgen.

88 Een doorsnee Vlaamse woning verbruikt 23.260 kWh aardgas per jaar <https://www.vreg.be/nl/evolutie-energieverbruik#2> Rekening houdende met een emissiefactor van 0,202 kg

CO<sub>2</sub>-eq/kWh aardgas komt dat overeen met 4,7 ton CO<sub>2</sub>-eq per jaar. Voor stookolie: 2115 liter stookolie x 2.7 kg CO<sub>2</sub>-eq/liter

<sup>89</sup> Test Aankoop, <https://www.test-aankoop.be/woning-energie/verwarmen-en-koelen/dossier/hybride-verwarming/balans-voor-het-milieu>

<sup>90</sup> <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/seasonal-performance-factor>; percentages verschillen naar gelang de brandstof die door de warmtepomp vervangen wordt (meer besparing bij vervanging van stookolieketel dan bij gasketel) en van de efficiëntie van de vervangen ketel). Percentages verschillen ook naar de gehanteerde studie. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128042205000023>. Zelfs in de “worst-case” waarbij de warmtepomp uitsluitend aangedreven wordt door elektriciteit uit een gascentrale (met 430-500 g CO<sub>2</sub>/kWh), is de uitstoot (215 g CO<sub>2</sub>/geleverde kWh warmte) vergelijkbaar met een recente aardgasketel en beduidend minder dan een stookolieketel. Daarbij werd rekening gehouden met een Seasonal Performance Output (geïntegreerde COP over een volledig jaar) van 2,5 à 4 ([https://set.kuleuven.be/ei/heat-pumps/at\\_download/file](https://set.kuleuven.be/ei/heat-pumps/at_download/file)), 1 à 2% netverliezen voor het transmissienet (<https://www.febeg.be/nieuwsbericht/netverliezen-op-het-transmissienet>) en 5% op het distributienet (<http://www.synergrid.be/index.cfm?PageID=16832#>). Gemiddeld is de elektriciteitsvoorziening in Vlaanderen koolstofarmer (260 g CO<sub>2</sub>/kWh) en is de uitstoot, die onder het ETS valt, maar ongeveer half zo groot, waardoor de CO<sub>2</sub>-winst vergroot ([https://www.volker-quaschnig.de/datserv/CO2-spez/index\\_e.php](https://www.volker-quaschnig.de/datserv/CO2-spez/index_e.php) en <https://www.energids.be/nl/vraag-antwoord/wat-houdt-een-ton-co2-precies-in/2141/>; <https://www.milieuraapport.be/sectoren/energieproductie/emissies-afval/emissie-per-eenheid-geproduceerde-stroom>).

<sup>91</sup> <https://www.klimaathelpdesk.org/antwoorden/wanneer-is-een-warmtepomp-beter-voor-het-klimaat-dan-een-conventionele-gasverwarming/>

<sup>92</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778821006137?via%3Dihub>

<sup>93</sup> Op basis van data in <https://lumiworld.luminus.be/wp-content/uploads/2019/05/Tabel-CO2-uitstoot-woning.png>, waarbij bij vorken van waarden de gemiddelde waarde werd genomen. Prijzen en reducties van warmtepompen kunnen daardoor verschillen van elders gehanteerde waarden.

<sup>94</sup> TUDelft, Relatie tussen energielabel, werkelijk energiegebruik en CO<sub>2</sub>-uitstoot van Amsterdamse corporatiewoningen. Daša Majcen, Laure Itard, 28 augustus 2014

<sup>95</sup> Andere brandstoffen of energiedragers (biobrandstoffen, groene en blauwe waterstof, houtpellets, ...) zijn wellicht onvoldoende beschikbaar gezien ook de concurrentie met de benutting in andere sectoren. De impact op de lokale luchtkwaliteit speelt in het nadeel van houtpellets. Ook CO<sub>2</sub>-captatie is nog prematuur en duur in het bijzonder voor gebruik in verspreide bronnen zoals huishoudelijke verwarmingsinstallaties.

<sup>96</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827120301025>

<sup>97</sup> <https://blog.innovation4e.de/en/2021/02/24/does-a-house-have-to-be-renovated-first-in-order-to-install-a-heat-pump/> “This shows that heat pumps can also be used in existing buildings. Although it is always better to renovate first, this is not a prerequisite. In the vast majority of cases, a good heat pump solution can also be implemented in unrenovated (or slightly refurbished) buildings.”; <https://www.iea.org/reports/heat-pumps>

<sup>98</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610217347422>.

<sup>99</sup> ([https://steunpuntwonen.be/Documenten\\_2016-2020/Onderzoek\\_Werkpakketten/WP\\_1\\_Nieuwe\\_woonsurvey\\_en\\_woningschouwing/WP1-2\\_RAPPORT](https://steunpuntwonen.be/Documenten_2016-2020/Onderzoek_Werkpakketten/WP_1_Nieuwe_woonsurvey_en_woningschouwing/WP1-2_RAPPORT)).

<sup>100</sup> <https://www.thiscomfort.nl/warmtepomp/warmtepomp-is-het-echt-duurzame-oplossing.html>

<sup>101</sup> <https://warmtepomp.nibe.eu/nl-be/woning-geschied/warmtepomp-bij-renovatie-is-dat-mogelijk> : “Bij het ontwerp van uw woning werd per ruimte berekend hoe groot de radiator moet zijn om met de aanvoertemperatuur (bijvoorbeeld 80°C) de ruimte voldoende te kunnen verwarmen als het 's winters -

10°C is. Is uw huis in de loop van de tijd beter geïsoleerd (bijvoorbeeld door het vervangen van enkel glas door isolerende beglazing of door het aanbrengen van spouwmuurisolatie), dan moet de radiator minder warmte afgeven om de ruimte even warm te krijgen als voordien.”

102 <https://www.duurzaamverwarmd.nl/trendrapport/>.

103 ‘Overall, our results show that coupling an HP with PV offers similar or even slightly higher savings in terms of the annual grid electricity usage and the net cost of electricity in buildings with a radiator as compared to a low temperature heating system’.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030626192100430X>

104 [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy\\_system\\_integration\\_strategy.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy_system_integration_strategy.pdf)

105 Voor 2030 is hun potentieel verhoudingsgewijs nog sterker beperkt, gezien de tijd die nodig is voor de ontwikkeling van deze warmtenetten (gemakkelijk 5 jaar; <https://images.ode.be/20181026155741609-wnvl-leidraad-warmtenetten-april2018.pdf>) en de kostprijs, zeker als dit niet gekaderd kan worden in bredere stadstransformatieprojecten (cf. infra). Voor warmtenetten moet een afdoende betrouwbare warmtebronnen op lange termijn beschikbaar zijn.

106 Lucht-water-warmtepompen zijn 65% van de warmtepompen in nieuwbouw. [Energiesparen](#)

107 7.500 euro tot 12.500 euro voor lucht-water-warmtepomp (tot 25.000 euro voor grond-water-warmtepomp) in verhouding tot 1.500 à 5.000 euro voor een gasketel.  
<https://www.centraleverwarmingcv.be>

108 <https://biblio.ugent.be/publication/8720909/file/8720912.pdf>

109 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778821006137>: What is the optimal robust environmental and cost-effective solution for building renovation? Not the usual one. Galimshina, e.a. 2021

110 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036054422101450X>

111 ‘but we should be able to halve our price over the next couple of years and we think they’ll end up costing roughly the same as gas boilers.’ <https://pocketmags.com/eu/build-it-magazine/august-2021/articles/1005499/government-to-ban-fossil-fuel-boilers>

112 De opname van gebouwen in een ETS-systeem door EU-regelgeving zal wellicht leiden tot een extra toeslag op de brandstoffen.

113 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778821006137?via%3Dihub>

114

[https://www.researchgate.net/publication/323958466\\_Energietrilemma\\_Een\\_verkenning\\_van\\_het\\_Belgische\\_elektriciteitslandschap\\_in\\_2030/download](https://www.researchgate.net/publication/323958466_Energietrilemma_Een_verkenning_van_het_Belgische_elektriciteitslandschap_in_2030/download)

115 zo blijkt uit vele studies volgens diverse befaamde onderzoeksinstellingen; o.a. zie <https://www.ise.fraunhofer.de/en/key-topics/heat-pumps.html>

116 [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy\\_system\\_integration\\_strategy.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy_system_integration_strategy.pdf)

117 The projections discussed below show that *fuel switch in heating in buildings is the key avenue for buildings to contribute to an increased 2030 climate target*. Energy efficiency measures are also a powerful enabler as they lower energy demand needed thus also reducing the size of the heating equipment needed. This also reduces related capital and running costs, shielding vulnerable consumers from the impact of increasing energy prices. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020SC0176&from=EN>

118 [https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/287929422/Country\\_Roadmap\\_Belgium\\_20181005.pdf](https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/287929422/Country_Roadmap_Belgium_20181005.pdf)  
Heat Roadmap Belgium. Quantifying the Impact of Low-carbon Heating and Cooling Roadmaps, 2018

119 <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/1/261/htm>

120 [https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/287929422/Country\\_Roadmap\\_Belgium\\_20181005.pdf](https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/287929422/Country_Roadmap_Belgium_20181005.pdf)

- 121 <https://www.installatie.nl/nieuws/rendement-warmtepompen-stijgt-hard/>
- 122 Bv. Fraunhofer voor Duitsland: 25% warmtepompen in 2030, 20% warmtenetten, 40% gas, [https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2016/Sektoruebergreifende\\_EW/Heat-Transition-2030\\_Summary-WEB.pdf](https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2016/Sektoruebergreifende_EW/Heat-Transition-2030_Summary-WEB.pdf)
- 123 <https://www.duurzaamverwarmd.nl/trendrapport/>
- 124 De LTRS stelt onder meer: *“Er zijn dus verschillende scenario’s mogelijk inzake de evolutie van het finaal energiegebruik voor verwarming en sanitair warm water (...) en de evolutie van het aandeel fossiele brandstoffen die kunnen leiden naar het einddoel van maximaal 2,3 Mton CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2050. De vervanging van klassieke verwarmingssystemen door warmtenetten en individuele duurzame verwarmingstechnologieën zoals warmtepompen zal samen met de vergroening van gas in belangrijke mate bijdragen tot de vergroening van de warmtevraag.”*
- 125 <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/interview/academic-oil-and-gas-boilers-should-be-banned-across-europe-by-2030/>
- 126 [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy\\_system\\_integration\\_strategy\\_.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy_system_integration_strategy_.pdf)
- 127 7.000 kWh per warmtepomp per jaar voor 1 mio warmtepompen.
- 128 “The lights will stay on with 50 million heat pumps,” <https://www.euractiv.com/section/energy/news/industry-european-electricity-grid-can-handle-50-million-heat-pumps/> “In buildings, electrification is expected to play a central role,” the Commission said, “in particular through the roll-out of heat pumps for space heating and cooling,” which could represent 40% of heating solutions in all residential housing and 65% of all commercial buildings by 2030. Switching fossil fuel boilers to electric heat pumps will reduce final energy consumption in buildings by more than 66%, and reduce heating-related CO<sub>2</sub> emissions by at least 60%, the coalition said.
- 129 Adequacy-studie uit 2021: central-scenario houdt op basis van NEKP rekening met slechts warmtepompenpenetratie van 3,6% in België in 2030. [https://www.elia.be/-/media/project/elia/shared/documents/elia-group/publications/studies-and-reports/20210701\\_adequacy-flexibility-study-2021\\_en\\_v2.pdf](https://www.elia.be/-/media/project/elia/shared/documents/elia-group/publications/studies-and-reports/20210701_adequacy-flexibility-study-2021_en_v2.pdf), [https://www.elia.be/-/media/project/elia/shared/documents/press-releases/2021/25062021\\_adflex-final-eng.pdf](https://www.elia.be/-/media/project/elia/shared/documents/press-releases/2021/25062021_adflex-final-eng.pdf). 2030-scenario’s uit 2017 houden enkel rekening met een 3% tot 10% aandeel van warmtepompen in verwarmingsinstallaties en ook voor 2040 maar met 10% tot 30% (en tot 500.000 EV’s). [https://www.elia.be/-/media/project/elia/elia-site/electricity-market-and-system--document-library/adequacy---studies/2017/20171114\\_electricity-scenarios-for-belgium-towards-2050.pdf](https://www.elia.be/-/media/project/elia/elia-site/electricity-market-and-system--document-library/adequacy---studies/2017/20171114_electricity-scenarios-for-belgium-towards-2050.pdf)
- 130 [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy\\_system\\_integration\\_strategy\\_.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/energy_system_integration_strategy_.pdf)
- 131 [https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/studie-naar\\_een\\_vergroening\\_van\\_de\\_warmtevoorziening\\_voor\\_huishoudens\\_in\\_vlaanderen\\_def.pdf](https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/studie-naar_een_vergroening_van_de_warmtevoorziening_voor_huishoudens_in_vlaanderen_def.pdf) <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/1/261/htm>; Deze optimaliseringsstudie voor België voorziet 59% van warmteproductie uit warmtepompen via decentrale warmtepompen (8% ook opslag) en 41% via warmtepompen voor de voeding van warmtenetten. [https://www.euroheat.org/wp-content/uploads/2019/12/Towards\\_a\\_decarbonised\\_H\\_C\\_sector\\_in\\_EU\\_Final\\_Report.pdf](https://www.euroheat.org/wp-content/uploads/2019/12/Towards_a_decarbonised_H_C_sector_in_EU_Final_Report.pdf) voorziet voor warmtenetten 20% tot 55% in 2050.
- 132 Indicative investment plan. Fluxys Belgium & Fluxys LNG. 2021-2030. February 2021
- 133 <https://www.infowarmtepomp.be/nl/home/welke-soorten-warmtepompen-zijn-er/>
- 134 ‘Een warmtepompboiler is een toestel dat warmte uit de lucht haalt en afgeeft aan sanitair water. Het is een pak energiezuiniger dan een gewone elektrische boiler en een goed alternatief voor de klassieke waterverwarmingssystemen. Warm aangeraden voor wie geen zonneboiler kan plaatsen of niet aangesloten is op het gasnet’ <https://www.energiesparen.be/warmtepompboiler>
- 135 <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/duurzaam-verwarmen-en-koelen/airco-en-ventilatoren/>



136 <https://www.energiesparen.be/verwarmen/toestel-types-warmtepompen>

137 <https://www.energiesparen.be/verwarmen/toestel-types-warmtepompen>

138 Schematische voorstelling van het verband tussen uitfasering van fossiele ketels en de prijsverhouding tussen stoken met een warmtepomp en met fossiele ketels. Deze prijsverhouding kan eng bekeken worden: louter de prijs van de brandstof/elektriciteit of ruim inclusief investeringskosten en eventuele fiscale maatregelen. Naarmate de prijsverhouding ongezond zal de aanvaardbaarheid van de uitfasering van fossiele ketels zeer moeilijk zijn (zie rode kleur). Naarmate de prijsverhouding gezonder wordt zal de uitfasering van fossiele ketels gemakkelijker worden. Omgekeerd geldt ook dat al de prijsverhouding zelfs interessant wordt, er 'vanzelf' meer geïnvesteerd wordt in warmtepompen waardoor de opgelegde uitfasering zelfs minder stringent zou kunnen zijn.

Hier werden bij de uitfasering van fossiele ketels ingevuld volgens de maximale invulling van de kleppermaatregelen, cf. supra. Het bereiken van de doelen, slaat dan ook op (sub)sectordoelen, niet op globale Vlaamse doelen.

139 Aangezien CO<sub>2</sub>-captatie, zeker op verspreide bronnen zoals huishoudelijke verwarming, zeker voor 2030 nog niet evident, wordt dat hier niet verder besproken.

140 Fluvius: The upcoming wave of electrification as a part of the energy transition introduces large uncertainties in terms of distribution grid capacity requirements. Future-proof grid development requires a good view on the actual and anticipated loading condition of assets, considering different possible electrification scenarios. <https://www.fluvius.be/sites/fluvius/files/2019-10/cired2019-fullpaper-final.pdf>

141 Nu geeft de strategie bv. niet aan hoe er precies gedefossiliseerd zal worden, zet het instrumentarium in hoofdzaak in op de defossilisering van nieuwe wijken en weinig op bestaande woningen en wordt er voor stookolieketels vooral gestimuleerd richting gas, hetgeen een lock-in creëert en later opnieuw een investering vereist om verder te defossiliseren. Aardgas blijft mogelijk voor collectieve bijverwarming in combinatie met een hernieuwbaar energiesysteem of om een fossiele collectieve WKK aan te drijven en voor kleinere nieuwbouwprojecten.

142 2016: 'Een duidelijk afbouwscenario uit te werken voor verwarmingsketels met fossiele brandstoffen, in een eerste instantie met betrekking tot steenkool en stookolie. Prioriteit dient te worden gegeven aan meer duurzame verwarmingstechnieken zoals warmtepompen en warmtenetten op groene warmte of restwarmte'. <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1220596> Vlaams Parlement, 2016.

2018: 'daarbij een duidelijk afbouwscenario uit te werken voor verwarming met fossiele brandstoffen (in het bijzonder steenkool en stookolie), met een bijzondere aandacht voor kwetsbare groepen. De voorkeur wordt gegeven aan meer doeltreffende verwarmingstechnieken, zoals bijvoorbeeld collectieve verwarmingssystemen, warmtenetten, warmtepompen, verwarmen op groengas enzovoort;' <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1427134>

143 VEKA: <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/epb-hernieuwbaar-nb-ier>

144 VREG-marktrapporten

145 Overigens, de IEA stelt dat 'A global ban on fossil-fuel boilers should start in 2025'. <https://www.energylivenews.com/2021/05/18/iea-a-global-ban-on-fossil-fuel-boilers-should-start-in-2025/>

De Vlaamse strategie voorziet nu slechts een beperkte uitfasering van stookolie.

146 Waarvoor aangetoond wordt dat ze gelijkaardige klimaatprestaties kunnen voorleggen.

147 Enkel de meerkosten van een warmtepomp ten opzichte van haar alternatieven moet dan in rekening gebracht worden.

148 Het aantal vervangen ketels lijkt niet systematisch gemonitord te worden. 100.000 lijkt een conservatieve inschatting. 3,3 mio woningen met een gemiddelde levensduur van de ketel van 15 jaar zou jaarlijks 220.000 ketelvervangingen doen vermoeden. ATTB geeft evenwel aan dat ketels eerder pas na 20 jaar vervangen worden. Dat zou zorgen voor 165.000 ketelvervangingen per jaar. Er worden er minder



verondersteld omdat niet alle woningen een verwarmingsketel hebben, er ook collectieve verwarmingsketels gebruikt worden, etc.

<sup>149</sup> Hierbij moet opgemerkt worden dat de eventuele renovatiewerken die worden uitgevoerd om de warmtepomp efficiënt te laten werken niet apart als emissiereducerende maatregelen meer genoteerd; de volledige emissiereductie werd toegeschreven aan de warmtepomp. In dat perspectief werden ook de emissiereducties die het VEKP toeschreef aan renovatie als gevolg van enkele zachte maatregelen niet meer meegeteld in het totaal.

Nieuwbouw wordt niet meegerekend omdat het geen extra reducties zijn; warmtepompen in nieuwbouw vermijden enkel verdere toename van emissies.

<sup>150</sup> De potentiëlen bij ketelvervanging en na koop werden opgeteld. Dat kan een overschatting inhouden wegens dubbeltellingen.

<sup>151</sup> Dit percentage is arbitrair gekozen en hangt ook af van de ambities rond die andere technologieën. In 25% zou dan een andere oplossing worden gekozen (bv. een warmtenet, doorgedreven isolatie, biobrandstoffen, of andere technologieën zonder fossiele emissies...).

<sup>152</sup> Bij collectieve projecten wordt wel uitgegaan van een 50%-aandeel voor warmtepompen, omdat collectieve projecten ideaal zijn voor de ontwikkeling van warmtenetten.

<sup>153</sup> Ruwe berekening waarbij wordt uitgegaan van de uitfasering van fossiele verwarming bij ketelvervanging vanaf 2023 en de verplichting om de fossiele ketel te vervangen binnen de 3 jaar na koop vanaf 2023. Er werd verondersteld dat in 75% van de gevallen waar een fossiele verwarming vervangen moet worden (bij ketelvervanging of na koop) en bij 75% van de nieuwbouw en bij 50% van de 100.000 woningen die tegen 2030 via collectieve projecten door (boven)lokale niveaus zijn gerenoveerd een warmtepomp geplaatst wordt. Het veronderstelde percentage warmtepompen ligt hier lager omdat bij collectieve projecten wellicht meer aansluitingen op warmtenetten voorzien worden.

De '75%' werd gesuggereerd om ruimte te voorzien voor warmtenetten, andere oplossingen, uitzonderingen waarvoor warmtenetten niet toepasbaar zijn. Deze 75% is arbitrair gekozen en moet nog verfijnd worden. Het technisch potentieel is niet precies in kaart gebracht. Voorbeeld uit NL: [https://www.uu.nl/sites/default/files/20150322-rapport\\_stem.pdf](https://www.uu.nl/sites/default/files/20150322-rapport_stem.pdf).

De bestaande warmtepompen en de warmtepompen bij nieuwbouw mogen niet meegeteld worden als men reductiepotentiëlen berekend. Warmtepompen bij nieuwbouw vermijden de toename van de emissies maar zijn geen emissiereducties.

<sup>154</sup> Vanaf 2023 bij nieuwbouw en ketelvervanging. Vanaf 2023 bij verkoop van eengezinswoningen met 3 jaar tijd voor uitvoering, dus in volle werking op 2026. Vanaf 2025 bij verkoop van appartementen met 3 jaar tijd voor uitvoering, dus in volle werking vanaf 2029. Op 3,3 mio woningen in Vlaanderen. Deze figuur maakt abstractie van mogelijke dubbeltellingen tussen ketelvervanging en na verkoop. Anderzijds zijn niet-residentiële warmtepompen nog niet in rekening gebracht, omdat de benodigde aantallen en mogelijke besparingen moeilijk in te schatten zijn;

<sup>155</sup> <https://www.van-hout.com/nieuwsbericht/hybride-warmtepomp/>

<sup>156</sup> Werkgroep Hernieuwbare Energie, Stroomversnelling: De uitrol van groene warmte ondervindt vandaag drempels, met name door de samenstelling van de energiefactuur. De warmtepompen zijn momenteel ten opzichte van een gascondensatieketel zowel duurder in aankoop als in gebruik. Door een groene taxshift die de aardgasfactuur verhoogt en de elektriciteitsfactuur verlaagt, zal de business case voor warmtepompen verbeteren. <https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Basisnota%20sessie%202%20groene%20warmte.pdf>

Stroomgroep financiering: [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/Stroomgroep\\_financiering\\_aanbevelingen\\_finaal.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/Stroomgroep_financiering_aanbevelingen_finaal.pdf)

Ook het Vlaamse luik van NEKP 2021-2030 verwijst hiernaar: 'Om een grotere inzet van warmtepompen te motiveren, zou de rendabiliteit van warmtepompen in woningen met een dalende warmtevraag en de

integratie van warmtepompen op de elektriciteitsmarkt en het elektriciteitsnet moeten verbeteren'. <https://www.nationaalenergieklimaatplan.be/admin/storage/nekp/nekp-finaal-plan.pdf>

<sup>157</sup> Voor elektrische voertuigen speelt dit niet omdat door accijnzen op motorbrandstoffen elektrische voertuigen nu al een gunstige prijsverhouding genieten t.o.v. voertuigen met een verbrandingsmotor (Figuur 31).

<sup>158</sup> [http://www.stats.ehpa.org/hp\\_sales/forecast/](http://www.stats.ehpa.org/hp_sales/forecast/); SPF hangt af van de efficiëntie van de warmtepomp (coëfficiënt of performance, COP), de lokale klimatologische condities en de integratie van de warmtepomp in het gebouw (hoge of lage temperatuursverwarming).

<sup>159</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0551>

<sup>160</sup> Uitgangspunten: voor een lucht-waterwarmtepomp: Capex: WP: 10.000€; Gas: 3.775€; Stookolie: 6.100€ (gemiddelde van waarden op: <https://www.centraleverwarmingcv.be/prijs-centrale-verwarming>). Afschrijving voor alle technologieën: 15 jaar. Premie: 1.500 euro voor lucht-waterwarmtepomp (uitgesmeerd over 15 jaar) <https://www.vlaanderen.be/premie-voor-een-warmtepomp>. Prijzen: - gas en elektriciteit uit boordtabel CREG augustus 2021 en stookolie: <https://www.petrolfed.be/nl/maximumprijzen>. Verbruik: WP: 7.200 kWh/jaar, Gas: 23.260 kWh/jaar, Stookolie: 2.115 liter/jaar. Federale heffingen: Federale Bijdrage (3,512 euro/MWh); Offshore GSC (11,685 euro/MWh); Aansluiting offshore (0,084 euro/MWh); Strategische reserve (0,051 euro/MWh); Totaal: 0,0153 euro/kWh

<sup>161</sup> [http://www.stats.ehpa.org/hp\\_sales/story\\_prices/](http://www.stats.ehpa.org/hp_sales/story_prices/)

<sup>162</sup> [https://www.standaard.be/cnt/dmf20211011\\_95593661](https://www.standaard.be/cnt/dmf20211011_95593661): "Ook de aangekondigde omzetting van de heffing voor windenergie op zee naar een accijns, een voorstel uitgewerkt door minister van Energie Tinne Van der Straeten (Groen) en minister van Financiën Vincent Van Peteghem (CD&V) komt er. Dat moet alle gezinnen blijvend een voordeel opleveren van dertig tot vijftig euro per jaar. De maatregel zorgt er ook voor dat de federale lasten in de energiefactuur niet verder kunnen stijgen door de komst van nieuwe windparken. Op termijn is zelfs een taxshift mogelijk van accijnzen op elektriciteit naar accijnzen op gas." De Standaard, 11 oktober 2021. Akkoord over energiefactuur focust op kwetsbare gezinnen.

<sup>163</sup> [https://fin.vlaanderen.be/wp-content/uploads/2021/09/Eindrapport\\_OMG.pdf](https://fin.vlaanderen.be/wp-content/uploads/2021/09/Eindrapport_OMG.pdf): Zou gaan over 60-80 mio euro per jaar en dalende): een gezin met verbruik 3500 kWh/jaar betaalt in 2021 14,8 euro aan REG-ODV kosten (enkel distributie, excl btw). Per 10 miljoen REG-ODV kosten die in 2022 niet extern gefinancierd worden en terecht komen in de elektriciteitsfactuur is er voor een gemiddeld gezin (verbruik 3500 kWh) een verhoging van de elektriciteitsfactuur van 2,16 euro. Hoewel gepleit wordt op energieheffing bij voorkeur op gas, geldt dit nu op elektriciteit: (voor een gezin 6,19 euro ipv 5,16 euro/jaar - voor de allergrootste bedrijven 13.063 euro ipv 10,886 euro/jaar). Extra ontvangst energieheffing is dan 27,07 mio euro (20% van 135,35 mieuro energieheffing).

<sup>164</sup> Bv. UK denkt aan een '£400m boiler scrappage scheme' en premies tot 7000£ voor WP <https://www.businessgreen.com/news/4035868/reports-government-eyeing-gbp400m-boiler-scrappage-scheme>

<sup>165</sup> 3,5 mio steun naar premies voor huishoudelijke warmtepompen (8% van de toegekende huishoudelijke energiepremiebedragen; 16 mio gecumuleerd sedert 2008; 1,5 mio voor niet-huishoudelijke warmtepompen; alles samen ging sedert 2008 geen 1% van de energiesteun inclusief certificatensteun naar warmtepompen, terwijl ze in tegenstelling tot PV wel een significante bijdrage kunnen leveren aan de niet-ETS-doelen (zie rapport))

<sup>166</sup> Gerekend met netbeheerderspremies: 125 mio €/jaar, een gemiddelde meerkost van een warmtepomp ten opzichte van een fossiele ketel van 5000 € en 100.000 ketelvervangingen per jaar.

<sup>167</sup> SERV (2019) Advies Programmadecreet BO2020. 4 november 2019.

<sup>168</sup> Stel: een verwarmingsinstallatie houdt 5 ton emissies/jaar aan (te berekenen in functie van de aard, omvang, verwarmingsbron, etc. van de woning) bv. 60-100€/ton gedurende 15 jaar. Dat zou een offsetbijdrage van 4.500-7.500 € impliceren.

<sup>169</sup> De toekomstige emissies en de kostprijs van deze benodigde flexibiliteitsmechanismen zijn vooraf niet perfect in te schatten. Schatting en vuistregels kunnen dit vergemakkelijken.

<sup>170</sup> Wel voor niet-residentiële gebouwen, maar die zijn slechts verantwoordelijk voor ongeveer een kwart van de emissies van de bouwsector. Bovendien zijn de ‘dwingende’ maatregelen van deze verplichting voorlopig niet bijzonder stringent. Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het Energiebesluit van 19 november 2010, wat betreft de invoering van een renovatieverplichting voor niet-residentiële gebouwen en bepalingen over het energieprestatiecertificaat voor niet-residentiële gebouwen: <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/6094089B364ED9000800005C> en begeleidende nota:

<https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/6094089B364ED9000800005C>

<sup>171</sup> Overzicht van de maatregelen uit het relanceplan Vlaamse Veerkracht:

<https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/601CF5D46B34EF000800006F>

<sup>172</sup> “Bijkomende renovatieverplichtingen zijn zeer kosteneffectieve maatregelen richting Vlaamse energie- en klimaatdoelstellingen, maar dienen ook gepaard te gaan met voldoende handhaving (aandachtspunt bij verdere uitrol).” [https://fin.vlaanderen.be/wp-content/uploads/2021/09/Eindrapport\\_OMG.pdf](https://fin.vlaanderen.be/wp-content/uploads/2021/09/Eindrapport_OMG.pdf)

<sup>173</sup> Vermoedelijk zullen de prijzen van (bepaalde) woningen dalen, omdat kopers ook de renovatiekosten zullen incalculeren. Deze daling moet vergeleken worden met de woningprijsstijgingen van de afgelopen jaren. Anderzijds worden prijzen ook sterk beïnvloed door vraag en aanbod: gezien het beperkte aanbod in de modale segmenten is er misschien niet veel prijseffect.

<sup>174</sup> [https://steunpuntwonen.be/Documenten\\_2016-2020/Onderzoek\\_Werkpakketten/WP\\_1\\_Nieuwe\\_woonsurvey\\_en\\_woningschouwing/WP1-2\\_RAPPORT](https://steunpuntwonen.be/Documenten_2016-2020/Onderzoek_Werkpakketten/WP_1_Nieuwe_woonsurvey_en_woningschouwing/WP1-2_RAPPORT): bv. Slechts 1 op 5 geeft aan te willen verhuizen als het gezin kleiner wordt.

<sup>175</sup> <https://www.vmsw.be/home/footer/over-sociale-huisvesting/statistieken/kandidaat-huurders-en-kopers>, geconsulteerd op 23/9/2021.

<sup>176</sup> Vlaamse Clean Power for Transport mist power (10 juni 2021). <https://www.serv.be/serv/persberichten/vlaamse-clean-power-transport-mist-power>

<sup>177</sup> Het ontwerp van Vlaamse CPT-visie vermeldde een streefcijfer van 500.000 zero-emissievoertuigen tegen 2030. Dat cijfer werd niet meer vermeld in de finale versie van de Vlaamse CPT-visie, maar de streefwaarden voor voertuiginschrijvingen werden niet gewijzigd. Daarom blijven we ervan uitgaan van dat streefcijfer voor de totale vloot.

<sup>178</sup> <https://www.milieuvriendelijkevoertuigen.be/cijfers>

<sup>179</sup> Een doelstelling van 1 mio is nog beduidend lager dan wat door de sectorfederatie EV Belgium berekend wordt, nl. 1,5 à 2 mio EV's in België tegen 2030 (<https://www.hln.be/drive/tegen-2030-rijden-in-belgie-2-miljoen-elektrische-wagens-rond-en-die-hebben-oplaadpunten-nodig-we-hebben-er-150-000-nodig-nu-zijn-het-er-8-482~a20e6761/>).

<sup>180</sup> Transportemissies vertegenwoordigen 35% van de huidige Vlaamse niet-ETS emissies. Daarvan is ongeveer 55% afkomstig van personenwagens (incl. brandstofsurplus). Uitgaande van een gelijke uitstoot van alle personenwagens betekent dat dat ieder bijkomend procent zero-emissie personenwagens Vlaanderen ~0,2% dichterbij de niet-ETS emissiereductiedoelstelling brengt.

<sup>181</sup> In 2019 bedroeg de uitstoot van de transportsector 15,9 Mton CO<sub>2</sub>-eq., waarvan ongeveer 8,7 Mton CO<sub>2</sub>-eq van auto's. Dat betekent dat een aandeel van zero-emissie voertuigen van 14% overeenkomt met een reductie van ~1,2 Mton CO<sub>2</sub>-eq.

<sup>182</sup> VEKP-Voortgangsrapport 2021. “In 2020 is het aandeel (4%) nieuw verkochte zero-emissiepersonenwagens sterker toegenomen ten opzichte van de voorgaande jaren. Een voorzichtige trendbreuk lijkt hiermee te zijn ingezet.” <https://energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/VORA%20VEKP.pdf>

- 183 Een leasewagen wordt doorgaans na 3 à 5 jaar vervangen (<https://www.test-aankoop.be/mobiliteit/auto-s/dossier/private-lease>), terwijl de vervangingsgraad voor de volledige Vlaamse voertuigvloot ~7% per jaar bedraagt. Een gemiddeld voertuig gaat 13,5 jaar mee. <https://www.milieuvriendelijkevoertuigen.be/cijfers>. Woningen veranderen gemiddeld om de 44 jaar van eigenaar (75.000 transacties per jaar op een park van 3,3 mio woningen). <https://www.statistiekvlaanderen.be/nl/verkochte-woningen>
- 184 Directe communicatie. Gegevens FOD Mobiliteit, verwerkt door Departement MOW.
- 185 Dat vertaalt zich bijvoorbeeld in doelstellingen van de CPT-visie waarbij Vlaanderen mikt op 2038 voor 100% ZEV bij de nieuwe bestelwagens, t.o.v. 2035 voor de personenwagens en valt ook op in de huidige verkoopcijfers. ZEV aandeel in augustus 2021 2,1% voor bestelwagens t.o.v. 9,7% voor personenwagens.
- 186 Bloomberg New Energy Finance – Hitting the Inflection Point (mei 2021). [https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2021\\_05\\_05\\_Electric\\_vehicle\\_price\\_parity\\_and\\_adoption\\_in\\_Europe\\_Final.pdf](https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2021_05_05_Electric_vehicle_price_parity_and_adoption_in_Europe_Final.pdf)
- 187 Sinds 2010 groeit de vloot van lichte bedrijfsvoertuigen (<3,5ton) met 8 à 10% per jaar. Febiac 2.c.1. <https://www.febiac.be/public/statistics.aspx?FID=23&lang=NL>
- 188 Naast de doelstellingen voor de personenwagens kan ook een herziening van de ambitie voor zero-emissie bestelwagens en/of tweewielers overwogen worden. Deze veroorzaakten in 2019 emissies van resp. ~2 en ~0,1 Mton CO<sub>2</sub>-eq. (CRF-categorieën 1.A.3.b. ii. en iv.)
- 189 Een vroegere, minder steile toename is misschien zelfs wenselijker aangezien die dan ook vroeger tot emissiereducties zou leiden en dus een grotere bijdrage zou leveren aan de niet-ETS doelstelling over de periode 2021-30 heen.
- 190 <https://milieuvriendelijkevoertuigen.be/sites/default/files/tco-tool/>
- 191 Bloomberg New Energy Finance – Hitting the Inflection Point (mei 2021). [https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2021\\_05\\_05\\_Electric\\_vehicle\\_price\\_parity\\_and\\_adoption\\_in\\_Europe\\_Final.pdf](https://www.transportenvironment.org/sites/te/files/publications/2021_05_05_Electric_vehicle_price_parity_and_adoption_in_Europe_Final.pdf)
- 192 Voorstel van Verordening van het Europees parlement en de Raad tot wijziging van Verordening (EU) 2019/631 wat betreft de aanscherping van de CO<sub>2</sub>-emissionormen voor nieuwe personenauto's en nieuwe lichte bedrijfsvoertuigen in overeenstemming met de verhoogde klimaatambitie van de Unie - 14 juli 2021: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0556&from=en>
- 193 Voorstel voor een Richtlijn van het Europees parlement en de Raad tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG tot vaststelling van een systeem voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Unie, Besluit (EU) 2015/1814 betreffende de instelling en de werking van een marktstabiliteitsreserve voor de EU-regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten en Verordening (EU) 2015/757 - 14 juli 2021: [https://ec.europa.eu/info/files/revision-eu-emission-trading-system\\_en](https://ec.europa.eu/info/files/revision-eu-emission-trading-system_en)
- 194 Verbruik diesel en benzine: Audi A4 Avant; Elektriciteit: Tesla Model 3 volgens WLTP-cyclus (<https://milieuvriendelijkevoertuigen.be/sites/default/files/tco-tool/>). Maximumprijzen diesel en benzine op 24/9/2021 en elektriciteitsprijzen voor thuisladen in augustus 2021.
- 195 De aannames die in het VEKP gedaan worden voor de zero-emissievloot gaan nog niet uit van de aanpassing van de bedrijfswagenfiscaliteit. Het VEKP stelt immers (p. 2):  
*“De meest recente prognoses geven aan dat met de maatregelen uit dit plan het tekort aan emissieruimte over de hele periode 2021-2030 ingeschat wordt op 3,8 Mton CO<sub>2</sub>-eq. De Vlaamse regering stelt zich tot doel om dit resterende tekort de komende jaren verder af te bouwen met maatregelen die voortbouwen:*
- [...]
  - *federaal flankerend beleid, zoals bijvoorbeeld de vergroening van de bedrijfswagens [...]*
- 196 Berekend op basis van het gemiddelde aantal ingeschreven bedrijfswagens in Vlaanderen tijdens de periode 2000-2020 =(<https://www.febiac.be/public/pressreleases.aspx?ID=1323&lang=NL>). Totale inschrijvingen in België: 507.225 met een aandeel van bedrijfswagens van 54% en 60,2% van de inschrijvingen in Vlaanderen en een leasingperiode van 5 jaar en de aanname dat er in de periode voor 2026 geen ZEV bedrijfswagens ingeschreven worden, wat een onderschatting is.

<sup>197</sup> Besluit van de Vlaamse Regering over de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen: <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/614C6ACD364ED9000800010D> en begeleidende nota aan de Vlaamse Regering: <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/614C6A70364ED9000800010B>

<sup>198</sup> Decreet over zero-emissievoertuigen en voertuigen aangedreven door alternatieve brandstoffen: Artikel 3. 11° publiek toegankelijk laadpunt: een laadpunt voor normaal of hoog vermogen dat op niet-discriminerende basis gedurende elke dag van de week en vierentwintig uur per dag toegang verleent aan gebruikers van elektrische voertuigen, ongeacht de concrete wijze van authenticatie, gebruik en betaling. Artikel 3. 12° semipubliek toegankelijk laadpunt: een laadpunt voor normaal of hoog vermogen dat op niet-discriminerende basis gedurende elke dag van de week en minstens tien uur per dag toegang verleent aan gebruikers van elektrische voertuigen, ongeacht de concrete wijze van authenticatie, gebruik en betaling; <https://www.vlaamsparlement.be/nl/parlementaire-documenten/parlementaire-initiatieven/1540093>

<sup>199</sup> <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/subsidi databank/projectsteun-voor-semi-publieke-laadinfrastructuur-cpt> :

<sup>200</sup> Voorstel voor een Verordening van het Europees Parlement en de Raad betreffende de uitrol van infrastructuur voor alternatieve brandstoffen en tot intrekking van Richtlijn 2014/94/EU van het Europees Parlement en de Raad – 14 juli 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0559&from=en> en <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-revision-of-the-directive-on-deployment-of-alternative-fuels-infrastructure> ter vervanging van de gelijknamige Richtlijn AFID Alternative Fuels Infrastructure Directive.

<sup>201</sup> Op dit moment bedraagt het aantal laadpunten in Nederland (66.665 of 29,7%), in Frankrijk (45.751 of 20,4%) en in Duitsland (44.538 of 19,9%) meer dan 70% van het totaal in de EU-27. In de 24 andere lidstaten samen staan er slechts ~68.000. <https://www.acea.auto/press-release/risk-of-two-track-europe-for-e-mobility-with-sharp-divisions-in-roll-out-of-chargers-auto-industry-warns/>

<sup>202</sup> <https://businessam.be/teslas-in-de-laadpaalfile-op-weg-naar-skivakantie/>

<sup>203</sup> Mededeling aan de Vlaamse Regering: Conceptnota: “Aanpak uitrol laadinfrastructuur 2021-2025”, 20 november 2020. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/5FB66FD020B66700080005AC>

<sup>204</sup> Nota aan de Vlaamse Regering. Ontwerp van besluit van de Vlaamse Regering over de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen, 24 september 2021. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/614C6A70364ED9000800010B>

<sup>205</sup> Vlaanderen voorziet langs de snelwegen om de 25 km snellaadinfrastructuur en is bereid om de eigen doelstelling van 30.000 laadpunten tegen 2025 indien nodig te vervroegen en/of op te schalen: <https://www.tijd.be/politiek-economie/belgie/vlaanderen/drie-keer-zoveel-laadpalen-in-vlaanderen-in-2022/10334343>

<sup>206</sup> Artikel 6. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/614C6ACD364ED9000800010D>

<sup>207</sup> CPT 2030: extra rails naar emissievrije voertuigen?:

*Het is onduidelijk hoeveel hiervan ten laste zal komen van:*

- *de private actoren voor de plaatsing van private laadpunten, de aanpassing van aansluitingen en meterkasten,*
- *de nettarieven<sup>50</sup>, zowel voor nieuwe laadpunten als voor reeds geplaatste laadpunten die nog moeten worden doorgerekend in de nettarieven, en voor netaanpassingen.*
- *de federale overheid, bv. via de federale belastingaftrek voor laadinfrastructuur.*



- de Vlaamse overheid, bv. via de CPT-calls voor de ondersteuning van semi-publieke laadinfrastructuur op privaat terrein, de financiering van De Lijn, investeringen in eigen (semi)publieke gebouwen,...
- de lokale besturen
- ...

<sup>208</sup> De auto-industrie lijkt er niet aan te twifelen dat ze aan de aan de doelstelling van de Europese Commissie om tegen 2035 enkel zero-emissie voertuigen te verkopen. Ze lijkt wel bezorgd over de energie-infrastructuur en de mogelijkheid om zoveel elektrische voertuigen te kunnen ontvangen zonder de netstabiliteit in het gedrang te brengen. Febiac op VLEVA Webinar AFIR 9/9/2021: <https://www.vleva.eu/nl/transport/events/infrastructuur-voor-alternatieve-brandstoffen-wat-brengt-de-toekomst>

<sup>209</sup> SERV-Advies CPT 2030: extra rails naar emissievrije voertuigen? <https://serv.be/serv/publicatie/advies-cpt-2030-extra-rails-emissievrije-voertuigen> . 7 juni 2021.

<sup>210</sup> Het CNG-gebied wordt afgebakend door de CNG-voertuigen met de laagste en hoogste CO<sub>2</sub>-uitstoot (volgens de NEDC2.0 cyclus) in de ecoscore-databank (<https://search.ecoscore.be/search?language=nl>). Het gaat hier resp. om de Skoda Citigo/VW Up (CNG<sub>laag</sub>) en de Seat Leon Sportstourer/Audi A3 Sportback (CNG<sub>hoog</sub>).

Analoog wordt het PHEV-gebied afgebakend door de PHEV-voertuigen met de laagste en hoogste CO<sub>2</sub>-uitstoot in de ecoscore-databank. Voor deze voertuigen werd rekening gehouden met het elektrische rijbereik en met het verbruik van het benzine-equivalente voertuig om de uitstoot per km uit te zetten in functie van de totale triplengte. Het gaat hier resp. om de Suzuki Across (o.b.v. de Toyota RAV4) en de VW Golf/Peugeot 508SW.

<sup>211</sup> Belasting op inverkeerstelling is in Vlaanderen sinds 1 januari 2021 gebaseerd op: CO<sub>2</sub>-uitstoot, Euronorm, brandstoftype en leeftijd van het voertuig (<https://www.vlaanderen.be/bedrag-van-de-biv-voor-personenwagens-autos-voor-dubbel-gebruik-en-minibussen#aezoej-0>). De "Groene verkeersbelasting" vertrekt nog steeds van de fiscale pk van het voertuig maar wordt sinds 1 januari 2021 aangepast in functie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot, de euronorm en de brandstofsoort (<https://www.vlaanderen.be/tarief-personenauto-auto-voor-dubbel-gebruik-en-minibus#xjlmmya-1> )

<sup>212</sup> <https://www.vlaanderen.be/forfaitaire-vermindering-van-de-jaarlijkse-verkeersbelasting-voor-lpg-voertuigen>

<sup>213</sup> <https://www.milieurapport.be/sectoren/transport/emissies-afval/co2-emissie-van-nieuwe-voertuigen>

<sup>214</sup> <https://www.vlaanderen.be/bedrag-van-de-biv-voor-personenwagens-autos-voor-dubbel-gebruik-en-minibussen>

<sup>215</sup> Bv. door de factor "lengte x hoogte x breedte" van het voertuig te hanteren.

<sup>216</sup> VEKP-Voortgangsrapport 2021:  
<https://energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/VORA%20VEKP.pdf>

<sup>217</sup> SERV, Advies Beleidsnota's energie en klimaat 2019-2024. Het blinkend parcours naar Parijs. [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20191206\\_beleidsnota%20energie%20en%20klimaat\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20191206_beleidsnota%20energie%20en%20klimaat_ADV.pdf)

<sup>218</sup> <https://www.vlaanderen.be/kilometerheffing-voor-personenwagens> en [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1590770991/VR-2019-1312-studie-wegenheffing-visienota\\_cwhz0d.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1590770991/VR-2019-1312-studie-wegenheffing-visienota_cwhz0d.pdf)

<sup>219</sup> Figuur 4-3 Vlaams Energie- en Klimaatplan: [https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/2019-12-09\\_VEKP.pdf](https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/2019-12-09_VEKP.pdf). In 2017 bedroeg het brandstofsruis 9% van de totale Vlaamse niet-ETS transportemissies (VEKP 2021-2030), dat is meer



dan dubbel zoveel als de binnenvaart, het spoorverkeer, binnenlandse luchtvaart, gasstations en offroad emissies samen **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

220 Een onderschatting in één gewest zorgt voor een hoger brandstofsurplus en dus voor een sterkere opschaling van de gemodelleerde emissies in de andere gewesten (*vice versa* bij een overschatting).

221 Geldt ook voor steenkool maar gezien het beperkt gebruik ervan voor verwarming ligt de focus hier op stookolie.

222 Stookolie is, na aardgas, de tweede meest voorkomende energiedrager voor de verwarming van gebouwen in Vlaanderen en is, na steenkool, de tweede meest koolstofintensieve. Volgens het VORA2020 was stookolie in 2018 verantwoordelijk voor ~4,5 van de 12,5 Mton CO<sub>2</sub>-eq emissies van de Vlaamse bouwsector.

223 <https://www.energiesparen.be/marktonderzoek>

224 Zie o.a. Parlementaire vraag 165 van 16 februari 2018 van A. Gryffroy aan Minister Tommelein, Deel 3.: Hoeveel mazoutketels waren er in Vlaanderen in 2016 en 2017? Graag een opsplitsing voor residentieel, tertiair en industrieel.

Antwoord: “Volgens de laatste REG-enquête van het VEA (2017) verwarmt ongeveer 16% van de gezinnen hoofdzakelijk met stookolie. Het gaat hier zowel over een centrale verwarming op stookolie als over kachels op stookolie. Omgerekend naar aantal gezinnen gaat het bij benadering over 438.000 gezinnen. **Er zijn geen gegevens beschikbaar over het aandeel stookolie in niet-residentieel gebouwen.**”

225 Dat de 2050 doelstelling voor de tertiaire sector die opgenomen is in de Vlaamse langetermijnrenovatiestrategie (Figuren 35 en 36 van de LTRS), in tegenstelling tot de doelstelling voor woongebouwen, voor energie enkel uitgedrukt wordt in relatieve termen (-33% energieverbruik t.o.v. 2020) lijkt dit te bevestigen.

226 National inventory report Belgium 2020: <https://unfccc.int/documents/224891> . De gewestelijke en Belgische energiebalansen voor jaren 2017 (definitief) en 2018 (ontwerp) zijn terug te vinden vanaf p. 404.

227 In principe zou er accurate informatie beschikbaar moeten zijn voor de totale verkoop van verwarmingsbrandstoffen op Belgisch niveau (bv. via de heffingen/BTW op stookolie). Onzekerheden met betrekking tot deze cijfers bestaan ook maar zorgen eerder voor een verschuiving van de energieverbruiken naar andere sectoren (rijden op zgn. “rode diesel” leidt bijvoorbeeld tot een verschuiving naar de transportsector) en lijken in absolute termen relatief beperkt.

228 Het “Warmte in Vlaanderen”-rapport 2020 bevat volgende Disclaimer: “*Aangezien accurate databronnen ontbreken, kunnen de resultaten voor de bijschattingen met betrekking tot verwarming met stookolie, biomassa en elektriciteit lokaal sterk verschillen van de reële situatie. Deze resultaten per gemeente en statistische sector zijn dus als indicatief te beschouwen.*” [https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Warmte-in-Vlaanderen-rapport-2020\\_0.pdf](https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Warmte-in-Vlaanderen-rapport-2020_0.pdf)

229 Een cijfer met Betrouwbaarheidsindicator niveau 3 is afgeleid van niet-lokale (Vlaamse) gegevens/parameters; is geen nauwkeurige weerspiegeling van de lokale werkelijkheid – of hooguit toevallig; de evolutie van het cijfer over de jaren heen volgt de Vlaamse trend en is niet toe te wijzen aan lokale inspanningen. <https://www.burgemeestersconvenant.be/open-datasets-burgemeestersconvenant>

230 VEKA publiceert bv. geen data (meer) over het aantal geplaatste warmtepompen. De VITO hernieuwbare energie inventaris wordt niet meer geactualiseerd. De laatst beschikbare cijfers lijken bovendien een onderschatting rekening houdend met het aantal warmtepompen dat bij nieuwbouw geplaatst wordt volgens de EPB-aangiftes.

231 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32018R0842#d1e636-26-1>

232 [https://ec.europa.eu/clima/policies/effort/regulation\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/effort/regulation_en)

233 In september 2021 bedroeg de prijs van een ETS-emissierecht ~60 euro/ton CO<sub>2</sub>-eq <https://ember-climate.org/data/carbon-price-viewer/>

234 Tijdens de periode 2013-20 bleef de prijs van een CER doorgaans ver onder 1 euro/ton CO<sub>2</sub> (<https://www.wearefactor.com/en/co2-prices/2020>)

235 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020SC0176>

236 33 Mton CO<sub>2</sub> \* 60 euro/emissierecht = 1,98 miljard euro. De aanscherping betekent immers een beperking van de Vlaamse emissieruimte met ongeveer 33 Mton CO<sub>2</sub>-eq. Indien er dus geen bijkomend beleid zou komen en Vlaanderen zich beperkt tot wat in VEKP (en erin slaagt om dat te realiseren) zou de kost kunnen oplopen tot 2 miljard euro.

237 Dat geldt ook voor steenkool maar gezien het beperkte gebruik van steenkool voor de verwarming van gebouwen in Vlaanderen wordt hier gefocust op stookolie.

238 Stookolie is, na aardgas, de tweede meest voorkomende energiedrager voor de verwarming van gebouwen in Vlaanderen en is, na steenkool, de tweede meest koolstofintensieve. Volgens het VORA2020 was stookolie in 2018 verantwoordelijk voor ongeveer dan 4,5 van de 12,5 Mton CO<sub>2</sub>-eq aan broeikasgasemissies van de Vlaamse bouwensector.

239 National inventory report Belgium 2020: <https://unfccc.int/documents/224891> . De gewestelijke en Belgische energiebalansen voor jaren 2017 (definitief) en 2018 (ontwerp) zijn terug te vinden vanaf p. 404.

240 In principe zou er accurate informatie beschikbaar moeten zijn voor de totale verkoop van verwarmingsbrandstoffen op Belgisch niveau (bv. via de heffingen/BTW op stookolie). Onzekerheden met betrekking tot deze cijfers bestaan ook maar zorgen eerder voor een verschuiving van de energieverbruiken naar andere sectoren (rijden op zgn. “rode diesel” leidt bijvoorbeeld tot een verschuiving naar de transportsector) en lijken in absolute termen relatief beperkt.

241 Het “Warmte in Vlaanderen”-rapport 2020 bevat volgende Disclaimer: *“Aangezien accurate databronnen ontbreken, kunnen de resultaten voor de bijschattingen met betrekking tot verwarming met stookolie, biomassa en elektriciteit lokaal sterk verschillen van de reële situatie. Deze resultaten per gemeente en statistische sector zijn dus als indicatief te beschouwen.”* [https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Warmte-in-Vlaanderen-rapport-2020\\_0.pdf](https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Warmte-in-Vlaanderen-rapport-2020_0.pdf)

242 Een cijfer met Betrouwbaarheidsindicator niveau 3 is afgeleid van niet-lokale (Vlaamse) gegevens/parameters; is geen nauwkeurige weerspiegeling van de lokale werkelijkheid – of hooguit toevallig; de evolutie van het cijfer over de jaren heen volgt de Vlaamse trend en is niet toe te wijzen aan lokale inspanningen. <https://www.burgemeestersconvenant.be/open-datasets-burgemeestersconvenant>