



# RAPPORT

COLLECTIEVE PROJECTEN:

WARMES DEKENS VOOR DE ENERGIETRANSITIE

Disclaimer:

Dit rapport werd opgemaakt door het SERV-secretariaat ter ondersteuning van het sociaal-economisch overleg en de beleidsadvisering door de sociale partners in de SERV. De bevindingen, interpretaties en conclusies in dit rapport vallen volledig onder de verantwoordelijkheid van het SERV-secretariaat en kunnen op geen enkele wijze toegeschreven worden aan de raad, een organisatie vertegenwoordigd in de raad of een lid van de raad.

Bij gebruik van gegevens en informatie uit dit rapport wordt een correcte bronvermelding op prijs gesteld.

Rapport van de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen, Wetstraat 34-36, 1040 Brussel

W [www.serv.be](http://www.serv.be) – T +32 2 209 01 11 – E [info@serv.be](mailto:info@serv.be)

Decretale opdracht                      SERV-decreet 7 mei 2004 art. 20 (SAR-functie)

Kennisname raad                        21 mei 2024

Contactpersoon                        Annemie Bollen                        [abollen@serv.be](mailto:abollen@serv.be)

Mevrouw Mevrouw Zuhail DEMIR

Vlaams minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme

Koning Albert II-Laan 7

B-1210 Sint-Joost-ten-Node

## Collectieve projecten: warme dekens voor de energietransitie

Mevrouw de minister

De SERV wil met dit rapport aandacht vragen voor *collectieve* projecten in het kader van de energietransitie. Collectieve projecten zijn een belangrijke aanvulling op het huidige klimaatbeleid dat zich vooral richt op *individuele* burgers en bedrijven. Een collectief aanbod kan individuele burgers en bedrijven helpen om mee te stappen in de energietransitie. Dat kan helpen om de klimaatdoelen gemakkelijker en efficiënter te realiseren en om sneller minder afhankelijk te worden van geïmporteerde fossiele energie.

Deze collectieve projecten kunnen met een warme, inclusieve aanpak ook aanzienlijke andere sociaal-economische voordelen realiseren zoals meer inclusie, verbinding, lokale productie, innovatie... Ze kunnen ook integraal andere maatschappelijke uitdagingen aanpakken, zoals woningschaarste, mobiliteitsproblemen, vergroening en klimaatadaptatie.

Nu al wordt in het beleid én in de praktijk ingezet op dergelijke collectieve projecten. Toch kunnen deze projecten hun potentiële voordelen nog onvoldoende tonen omdat het Vlaams stimulerend kader beperkt en gefragmenteerd is en omdat de EPC- en andere regelgeving de collectieve aanpak hindert. Ook worden collectieve projecten in het kader van de energietransitie bemoeilijkt door de ongezonde energieprijzenverhouding en de onvolledige defossiliseringsagenda.

De SERV dringt daarom in haar prioriteitennota voor de volgende legislatuur<sup>1</sup> aan op een regulerend en ondersteunend kader om ontluikende collectieve initiatieven op te schalen en te faciliteren en om alle (boven)lokale besturen aan te zetten hierin een rol op te nemen.

---

<sup>1</sup> SERV, 'Samen klaarstaan voor morgen en overmorgen'. SERV prioriteitennota voor de regeerperiode 2024-2029.

Hoogachtend

Pieter Kerremans  
administrateur-generaal

Danny Van Assche  
voorzitter

Kopie: Mevrouw Gwendolyn Rutten, Vlaams minister van Binnenlands Bestuur,  
Bestuurszaken, Inburgering en Gelijke Kansen

# Inhoud

Rapport	6
Situering	6
1. Collectieve energietransitieprojecten kunnen divers zijn	7
1.1 Plaatsgebonden projecten	8
1.2 Projecten voor doelgroepen	10
1.3 (Semi)publieke infrastructuurprojecten	11
2. Collectieve projecten kunnen energiebeleid aanvullen	13
2.1 Beter resultaten en efficiëntere oplossingen	13
2.2 Meer mobiliseren, ontzorging en maatwerk	20
2.3 Lokale, integrale en duurzame aanpak	23
2.4 Beter bereik, meer inclusie en minder kwetsbaarheid	30
2.5 Meer sociale cohesie, netwerking en draagvlak	33
2.6 Meer innovatie en economische baten	36
2.7 Oplossingen voor schaarste aan middelen, mensen, ...	39
3. Collectieve aanpak krijgt in Vlaanderen vorm, maar rafelt nog	43
3.1 Gefragmenteerd Vlaams kader voor collectieve projecten	44
3.2 Diverse initiatieven, maar beperkt bereik	49
3.3 Verschillende potjes met beperkte middelen	54
3.4 Hinderpalen in beleid en regelgeving	58
3.5 Enkele missende randvoorwaarden	62
4. Voorlopige patchwork-conclusie	71
Bijlagen	73
Eindnoten	77

# Rapport

## Situering

Volgens de SERV moet Vlaanderen meer inzetten op **collectieve projecten in het kader van de energietransitie (hierna CPE's genoemd)**<sup>1</sup>. Dat zijn projecten die meerdere burgers, ondernemingen of organisaties *gezamenlijk* helpen om mee te stappen met de energietransitie. Het gaat dan om (energetische) renovaties, maar ook om de uitrol van andere energie-oplossingen zoals hernieuwbare energie, flexibiliteit, energie-efficiëntere processen, .... Deze collectieve projecten vullen de klassieke energie- en klimaatbeleidsinstrumenten aan die zich richten op *individuele* burgers en ondernemingen.

Dergelijke collectieve projecten ontstaan nu al in Vlaanderen in verschillende vormen: groepsaankopen, wijkrenovaties, warmtenetten, sectoraanpakken, ... Diverse actoren werken hier - vaak op eigen initiatief - aan mee: (boven)lokale besturen, vzw's, ondernemingen, burgers, ... Dergelijke collectieve projecten in het kader van de energietransitie maken de realisatie van de energie- en klimaatmaatregelen voor actoren sneller, gemakkelijker en/of goedkoper of ondersteunen deze maatregelen door investeringen in publieke infrastructuur.

CPE's kunnen helpen om Vlaanderen sneller onafhankelijker te maken van ingevoerde fossiele energie en om gemakkelijker de klimaatdoelen te bereiken. Sommige projecten streven naast energie- en klimaatdoelen ook andere doelen na, zoals de aanpak van armoede, verdichting, ont-hardening, vergroening, de verbetering van het wooncomfort, de (binnen)luchtkwaliteit, sociale ver-binding, adaptatie, ... De SERV vroeg dan ook al eerder naar dergelijke collectieve energiepro-jecten *'om de energietransitie te versnellen, om investeerders te mobiliseren en te ontzorgen, om met minder mensen en middelen door schaalvoordelen en minder overheadkosten meer te realiseren, om tegelijk ook andere maatschappelijke problemen aan te pakken (waterbeheer, vergroening), om te leren, om te zorgen dat alle doelgroepen mee kunnen met de energietransitie ....'*<sup>2</sup>.

Met dit rapport wil de SERV nader ingaan op de beloftevolle piste van de CPE's. Dit rapport be-schrijft

- de diversiteit aan **soorten** collectieve projecten die in het kader van de energietransitie on-derscheiden kunnen worden (deel 1),
- de **voordelen** die deze projecten kunnen hebben als aanvulling op het klassieke energie- en klimaatbeleid (deel 2),
- de beleidsmatige **hinderpalen** die collectieve projecten in Vlaanderen ervan weerhouden om hun meerwaarde effectief ten volle te realiseren (deel 3) en
- enkele **conclusies** die hieruit getrokken kunnen worden (deel 4).

Het rapport is *niet* bedoeld als leidraad voor wie collectieve projecten wil opzetten; daarvoor bestaan er reeds meerdere gidsen en tools. Het rapport probeert het landschap van en voor collectieve projecten in Vlaanderen te schetsen, zonder het evenwel exhaustief cijfermatig te analyseren. Daarvoor ontbreekt namelijk het nodige cijfermateriaal. Het rapport baseert zich noodgedwongen vooral op literatuurstudie en enkele getuigenissen. Het rapport geeft ook slechts een momentopname; collectieve projecten en het beleid terzake zijn immers tijdelijk en variabel.

## 1. Collectieve energietransitieprojecten kunnen divers zijn



Dit rapport definieert *collectieve* projecten in het kader van de energietransitie (CPE) als projecten die burgers, ondernemingen of organisaties *gezamenlijk* helpen om mee te stappen met de energietransitie. Deze vrijwillige aanpak is een aanvulling op het klassieke energie- en klimaatbeleid dat met regelgeving, subsidies en taksen of informatie en communicatie actoren vooral *afzonderlijk* verplicht of stimuleert om energie- of klimaatmaatregelen te nemen.

Met CPE's is de energietransitie een collectieve verantwoordelijkheid en niet alleen een individuele verantwoordelijkheid. CPE's zorgen ervoor dat iedereen bijdraagt én dat iedereen, indien nodig en gewenst, kan rekenen op ondersteuning.

Het collectief karakter van projecten kan sterk variëren. Het collectief karakter van CPE's neemt toe als deze projecten door meerdere initiatiefnemers opgezet worden en/of als ook de oplossingen een collectief karakter hebben (bv. collectieve warmtevoorziening) (Figuur 1).







**Figuur 2: Buurtprojecten kunnen verschillen naar ambitieniveau**

Energieprojecten in buurten en districten worden in internationaal verband onderverdeeld naar gelang hun ambitieniveau in:

- **Positieve energiedistricten (PED** - positive energy districts)<sup>4</sup> en positieve energiebuurten (PEN - positive energy neighbourhoods<sup>5</sup>) maken een surplus aan duurzame energie. Zij produceren dus meer hernieuwbare energie aan dan ze gebruiken.
- **Netto-nul-energie-districten** (Net Zero Energy Districts) leveren evenveel energie aan het net dan ze gebruiken van het net én ze hebben geen nood aan fossiele energiebronnen voor verwarming, koeling en verlichting.
- **Zero Stand Alone Districts** zijn niet verbonden met het net en dus onafhankelijk in hun energievoorziening. Ze genereren hun eigen energie en slaan die op voor later gebruik.
- **Zero Carbon Districts** hebben geen fossiele CO<sub>2</sub>-emissies.
- **Nearly Zero Energy Districts** zijn zeer energie-efficiënt maar niet noodzakelijk net-zero.

**CPE's in bouwblokken** richten zich op een bouwblok; dat is het geheel van aaneengesloten bebouwing, bv. een gebied ingesloten of afgebakend door straten. Bij deze bouwblokken zijn afstanden tussen bewoners/gebruikers kort en kunnen er gedeelde schielelementen zijn. Ook in **aangrenzende gebouwen** kunnen CPE's inspelen op gedeelde schielelementen en nabijheid om zo synergieën te realiseren bij energietransitieprojecten, zoals gezamenlijke dakisolatie, gedeelde verwarming/koeling, batterijen, .... 4 op 10 van de Vlaamse wooneenheden is een gesloten bebouwing (21%) of een halfopenbebouwing<sup>6</sup> (18%) en deelt dus schilonderdelen met andere wooneenheden, net zoals de appartementen (cf. infra).

### CPE's in eenzelfde gebouw



Als diverse gebruikers eenzelfde **gebouw delen**, kan een CPE helpen om dat gebouw klaar maken voor de energietransitie. CPE's lijken in dat geval logisch omdat deze gebouwen door de gedeelde eigendom, gedeeld gebruik, gemeenschappelijke delen of gemeenschappelijke stook- of verwarmingsinstallatie al een collectief karakter kunnen hebben. CPE's kunnen ook een oplossing zijn als net dat collectief karakter het moeilijk maakt om energie-investeringen te realiseren.

Een voorbeeld van een gedeeld gebouw of groepswoning is een **appartementengebouw**. CPE's in appartementen richten zich op de bewoners of eigenaars van de diverse wooneenheden. Het kan gaan over enkele tot zelfs honderden wooneenheden. Collectieve projecten in een appartementengebouw kunnen betrekking hebben op de privaatieve en/of gemeenschappelijke delen van deze gebouwen. Het CPE kan bv. inzetten op een gemeenschappelijk zonnedak, een collectieve warmte- (en koel)voorziening, een volledige (energetische) renovatie, ... Appartementen zijn in Vlaanderen 29% van het aantal wooneenheden<sup>7</sup>. In sommige stedelijke wijken is dat aandeel zelfs 70 of 80%<sup>8</sup>. Bewoners van appartementen zijn in Vlaanderen gemiddeld eerder huurders en meer kwetsbare groepen, die vaker passief of onverschillig staan t.o.v. REG-maatregelen<sup>9</sup>.

Ook in **andere gedeelde gebouwen** kunnen CPE's de krachten van de mede-eigenaars en/of mede-gebruikers bundelen om energiemaatregelen te nemen in het gebouw. CPE's kunnen zich eveneens richten op **collectieve huishoudens**, zoals collectieve woonvormen, rusthuizen, serviceflats, studenten- en werkliedenhuizen, religieuze gemeenschappen, ...

## Andere CPE's in eenzelfde gebied

**CPE's op bedrijventerreinen** ondernemen energie-acties bij diverse bedrijven op eenzelfde bedrijventerrein. Dat kunnen afzonderlijke maatregelen zijn bij deze bedrijven, gemeenschappelijke projecten, projecten in synergie (bv. warmtenetten, opslag, energiehubs, ... ) etc.

**Projecten rond een lokaal energie-aanbod** kunnen in een bepaald gebied ontwikkeld worden om het gebruik van een bepaalde energiebron te optimaliseren, bv. geothermie in de Kempen en Noord-Limburg, restwarmte bij industriële clusters, bio-energie-aanbod bij landbouwactiviteiten, ... Ook grote (hernieuwbare) energieprojecten kunnen actoren samenbrengen om op een locatie windturbines, grootschalige zonnedaken, energieparken, laadpleinen, ... te ontwikkelen. Dat kan bv. via coöperatieve constructies, kaveloverschrijdende projecten, samenwerkingsverbanden, projecten met verschillende loten, ...

**Sectoroverschrijdende lokale projecten** kunnen betrekking hebben actoren uit meerdere sectoren (gebouwen, energiesector, industrie, ...) in een bepaald gebied. Voorbeelden zijn het gebruik van industriële restwarmte in een naburige woonwijk via een warmtenet (cf. infra) of een gedeelde herbestemming van oude bedrijfsgebouwen. Ook samenwerkingsverbanden tussen KMO's kunnen lokaal zorgen voor geïntegreerde energie-oplossingen of voor grootschalige projecten.

## 1.2 Projecten voor doelgroepen

### Groepen met gelijkaardige energietransitie-uitdagingen



**Doelgroepgerichte collectieve projecten kunnen gelijkaardige actoren samen benaderen.** Naast de lokale projecten die zich richten op actoren die ruimtelijk bij elkaar zitten (1.1), kunnen collectieve projecten zich ook richten op ruimtelijk verspreide actoren die een gelijkaardige aanpak vragen in het kader van de energietransitie (ook virtuele groepen genoemd)<sup>10</sup>. Dergelijke doelgroepgerichte CPE's kunnen zich bv. richten op diverse actoren

- met gelijkaardige **technische uitdagingen**: bv. renovatie van gelijkaardige gebouwen, elektrificatie van gelijkaardige processen, plaatsing van zonnepanelen, vervanging van ketels of accumulatieverwarming<sup>11</sup>, afstelling van ketels, ... Soms wordt hiernaar ook verwezen als repliceerbare renovatie. Ook componentrenovatie waarbij bv. gevel, dak, ramen, ... na elkaar per component aangepakt worden (bv. omwille van budgetbeperkingen geen totaalrenovatie) kan hieronder vervat worden<sup>12</sup>. Deze projecten kunnen gaan over advisering, ontzorging, samenaankopen, etc.
- **in eenzelfde (levens)fase of op eenzelfde sleutelmoment**. CPE's kunnen zich ook richten op actoren op 'natuurlijke investeringsmomenten' of sleutelmomenten waarop er sowieso geïnvesteerd wordt of kan worden. Het gaat dan bv. over mensen die alleen gaan wonen, een huis kopen of verkopen<sup>13</sup>, hun kapotte ketel niet meer mogen vervangen<sup>14</sup>, hun stookolie-installatie saneren, een erfenis ontvingen, hun lening afbetaalden, verhuurders die een boete voor leegstand dreigen te krijgen<sup>15</sup>; bedrijven die een nieuwe activiteit starten,

bedrijven die moeten investeren in een proces of gebouw, bedrijven die geconfronteerd worden met een (nieuwe) verplichting<sup>16</sup>, ... Op dergelijke sleutelmomenten kunnen actoren ontvankelijk(er) of vragende partij zijn voor energietransitiebegeleiding. Ook kunnen de meerkosten van het energietransitiebeleid dalen als CPE's inspelen op die sleutelmomenten. De investering kan dan immers de energiebezorgdheden meenemen in het gewone beslissingsproces, waardoor enkel de meerkosten van de transitie-investering doorwegen, en niet zozeer de volledige investering die sowieso zou gebeuren.

- met gelijkaardige **financiële uitdagingen**: bv. mensen die hun energierenovatie niet zelf kunnen betalen, bedrijven die risicokapitaal of ESCO's zoeken, ...
- **in eenzelfde positie of statuut**: bv. een aanpak gericht op noodkopers, verhuurders, syndici, schoolinfrastructuurbeheerders, verenigingen voor mede-eigenaars, erfgoedbezitters, ...

### Sectorale collectieve projecten

**Collectieve projecten kunnen (sub)sectoren helpen in de energietransitie.** Ze kunnen organisaties helpen bij het ontwerp, de begeleiding en ontzorging van individuele maatregelen/actoren, bij onderzoek, visievorming, het overleg met beleid, verslaggeving, ... Deze sectorale projecten kunnen door of in samenwerking met sectororganisaties of -federaties vorm krijgen en focussen op oplossingen die typisch zijn voor die bepaalde sector. Zo heeft de voedingssector specifieke behoeften aan koeling en heeft de chemie- en de staalsector behoeften aan elektrificatieoplossingen bij hoge temperaturen. Sectorale initiatieven kunnen ook zinvol zijn voor activiteiten die als gevolg van de energietransitie ingrijpend zullen wijzigen of afgebouwd zullen worden, zoals een collectief project om het patrimonium of de capaciteit een andere invulling te geven.

**Collectieve projecten kunnen zich richten op clusters van sectorale activiteiten.** Aangezien gelijkaardige activiteiten soms ruimtelijk geclusterd (kunnen) zijn, kunnen sectorale collectieve projecten ook een gebiedsgericht karakter hebben, zoals bv. gezamenlijke oplossingen voor de glastuinbouw in de Noorderkempen.

## 1.3 (Semi)publieke infrastructuurprojecten



**(Semi-)publieke infrastructuurprojecten kunnen de energietransitie faciliteren.** (Semi-)publieke infrastructuur zoals warmtenetten, andere netinfrastructuur, openbaar vervoersinfrastructuur etc. kunnen diverse doelgroepen samen helpen om mee te stappen in de energietransitie. De

ontwikkeling van een aangepaste infrastructuur vergt veelal samenwerking tussen diverse actoren.

### Warmtenetten

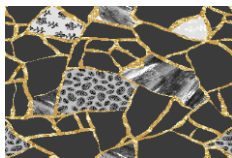
**Warmtenetten kunnen warmtevragers en -aanbieders met elkaar verbinden.** Ze kunnen één of meerdere gebouwen en processen van warmte en koeling voorzien die afkomstig is van één of meerdere aanbieders<sup>17</sup>. Warmtenetten kunnen o.a. gevoed worden met groene warmteproductie (bv. biomassa-installaties, hoge vermogens-warmtepompen, een BEO-veld, riothermie,

diepe geothermie, collectieve ondiepe boringen, ...), micro WKK's, (industriële) restwarmte (warmte van processen, afvalverbrandingsinstallaties, datacenters, koelinstallaties), ...

**Warmtenetten zijn veelal een lokale oplossing** en dus ook een voorbeeld van een plaatsgebonden CPE. Warmtenetten zijn vooral interessant in dichtbebouwde zones of zones waarbij de afstanden tussen warmteaanbieders en -vragers beperkt zijn om de kosten voor de netaanleg en warmteverliezen te beperken. Warmtenetten kunnen o.a. zinvol zijn op bedrijventerreinen, havengebieden, dense woonwijken, e.d. De keuze van de locatie waar het warmtenet wordt uitgerold, kan op vele criteria gebaseerd zijn zoals de nabijheid van een gepaste energiebron, de bebouwingsdichtheid, de aard van de gebouwen (bv. moeilijk vergaand te isoleren), de types bewoners (bv. wijk met veel kwetsbare bewoners), de aanwezigheid van buurtwerking (verenigingen, sociale dynamieken), de deelname-interesse van bewoners, de staat van de gas- en elektriciteitsnetten (bv. een te vervangen gasnet of onvoldoende capaciteit op het elektriciteitsnet om groot-schalige elektrificatie van de warmtevoorziening op te vangen), de eventuele synergie met andere infrastructuurwerken, ...

**Warmtenetten kunnen fossiele warmtevoorziening en gasnetten vervangen.** Warmtenetten kunnen een alternatief zijn voor verwarming met fossiele energiebronnen, zoals steenkool, olie en gas. Collectieve warmtevoorziening via warmtenetten kan in bepaalde gevallen interessanter zijn dan individuele duurzame warmtevoorziening.

### Net- en andere infrastructuur



**Elektriciteits- en gasnetinvesteringen kunnen de energietransitie faciliteren.** Elektriciteitsnetten moeten aangepast worden aan meer hernieuwbare, decentrale energie en elektrificatie. Dergelijke investeringen vragen tijd en moeten voorlopen op evoluties. De planning van elektriciteitsdistributienetinvesteringen moet dan ook rekening houden met de toekomstige plannen van elektriciteitsvragers- en aanbieders. Ook plaatselijke netten en microgrids kunnen als collectieve projecten in het kader van de energietransitie vorm krijgen. (Aard)gasnetten kunnen aanpassingen vergen om niet-fossiele gasen te kunnen vervoeren. Sommige delen van gasnetten kunnen overbodig worden door de energietransitie. Hoewel deze elektriciteits- en distributienetinfrastructuurinvesteringen miljarden euro's vergen, wordt deze vorm van CPE's in dit rapport niet verder uitgewerkt. Over investeringen in elektriciteits- en gasdistributienetten bracht de SERV in december 2023 wel een advies en een bijhorende bijlage uit<sup>18</sup>.

**Waterstof-, CO<sub>2</sub>- en stoomnetinfrastructuur kunnen bedrijven helpen in de transitie.** Investeren in waterstof- en CO<sub>2</sub>-infrastructuur en stoomnetten kunnen CO<sub>2</sub>-emissies van bedrijven helpen verminderen, ook bij activiteiten die moeilijk te defossiliseren of te elektrificeren zijn. Hoewel ook deze investeringen honderden miljoenen euro's vergen, komen ze in dit rapport slechts summier aan bod.

**De energietransitie vergt ook andere (semi-)publieke infrastructuurinvesteringen.** Het gaat o.a. over energiezuinige sociale woningen, (semi-)publieke gebouwen, collectieve verwarmings- en koelingssystemen (bv. ondiepe geothermie met warmte-koude-opslag), laadinfrastructuur,

elektrische deelwagens, openbaar vervoer, fietspaden, sloopprojecten voor verouderde infrastructuur (bv. asbestgasleidingen, ...), ... Investerings in deze (semi-)publieke infrastructuur kunnen andere investeringen in de energietransitie faciliteren, doordat ze

- **via hernieuwbare energie, energiebesparing en collectieve voorzieningen** fossiel energieverbruik kunnen vervangen;
- het **goede voorbeeld** kunnen geven, met bv. demonstratieprojecten in de overheidsgebouwen, ... en kunnen werken als een **katalysator** voor projecten in de buurt,
- de **vraag naar en het lokale aanbod van energietransitie-oplossingen** kunnen **stimuleren** door investeringen **slim aan te besteden**.

## 2. Collectieve projecten kunnen energiebeleid aanvullen

”

*‘Als [collectieve] pilootprojecten hun brede sociaal-economische baten kunnen tonen, kan de goesting in de transitie vergroten.’ (SERV<sup>19</sup>)*

CPE's kunnen complementair zijn met het 'klassieke' klimaat- en energiebeleid en vele voordelen hebben. Of CPE's deze voordelen effectief realiseren hangt af van hun vormgeving en de context waarbinnen ze vorm krijgen. Hierna worden volgende potentiële voordelen van CPE's toegelicht:

- **meer effectiviteit en efficiëntie** door de energietransitie op te schalen en te versnellen (2.1) en door de hinderpalen voor actie op het terrein te verlagen (2.2);
- **breder maatschappelijke baten**, zoals een meer lokale en integrale aanpak (2.3), een beter bereik van kwetsbare groepen (2.4), meer sociale cohesie en draagvlak (2.5), meer economische baten en innovatie (2.6) en een oplossing voor de schaarste in arbeidskrachten, middelen en materialen (2.7).

### 2.1 Betere resultaten en efficiëntere oplossingen

#### Snellere en diepgaandere energie-investeringen



**CPE's kunnen energie-investeringen opschalen en de energietransitie versnellen.** Opschaling en versnelling van energie-investeringen is nodig om de doelen van het energie- en klimaatbeleid te realiseren en Vlaanderen in een Europese context minder afhankelijk te maken van geïmporteerde fossiele energie (Figuur 3). CPE's kunnen bv. meerdere individuele gebouwen samen energetisch renoveren en zo sneller verdergaande emissiereducties bereiken. Ze kunnen ook versneld

defossiliseren door bv. in meerdere gebouwen samen, waar dat nu al kan, te investeren in elektrificatie en hernieuwbare energie<sup>20</sup>. Goede voorbereiding en strakke planning kunnen essentieel zijn om te vermijden dat collectiviteit leidt tot vertraging<sup>21</sup>. Ook in bedrijven kunnen CPE's energie-investeringen opschalen door bv. meerdere individuele bedrijfsprocessen op lage temperaturen te elektrificeren of over te schakelen op klimaatvriendelijke energiebronnen. Slimme vormgeving (cf. infra) kan zorgen dat opschaling van energie-investeringen verzoend kan worden met het KMO-karakter van sommige Vlaamse aanbieders van energie-oplossingen en op maat kan zijn van de uiteenlopende behoeften van de gezinnen en bedrijven die energie-oplossingen zoeken.

### **Figuur 3: Energietransitie-inspanningen en -investeringen moeten versnellen en verdiepen**

**Het energie- en klimaatbeleid had tot nu toe resultaten maar heeft nog een afstand tot 2030-doelen.** In 2022 waren de Vlaamse ESR-emissies 17% lager dan in 2005<sup>22</sup>, o.a. als gevolg van het klimaat- en energiebeleid, de dikke klimaatbeleidsplannen, vele klimaatbeleidsinstrumenten en tientallen miljarden euro's steun.<sup>23</sup> Vlaanderen ambieert voor 2030 een -40%-reductie. De emissiereducties moeten hiervoor versnellen van gemiddeld 0,3 Mton CO<sub>2</sub>-eq emissies per jaar de afgelopen 16 jaar naar 1,5 Mton per jaar tussen 2021 en 2030<sup>24</sup>.

**Het klimaatbeleid zette vooral in op zon, wind, en energie-efficiëntie en maar weinig op defossilisering.** Klimaatmaatregelen waren vooral gericht op de ontwikkeling van groene stroomproductiecapaciteit (13 mld €). Dat leidde tot bijna een miljoen zonnepaneelinstallaties, 700 windturbines en 10% hernieuwbare energie in 2022<sup>25</sup>. De energie-efficiëntie-aanpak leidde tot miljoenen toegekende premies<sup>26</sup> (goed voor enkele miljarden euro), een forse groei van de isolatiegraad en meer dan een miljoen EPC's en een half miljoen EBP's<sup>27</sup>. Deze aanpak zorgde voor 10.280 ingrijpende energetische renovaties, 7% label A-woningen en 2% (niet-reversibele) warmtepompwoningen.<sup>28</sup>

**Klimaatdoelen vragen versnellende investeringen in alle sectoren.** Energietransitie-investeringen moeten drastisch versnellen in alle sectoren om de verstrengde Europese klimaatdoelen voor 2030 te halen en om een klimaatneutraal België in 2050 te realiseren<sup>29</sup>. Volgens de Vlaamse lange termijnrenovatiestrategie zou de renovatiesnelheid van 1% (veelal gewone) renovaties naar 3% diepgaande renovaties per jaar moeten gaan (95.000 per jaar en 4.400 appartementsgebouwen)<sup>30</sup>.

**Afhankelijkheid van geïmporteerde fossiele brandstoffen vraagt ook een versnellende defossilisering.** België heeft een relatief hoog energiegebruik en een beperkt aandeel hernieuwbare energie<sup>31</sup>. Daardoor is België relatief gevoelig voor energieprijsschommelingen. Energie-importkosten piekten bv. in 2022; 50 miljard € vloede in 2022 weg uit België voor de fossiele import, 28 mld meer dan in 2021 en 41 mld meer dan in coronajaar 2020. O.a. als gevolg van de energiecrisis versnellen nu inspanningen om af te stappen van fossiele energie, zeker ook in de industrie, al is het aandeel gedefossiliseerde gebouwen en activiteiten nog beperkt (cf. supra).

**Extra (groene) stroomproductie en elektriciteitsnetcapaciteit is nodig voor de bevoorradingszekerheid.** Volgende (hernieuwbare) energieproductiecapaciteit en stuurbare capaciteit zijn nodig, ook voor de toenemende elektrificatie<sup>32</sup>. Qua netinvesteringen zouden de komende 10 jaren 9 miljard € investeringen nodig zijn in de Vlaamse elektriciteitsdistributienetten<sup>33</sup> en 9 miljard in de Belgische transmissienetten (2024-2028)<sup>34</sup>.

**CPE's kunnen inzetten op snellere, geïndustrialiseerde oplossingen.** Naast gecombineerde renovaties in een wijk, kunnen CPE's ook massarenovaties realiseren door een geïndustrialiseerde aanpak<sup>35</sup>. Zo hebben proeftuinen met geïndustrialiseerde bouwtechnieken en -processen aangetoond dat off-site gefabriceerde bouwelementen uitvoeringstermijnen kunnen verkorten tot slechts enkele dagen op de site zelf. Dat komt omdat voorbereidende werken in een fabriek gebeuren, omdat slechtweerverlet wordt uitgeschakeld en omdat LEAN-processen de detailplanning vooraf beter kunnen doordenken en afstemmen<sup>36</sup>. CPE's hebben een schaal die dergelijke prefab-aanpak interessant kan maken, bv. omdat dan de kosten voor opmeting, kraan, e.d.



gedeeld kunnen worden. Nieuwe technieken laten toe om een dergelijke geïndustrialiseerde aanpak ook toe te passen op het diverse woningpark in België.

“*Zelfs in België met zijn erg diverse woningpark, ligt de weg open naar een geïndustrialiseerde renovatie. Deze technieken laten samen immers ‘mass customisation’ toe. Een geïndustrialiseerde aanpak in de renovatiesector staat dus zeker niet synoniem voor de massaproductie van gebouwonderdelen als eenheidsworst in fabriekshallen. De bedoeling is de industriële logica op het volledige renovatieproces toe te passen: van het in kaart brengen van de bestaande toestand en het ontwerp, over de voorbereiding, planning en productie, tot de uitvoering en het latere gebruik en onderhoud van gebouwen.*’ (Michael de Bouw, WTCB - Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf)<sup>37</sup>

**CPE's kunnen ook energie-investeringen verdiepen.** Als CPE's voorzien in voldoende begeleiding en eventuele steun, kunnen ze zorgen voor diepgaandere energetische renovaties en een verdergaande defossilisering (cf. infra).

### Technisch betere oplossingen



**Collectieve oplossingen kunnen technisch beter zijn dan individuele,** door schaalvoordelen, compactheid, optimalisaties op gebouw-, bouwblok- of wijkniveau en synergieën in bv. sectoroverschrijdende en/of domeinoverschrijdende projecten.

**Een collectieve aanpak kan oplossingen met schaal aan.** CPE's kunnen gebruik maken van bepaalde *grootschalige* technische collectieve oplossingen die voor individuele actoren niet toegankelijk zijn, zoals BEO-velden, geothermie, aquathermie<sup>38</sup>, riothermie, wijk- of stadsverwarming en -koeling, collectieve warmtepompen, wijkbatterijen, warmtebuffers, koude- en warmteopslag. CPE's vergroten dus het gamma aan oplossingen waaruit gekozen kan worden en dat biedt ook perspectieven om de kosten-baten-verhoudingen te verbeteren.

“*Analysing an entire neighbourhood in unison opens up new perspectives in terms of the solution space as well as the costs and benefits of certain pathways to reach a goal.* (Sam Hamels - UGent)<sup>39</sup>

**Collectief is vaak logisch in appartementsgebouwen en woonblokken.** Appartementsgebouwen hebben eenzelfde klimatologie, deels gedeelde schil, ev. gedeelde stookinstallaties, een vereniging van eigenaars (VME), ..., waardoor een gezamenlijke energie-oplossing evident wordt. Ook woonblokken delen gebouwschillen.

**Een collectieve aanpak kan interessant zijn als individuele oplossingen niet evident zijn.** Collectieve oplossingen kunnen knelpunten van individuele installaties oplossen, bv. als er niet genoeg plaats is voor een individuele installatie of als een collectieve installatie lokale hinder (lawaai, visueel, ...) van een individuele installatie kan vermijden. Zo kunnen collectieve (energie)voorzieningen en -oplossingen in het bijzonder interessant zijn in steden, kernen, appartementen en andere collectieve woonvormen waar er bv. niet genoeg dakoppervlakte is voor



zonnepanelen, een warmtepomp of regenwateropvang, ... Ook kunnen CPE's een oplossing zijn voor geothermische boringen bij gesloten bebouwingen met moeilijk toegankelijke tuinen. Als er in zo'n bouwblok één keer een doorgang wordt gemaakt voor de boorinstallatie, kunnen tegelijkertijd meerdere boringen in één keer gebeuren. De nood aan collectieve oplossingen gaat dan ook vaak samen met verstedelijking, verdichting en verappartementisering.

**Een collectieve aanpak kan variaties in individuele energieprofielen uitvlakken.** Zo kan het wijkniveau veel gemakkelijker pieken uitvlakken, grootschalige hernieuwbare energie realiseren of energiepositiviteit bereiken dan het individueel niveau<sup>40</sup>.

- *Beter evenwicht tussen energievraag en -aanbod:* Op wijkniveau kunnen pieken veel gemakkelijker uitgevlakt worden dan op individueel niveau. Hoe groter het schaalniveau, hoe kleiner de kans op gelijktijdige pieken. Ook kunnen vraag en aanbod op wijkniveau gemakkelijker gecombineerd en verzoend worden dan op individueel niveau<sup>41</sup>. Zo kunnen warmtenetten warmtevragende glastuinbouwbedrijven verbinden met aanbieders van restwarmte.
- *Meer en efficiëntere flexibiliteit.*
  - Collectieve projecten kunnen energievragen aggregeren en *slim aansturen* (bv. via energiemanagementsystemen) om zo flexibiliteit te bieden voor een energiesysteem op meer hernieuwbare energie<sup>42</sup>. Zo kunnen CPE's helpen om de flexibiliteit die warmtepompen kunnen leveren<sup>43</sup>, in te zetten ten voordele van het elektriciteitssysteem. CPE's kunnen hiervoor bv. slimme sturing voorzien die nu niet standaard is en zij kunnen gebruikers die hierover weinig kennis hebben, begeleiden.
  - CPE's kunnen zorgen voor *energie-opslag op wijkniveau*, bv. via een wijkbatterij of een wijkbuffervat<sup>44</sup>, hetgeen interessanter en efficiënter kan zijn dan individuele opslag.
- *Efficiëntere werking van warmtenetten.* Warmtenetten werken efficiënter bij een groter temperatuursverschil tussen de in- en out-stroom van het water. Dat temperatuursverschil kan vergroten door warmtebronnen én warmtevragers naargelang hun geleverde of benodigde temperatuur slim aan elkaar te schakelen, door bv. gebruikers met hoge temperatuurver-eisten dicht bij de bron te koppelen en lagere temperaturen verder weg.

**Collectieve aanpak en innovatie kunnen hand in hand gaan.**

- **Een collectieve aanpak biedt kansen voor innovatie**, automatisering, digitalisering, robotisering en industrialisering. Hiervoor zijn schaal en professionalisering, die CPE's kunnen bieden, van belang (cf. infra). Ook kunnen CPE's de gelegenheid bieden om innovatieve technieken te testen, aan te passen en beschikbaar te maken.
- **Innovaties maken CPE's ook mogelijk in niet-eenvormige buurten of coöperaties.** Collectieve projecten zijn niet alleen logisch in eenvormige buurten - zoals in Nederland - en gebouwen die beheerd worden door één woningmaatschappij. Technologische innovatie, digitalisering, ... maakt dat ook industrialisering van renovatie van niet-eenvormige buurten mogelijk wordt (cf. supra). Sociale innovatie maakt dat er tools en mechanismen ontworpen werden om ook verspreide eigenaars te betrekken in collectieve projecten (2.5).

**Begeleiding kan leiden tot betere (uitvoering van) oplossingen.** Als CPE's voorzien in begeleiding, kunnen ze renovatiewerken laten kaderen in een masterrenovatieplan. Dat kan zorgen voor ruimere renovaties die ook andere schildelen en de verwarming aanpakken om de energetische

en klimaatprestaties te verbeteren. CPE's kunnen ook zorgen voor *betere* renovaties die bv. ook ventilatie voorzien om de binnenluchtkwaliteit te verhogen<sup>45</sup> en monitoring en sturing om kwaliteit en flexibiliteit te voorzien<sup>46</sup>. Begeleiding via een CPE kan vermijden dat een stapsgewijze aanpak leidt tot lock-ins of verkeerde prioriteiten. Ook kan begeleiding toezien op de kwaliteit van de uitgevoerde werken. Nu blijkt dat tussen 2002 en 2013 gerenoveerde woningen technisch gemiddeld niet beter zijn dan de niet-gerenoveerde woningen en dat 15% van de renovaties nog niet voldoet aan de minimale (niet-energetische) kwaliteitseisen<sup>47</sup>. Vooral in woningen van huurders, 65-plussers/(brug)gepensioneerden, alleenstaanden en huishoudens met een inkomen uit de twee laagste inkomensquintielen zijn de renovatiewerken minder goed en worden belangrijke te renoveren woningonderdelen niet aangepakt.

## Efficiëntere oplossingen



*'Efficiëntiewinsten door collectieve renovatie en wijkrenovatie moeten aangemoedigd worden.'* (Coalitie uit het bedrijfsleven, middenveld, milieuorganisaties in een open brief)<sup>48</sup>



**CPE's kunnen zorgen voor efficiëntiewinsten** doordat ze op een efficiëntere manier CO<sub>2</sub> kunnen verminderen en doordat ze allerhande economische, logistieke, financiële, ... schaalvoordelen kunnen hebben. Door dergelijke efficiëntiewinsten kunnen energie-oplossingen financieel interessanter worden en binnen bereik van meer doelgroepen komen. Nu blijven financiële lasten en lange terugverdientijden belangrijke hinderpalen voor transitie-investeringen<sup>49</sup>. De mogelijke efficiëntiewinsten van CPE's worden hieronder nader toegelicht.

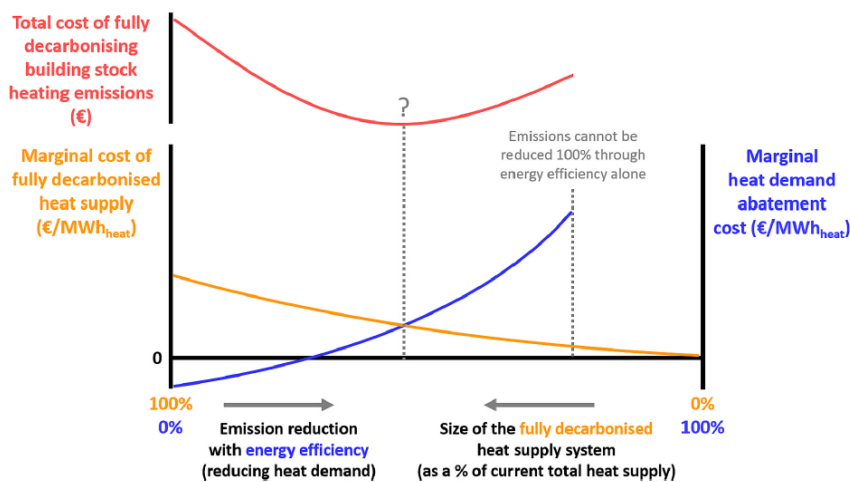
**CPE's kunnen zorgen voor een efficiëntere mix van CO<sub>2</sub>-emissiereductiemaatregelen** dan bij een individuele aanpak. Dat kan zorgen voor

- **efficiëntere, gedifferentieerde strategieën tussen actoren binnen een wijk.** In een groep kunnen CO<sub>2</sub>-emissiereductiepotentiëlen tussen individuen sterk verschillen. Efficiëntiewinsten zijn mogelijk als er meer CO<sub>2</sub> gereduceerd wordt waar dat het gemakkelijkste kan (als het wetgevend kader dergelijke afwegingen/flexibiliteit toelaat). Een CPE kan bv. meer investeren in hernieuwbare energie op plaatsen met veel hernieuwbare energiepotentieel en meer in energie-efficiëntie waar er veel energiebesparingspotentieel is.
- **afwegingen tussen individuele en collectieve oplossingen (bv. warmtepomp vs. warmtenet).** Een CPE kan warmtenetten met een lokale bron of collectieve warmtepompen realiseren in zones waar die de meest efficiënte warmteoplossing zijn en zo efficiëntiewinsten boeken (als de bijhorende regulering het toelaat).<sup>50</sup> In een één-op-één-aanpak komen dergelijke collectieve oplossingen niet in beeld.
- **een andere verhouding tussen isolatie en duurzame warmtevoorziening.** Een collectieve warmte-aanpak via aan warmtenet kan in sommige gevallen bepaalde isolatiewerken uitsparen. De benodigde isolatiegraad van gebouwen hangt namelijk af van de aanvoertemperatuur van de warmte én de dimensionering van de afgiftesystemen. Als een collectieve oplossing hogere temperaturen kan leveren via bv. een hoge temperatuurbron met

een warmtenet of collectieve warmtepomp, kunnen extra isolatiewerken worden uitgespaard. Als warmtenetten 70° kunnen voorzien, kunnen ze wellicht het merendeel van de woningen zonder voorafgaande verdere isolatiemaatregelen van warmte voorzien. Uit Nederlands onderzoek bleek 95% van de woningen te verwarmen met 70°-warmtevoorziening en 60% met lage temperatuur warmtepompen of -netten (55°)<sup>51</sup>.

- **afwegingen tussen isolatie en verdichting bij warmtenetten.** Hoe lager het energieverbruik van de gebouwen, hoe hoger de vereiste dichtheid om een warmtenet rendabel te kunnen uitbaten<sup>52</sup>. Een integrale CPE-aanpak kan isolatie- en verdichtingsambities afstemmen zodat het warmtenet rendabel kan zijn en de globale oplossing het meest efficiënt.
- **optimalisaties tussen energie-efficiëntie en decarbonisatie op gebouwniveau.** Als CPE's helpen bij afwegingen op gebouwniveau tussen energiebesparende maatregelen en maatregelen voor de defossilisering van de warmtevoorziening (technieken), kunnen zij bijdragen aan een meer efficiënte realisatie van de klimaatdoelstellingen (Figuur 4).

**Figuur 4: CPE's kunnen helpen bij optimalisaties op gebouwniveau<sup>53</sup>**



**Collectieve aanpak kan logistieke, financiële en andere schaalvoordelen hebben.**

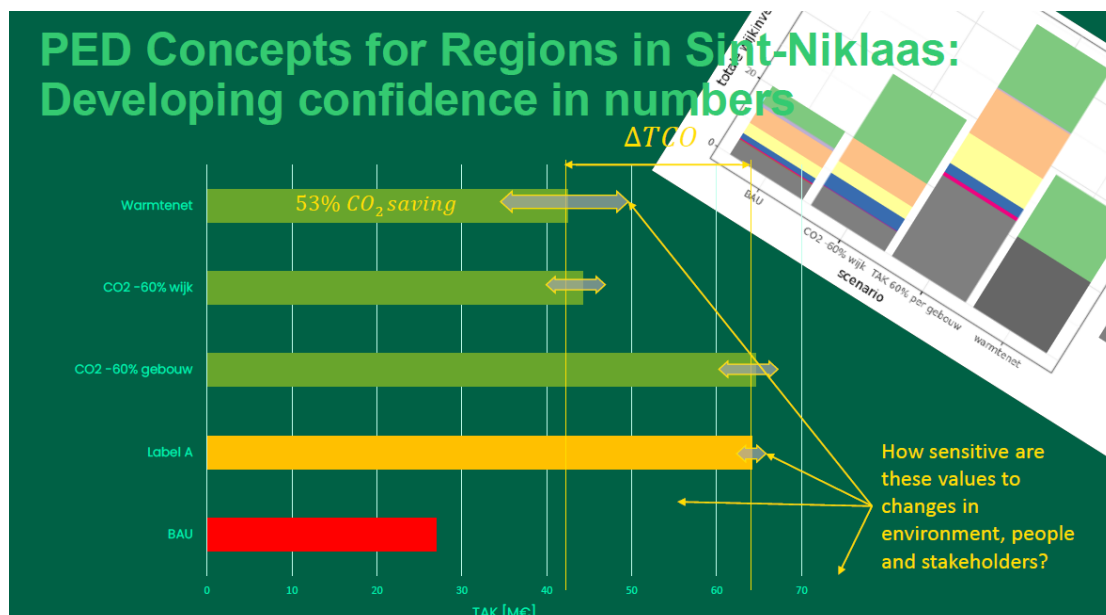
- **Samenaankopen en logistieke en schaalvoordelen:** Collectieve projecten kunnen de vraag naar energie-oplossingen aggregeren en zo kosten besparen<sup>54</sup>. De inkoop van grotere volumes aan energiegerelateerde producten en diensten bv. via groepsaankopen en collectieve inkoopprogramma's kan bv. de kosten per eenheid verlagen. CPE's laten ook toe om planmatig en gecoördineerd te werken. Daardoor kunnen uitvoeringstermijnen verkorten en kunnen investeringen slimmer, minder gespreid, logistiek (minder reistijd en -kosten) interessanter en daardoor goedkoper aangepakt worden.
- **Learning by doing:** Kosten kunnen dalen door leereffecten binnen CPE's. Zo zouden de gemiddelde renovatiekosten in Nederlandse projecten in (sociale woon)wijken gedaald zijn van 135.000 naar 65.000 €/woning<sup>55</sup>, al zijn dergelijke cijfers in de minder uniforme wijken in Vlaanderen wellicht niet volledig kopieerbaar.
- **Financieringsvoordelen:** CPE's kunnen financieringsdiensten poolen (bv. energieleningen) en zo efficiënter maken. Ook kunnen financiële innovaties ingezet worden zoals leningen die gekoppeld zijn aan het gebouw en niet aan de eigenaar, on bill financing, on taks

financing, ... Verder kan een CPE of een combinatie van CPE's een geaggregeerde vraag creëren met een portfolio van meer verspreide risico's, die ook interessanter zijn voor investeerders en financierders.

- **Communicatieve voordelen:** Als CPE's voorzien in algemene toelichtingen in buurten, kan dat vermijden dat aannemers en energiedeskundigen dergelijke informatievoorziening herhaaldelijk individueel moeten verzorgen.
- **Marktvoordelen:** CPE's kunnen een energiesurplus of balancing realiseren of flexibiliteit aanbieden, en dat verkopen en dus opbrengsten genereren. De schaal van het collectief project kan meer onderhandelkracht bieden op de energiemarkt.
- **Vermeden investeringen in gasnetten:** Als de uitrol van warmtenetten goed gekozen wordt, kunnen deze CPE's inhaken op een ruimtelijk gefaseerde afschakeling van gasnetten. CPE's kunnen dan helpen om wijken integraal van gas-los te maken. Daardoor kunnen (vernieuwings- en onderhouds-)investeringen in gasnetten in die zones vermeden worden<sup>56</sup>. Zo plant Winterthur in Zwitserland per wijk de afbouw van de gasnetten en wordt via CPE's voorzien in warmtenetten, dan wel elektrificatie<sup>57</sup>.

**Efficiëntiewinsten door wijkaanpakken kunnen tot 30% en zelfs 50% oplopen.** Er zijn zeer weinig data over de gerealiseerde efficiëntiewinsten door wijkaanpakken. Anekdotische cijfers over de Watermolenwijk in Sint-Niklaas tonen evenwel dat de wijkaanpak 30% kostenefficiënter kan zijn dan een uniforme label A-aanpak. Eenzelfde CO<sub>2</sub>-besparing kost voor de bewuste wijk bij een wijkaanpak 40 à 45 mio € en bij een label A-aanpak 60 à 65 mio € (Figuur 5 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Cijfers over gezamenlijke geothermische boringen en collectieve HVAC's suggereren zelfs een 50%-kostenbesparing (Figuur 6 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).

**Figuur 5: Wijkaanpakken kunnen 30% kostenefficiënter zijn: voorbeeld Sint-Niklaas<sup>58</sup>**



**Figuur 6: Schaalvoordelen kunnen tot 50% kostenbesparing opleveren: enkele voorbeelden**

- Boringen voor **geothermie** worden goedkoper als er tegelijkertijd meerdere kunnen gebeuren. Zo zou de kost per geboorde meter dalen van 67 €/m tot 31 €/m en zelfs 23 €/m bij 112 resp. 250 boringen.<sup>59</sup>

- De kostprijs van een collectieve HVAC met **warmtepomp, thermische zonnecollectoren en PV-panelen** bij 5 à 6 compacte wooneenheden (exclusief het afgiftesysteem) zou per wooneenheid slechts ongeveer de helft bedragen van de plaatsing van individuele installaties. Bij meerdere eenheden zou de kostprijs weer wat stijging als gevolg van de benodigde diameters en de cascadering van warmtepompen.<sup>60</sup>

## 2.2 Meer mobiliseren, ontzorging en maatwerk

### Mobiliseren en uitstelgedrag aanpakken



**CPE's kunnen actie initiëren.** Heel wat doelen, plannen en instrumenten in het klimaat- en energiebeleid zijn in lijn gezet, maar actie en investeringen op het terrein zitten (nog) niet op de vereiste niveaus om de doelen te halen. CPE's kunnen een aanvulling vormen op klassieke klimaatbeleidsinstrumenten (Figuur 7) als ze focussen op actie, versnelling en mobilisatie op het terrein en als ze trachten de meervoudige, ook niet-financiële hinderpalen voor actie via een totaalaanpak aan te pakken.

**Figuur 7: Collectieve projecten kunnen het klassieke energie- en klimaatbeleid aanvullen**



**CPE's kunnen met een handen-uit-de-mouwen-aanpak starten.** Er is hier en elders al geëxperimenteerd met CPE's om de CPE-aanpak grootschaliger op te vatten, om voort te bouwen op de aanwezige ervaringen en oplossingen en om al doende de aanpak verder te verfijnen. Veel technologieën zijn al beschikbaar en de grote contouren van vele energietransitie-oplossingen zijn duidelijk. Verder is er geaggregeerd kapitaal beschikbaar voor investeringen<sup>61</sup>. Ook is er bij actoren actiebereidheid en 'goesting' en kunnen CPE's hierop appelleren en de doeners activeren.

**CPE's kunnen uitstel en bijhorende nadelen vermijden.** Via ontzorging en mobilisatie kunnen CPE's uitstelgedrag aanpakken bij actoren die door andere zorgen, onvoldoende urgentiegevoel, korte termijndenken, besluiteloosheid, 'info overkill'<sup>62</sup>... nu moeilijk tot actie te brengen zijn. Uitstelgedrag aanpakken kan duur 'crisis'beleid vermijden om de doelen in extremis te bereiken. Het kan ook bottlenecks in de toekomst voorkomen. Zo kan actie uitstellen naar de jaren '30 en '40 botsen op nog schaarser wordende middelen en arbeidskrachten als gevolg van de vergrijzing, maar ook op schaarser wordende materialen zoals bv. wellicht koper<sup>63</sup>.

## Gemak en ontzorging om transactiekosten en beslommeringen te verminderen



**Beslommeringen horen bij de belangrijkste hinderpalen voor energiematregelen.** Hoewel er een algemeen draagvlak is voor klimaatbeleid – in termen van een algemene bezorgdheid<sup>64</sup>, zijn mensen beperkt bereid of in staat om zelf actie te ondernemen of te investeren. 75% van de Vlamingen zou geen investering plannen in de komende 5 jaar (2019); 36% noemt financiële hinderpalen, 22% praktische hinderpalen en 62% andere<sup>65</sup>. Ze hebben andere zorgen<sup>66</sup>. ‘Gedoe’ (*hassle*) wordt ook internationaal vaak genoemd als belangrijk(st)e hinderpaal voor energiematregelen<sup>67</sup>. Toch zet het beleid hier beperkt op in<sup>68</sup>. Beleid zet vooral in op regels, subsidies en leningen, en veel minder op de vermindering van beslommeringen. Integendeel, beleid creëert administratieve lasten rond premies, leningen, vergunningen, meldingen, .... Zo blijken de tijd en de moeite om premies aan te vragen een belangrijke hinderpaal voor actie<sup>69</sup>. CPE’s kunnen zich net richten op die beslommeringen; ze kunnen transactiekosten oplossen of verlagen in het gehele proces, van het overwegen van actie, over het afwegen van alternatieven tot het uitvoeren van een maatregel. In die zin kunnen CPE’s de uptake en de effectiviteit van andere beleidsinstrumenten verhogen.

**CPE’s kunnen transactiekosten verlagen door te ontzorgen.** Zijn beslommeringen een grote hinderpaal, dan kunnen gemak en ontzorging drivers zijn voor de energietransitie. CPE’s kunnen inzetten om ontzorging om beslommeringen te vermijden. Ook kunnen CPE’s een lacune aanvullen in het zuiver private aanbod; zo zou er nu weinig professioneel aanbod zijn om totaalrenovatie te ontzorgen. Concreet kunnen collectieve projecten transactiekosten verlagen door

- **een one-stop-shop (OSS)** met onafhankelijk advies over de nodige werken, kwaliteitsbewaking bij de uitvoering, hulp bij premie-aanvragen, ...
- **lagere zoekkosten:** Collectieve projecten bevorderen kennisdeling en gezamenlijke planning binnen gemeenschappen. Door ervaringen en expertise te delen, kunnen deelnemers profiteren van elkaars inzichten en lessen trekken uit vorige projecten. Ook advies op maat kan helpen om efficiënter te werken en transactiekosten te verlagen.
- **gemakkelijkere inkoop:** Bij groepsaankopen kan het aanvragen van offertes, het contracteren en de facturatie voor de klanten gemakkelijker verlopen, waardoor transactiekosten per huishouden of bedrijf verlagen. Ook bij aanbieders spelen deze voordelen (cf. supra).
- **gemeenschappelijke financieringsmechanismen:** Collectieve projecten kunnen gebruikmaken van gemeenschappelijke financieringsmechanismen, zoals gezamenlijke leningen of subsidies. Door de financiële regellast en risico’s te delen en schaalvoordelen te benutten, kunnen collectieve financieringsstructuren de individuele financiële lasten verminderen en de drempel om deel te nemen aan energietransitieprojecten verlagen.
- **politieke en beleidsmatige steun:** Als overheden specifieke instrumenten voor CPE’s uitwerken (bv. gunstige regelgeving, CPE-ondersteuning, CPE-tools, collectieve vergunningsprocedures voor hernieuwbare energie-installaties en isolatiewerken, collectieve steundossiers) kunnen ze de implementatie van dergelijke projecten vergemakkelijken en administratiekosten en andere transactiekosten verlagen.
- **praktische oplossingen.** CPE’s kunnen praktische hulp bieden om de uitvoering van energietransitie-investeringen te vergemakkelijken. Het kan gaan over



- o **tijdelijke energiehubs of mobiele warmtepompen.** Zo kan een mobiele container met een grootschalige warmtepomp een warmtenet of appartementsgebouw voeden in afwachting van de aansluiting van de definitieve warmtebron, om aldus een grootschalig project in fasen af te werken. Ook kan een tijdelijke, mobiele hoge temperatuurwarmtepomp een kapotte fossiele ketel vervangen, in afwachting van een grondigere isolatie of aanpassing van de afgiftesystemen. Een pool van te huren of te leasen mobiele warmtepompen kan de overgang naar fossielvrije verwarming vergemakkelijken.
- o **tijdelijke voorzetwanden** die bv. geleased kunnen worden voor de (tijdelijke) renovatie van gebouwen die op termijn niet behouden blijven, waarna deze wanden naar een andere bestemming kunnen gaan.
- o een **zolderopruimdienst** om dakisolatieprojecten te vergemakkelijken.
- o **heat-as-a-service**, waarbij CPE's ontzorgen en efficiëntiegaranties en financieringsoplossingen bieden, bv. via ESCO-formules.
- o een **ruilwoning** in de buurt of andere herhuisvestingsoplossing om tijdens de renovatiewerken tijdelijk in te wonen<sup>70</sup>.

### Informatie en communicatiesynergieën



**CPE's kunnen zorgen voor informatie en bijstand**<sup>71</sup>. CPE's kunnen o.a. via renovatiebegeleiding, transitiecoaches, digitale tools, ... informatie leveren afgestemd op de lokale behoeften in diverse domeinen, op de diverse actoren en op de in tijd veranderende behoeften van actoren (cf. een levensfasebewuste aanpak), om zo de uptake van maatregelen te verhogen. Zo kan deur-aan-deur-werking moeilijk bereikbare groepen bereiken en overtuigen om maatregelen te nemen. Thermoscans en infraroodscans kunnen daarbij overtuigend werken en zijn op de grotere CPE-schaal gemakkelijker te voorzien<sup>72</sup>. Bovendien kunnen neutrale toelichtingen vermijden dat de 'klanten' nog andere aanbieders en deskundigen moeten contacteren. Nu is kennis bv. over de energieprestaties en mogelijke investeringen in de eigen woning beperkt. Ondanks de labelaanpak en communicatie-initiatieven zegt 62% van de Vlaamse gezinnen niet te weten hoe energiezuinig de eigen woning is<sup>73</sup>.

**Collectieve projecten kunnen aansluiten op andere informatiekkanalen.** Collectieve projecten kunnen voor lokale informatieverlening gebruik maken van fysieke ruimtes voor dienstverlening zoals buurthuizen, gemeentehuizen, STEK-werking, ... Sectorale CPE's kunnen gebruik maken van informatiekkanalen van sectororganisaties. Doelgroepgerichte projecten kunnen gebruik maken van de kanalen van doelgroepverenigingen.

**CPE's kunnen bijdragen aan de algemene bewustwording rond de energietransitie.** CPE's kunnen gemeenschappen de voordelen van energietransitiemaatregelen laten ervaren. Ze kunnen ook een antwoord zijn op de nood aan algemene informatieverstrekking en sensibilisering<sup>74</sup>. CPE's kunnen door hun schaal met hun informatieverlening ook veel actoren bereiken.



## 2.3 Lokale, integrale en duurzame aanpak

### Nood aan lokale en buurtoplossingen en dynamieken



**Het energie- en klimaatvraagstuk vraagt schaaldifferentiatie met ook een gebiedsgerichte aanpak.** Er wordt steeds breder erkend dat een lokale, territoriale aanpak nodig is om mitigatie- en adaptatie-inspanningen in sommige domeinen te kunnen versnellen<sup>75</sup>. Een plaatsgebaseerde aanpak laat toe om maatregelen en steun op maat te maken van specifieke lokale behoeften en impacten en lokaal te differentiëren. Een meer gebiedsgerichte aanpak is ook een antwoord op meer

- **decentrale hernieuwbare energie.** Energiesystemen op basis van hernieuwbare energie worden decentraler. Energievraag en -aanbod staan dan best in elkaars nabijheid en worden liefst lokaal op elkaar afgestemd, o.a. om de netimpact te beperken. Lokale congestieproblemen vragen steeds meer lokale oplossingen en flexibiliteit. Decentrale energievoorzieningen en netvoorzieningen hebben bovendien een lokale impact of hinder en roepen vragen op over lokaal draagvlak en eigenaarschap<sup>76</sup>.
- **regionale verschillen in activiteiten, emissiereductiepotentiëlen, adaptatienoden ...** Energievraag en -aanbod kunnen verschillen tussen zones, waardoor een uniforme aanpak minder evident wordt. Qua gebouwtypologie, bedrijfsactiviteiten, etc. kunnen er verschillen zijn tussen regio's, gemeenten, wijken en buurten. Ook emissiereductiepotentiëlen en adaptatienoden kunnen sterk verschillen, net zoals culturele en andere factoren die van belang zijn bij het voeren van klimaat- en energiebeleid.

**Lokale dynamieken kunnen de transitie versnellen.** (Boven)lokale besturen, steden en buurten tonen dynamieken waarop de energietransitie kan meesurfen.

- **Het lokale niveau kan beter mobiliseren en integreren.** Het lokale niveau kan blijkbaar beter dan regionale of nationale overheden geplaatst zijn om burgers te overtuigen om mee te stappen in de energietransitie<sup>77</sup>, om hen daarin te begeleiden en om uitdagingen voldoende integraal aan te pakken. Medewerkers van lokale besturen worden als het meest onpartijdig ervaren<sup>78</sup>. Het gemeentebestuur is na het VEKA overigens de meest aangehaalde instantie waar mensen informatie zoeken over energiebesparing<sup>79</sup>. Ook kunnen in een gebiedsgerichte aanpak, delen van de Vlaamse overheid die in hetzelfde bovenlokale gebied actief zijn, beter gecoördineerd en geïntegreerd worden (cf. infra). Lokale besturen kunnen ook gemakkelijk linken leggen met lokale KMO's.
- **(Boven)lokale besturen nemen nu al de energietransitie-handschoen op.** Provincies, steden en gemeenten voeren hier en elders al vele jaren een vaak ambitieus klimaat- en energiebeleid. Hun bijdrage is weinig gekwantificeerd en wordt veelal onderschat<sup>80</sup>.
- **Steden blijken laboratoria voor sociale innovatie.** De nieuwe aanpakken die energietransitie vraagt, kunnen in stedelijke context uitgetoet worden. Daar tonen de maatschappelijke transitie's zich het scherpst en is er ook het meeste creativiteit en engagement om ermee om te gaan.<sup>81</sup> Ook biedt de lokale schaal de veiligheid om nieuwe dingen te testen: lokaal is het veiliger en gemakkelijker voor nieuwe spelers om een rol op te nemen en voor oude spelers om bestaande systemen, processen, ... los te laten.

“Hoe dichterbij de campagne bij de gezinnen komt, via acties georganiseerd door lokale overheden, hoe effectiever het resultaat.” (Buurzame Stroom)<sup>82</sup>

**Er is een bredere tendens naar meer nadruk op het lokale niveau.** Lokale CPE's kaderen in een bredere bestuurlijke vernieuwing, waarbij vele beleidsdomeinen steeds meer kijken naar het lokale niveau om maatschappelijke uitdagingen aan te pakken. Dat lokale niveau wordt belangrijke troeven toegedicht: het staat dichtbij de gemeenschap, het is flexibel, biedt experimenteer-ruimte en kan coördineren. Vooral voor complexe opgaven zoals de energietransitie zijn lokaal maatwerk, lokale innovatie, lokale coalities met lokale bedrijven en actoren en lokaal draagvlak van belang<sup>83</sup>. Succesvolle voorbeelden van gebiedsgerichte aanpak zijn de ervaringen in de COVID- en Oekraïne-crisis, de stadsvernieuwingsprojecten, de Blue Deal en Water Land Schap.

**De buurt komt op als belangrijk tussenniveau voor verbinding en activering.** Onderzoekers en beleidsmakers zien ook buurten (districts) en hun dynamieken als een potentieel belangrijk niveau van interventie<sup>84</sup>, ook in de energietransitie, o.a. omdat die een directe impact heeft op de leefbaarheid en de ervaringen van burgers<sup>85</sup>. De buurt is wat mensen bindt en heeft ook vaak een typisch profiel. Ook is het buurtniveau klein genoeg om echt in overleg te gaan. Dit mesoniveau kan acties van individuele actoren optillen tot een groter verhaal. De buurt vormt een platform voor gemeenschapsvorming. Ook technologisch en organisatorisch bieden buurten potentieel om groene warmtevoorziening via warmtenetten en/of grotere warmtepompen op omgevingswarmte in te zetten.

“Bewoners en gebruikers van een bepaalde plaats hoeven dan niet veel te delen of gemeenschappelijk te hebben, behalve de plaats die ze samen bewonen en/of gebruiken”. (Stijn Oosterlynck - Centrum Ongelijkheid, Armoede, Sociale Uitsluiting en de Stad (OASes), Universiteit Antwerpen)<sup>86</sup>

### Integrale oplossingen en koppelkansen



**De energietransitie vraagt integrale oplossingen en een systeemaanpak.** De energietransitie is verweven met andere uitdagingen. De vervanging van auto's met een verbrandingsmotor door elektrische auto lost bv. de mobiliteitsproblemen niet op<sup>87</sup>. De renovatie van slecht gelegen woningen neemt niet weg dat ze qua totale milieu-impact slechter presteren dan een woning in een kern. Versnelling van renovaties vraagt ook oplossingen voor tekorten aan arbeidskrachten, financiering, ruimtelijke vraagstukken, ... De energietransitie aanpakken impliceert dus niet enkel optimalisaties op diverse niveaus (gebouw, buurt, systemen), maar ook een systeemaanpak en gesloopte muren tussen beleidsdomeinen.

“Of je nu kijkt naar de wateropgave, de mobiliteitsproblematiek of de transitie naar een fossielvrije leefomgeving: elk van deze opgaven wordt gekenmerkt door onderlinge afhankelijkheden tussen disciplines, niveaus, sectoren en actoren en vraagt dus geïntegreerde benaderingen en nieuwe samenwerkingen.” (Joachim Declerck, Architecture Workroom Brussels)<sup>88</sup>

**CPE's bieden koppelkansen en kunnen ook andere problemen aanpakken**<sup>89</sup>. Ze kunnen een tegengewicht zijn tegen verkokerd beleid. Ze kunnen een antwoord zijn op de nood aan integrale benaderingen en systeemdenken die zich ook internationaal aftekent (Figuur 8)<sup>90</sup>. CPE's kunnen de beleidskracht verhogen en maatschappelijke transitie voor de lange termijn helpen realiseren. Ze kunnen lokaal een patchworkoplossing voorzien die op maat meerdere, vaak samenhangende problemen tegelijkertijd aanpakt of met andere bezorgdheden rekening houdt. Dat kan zorgen voor synergieën en maatschappelijke baten. Zo kunnen CPE's tegelijkertijd ook inzetten op/rekening houden met samenhangende maatschappelijke problemen en koppelkansen.

**Integratie met andere doelen kan CPE's betaalbaar maken.** Door bij energetische renovatieprojecten ook extra woningen en verdichting te voorzien, kunnen de CPE's bv. financierbaarder worden. De verdichtingsbaten kunnen immers renovaties bij kwetsbare groepen financieren (3.3) en kunnen zo zorgen dat de private projectontwikkelaars de facto in één beweging de nodige extra woningen, ook voor kwetsbare groepen realiseren.

**Verbreding van de doelen kan het bereik van projecten verhogen.** Door ook in te zetten op andere niet-klimaataspecten kunnen collectieve projecten het bereik van klimaatmaatregelen verhogen bij doelgroepen die net door deze andere aspecten (soms meer dan door klimaatmotivatie) tot actie getriiggerd worden. Naarmate CPE's ook andere problemen aanpakken die mensen bezig houden, kunnen ze een groter bereik realiseren. Zo horen blijkbaar een beter comfort en betere ventilatie bij de belangrijkste drivers voor energierenovaties; 47% mikt bij een verbouwing vooral op comfortverhoging, energiebesparing is gewoon mooi meegenomen<sup>91</sup>.

**CPE's kunnen de energietransitie laten meeliften op investeringen voor andere doelen.** Als CPE's investeringen of ingrepen omwille van niet-energierechten gebruiken om een gebouw, een buurt, een openbaar domein te herdenken, kunnen ze meeliften op andere golven en synergieën realiseren<sup>92</sup>. Zo kan de heraanleg van een riolering een geschikte gelegenheid zijn om een warmtenet te overwegen of kan de plaatsing van een nieuw dak op een publiek gebouw het moment zijn om na te denken over een collectieve investering in zonnepanelen op dat dak.

**Systeemintegratoren op gebiedsniveau kunnen diverse bezorgdheden samen brengen.**

Voorbeelden zijn regionale energielandschappen, e.d. Systeemintegratoren kunnen Vlaamse visies vertalen, integrale visies integreren en concreet maken en inspireren.

**Figuur 8: In Europese context is de verbreding naar een integrale aanpak ook te merken<sup>93</sup>**

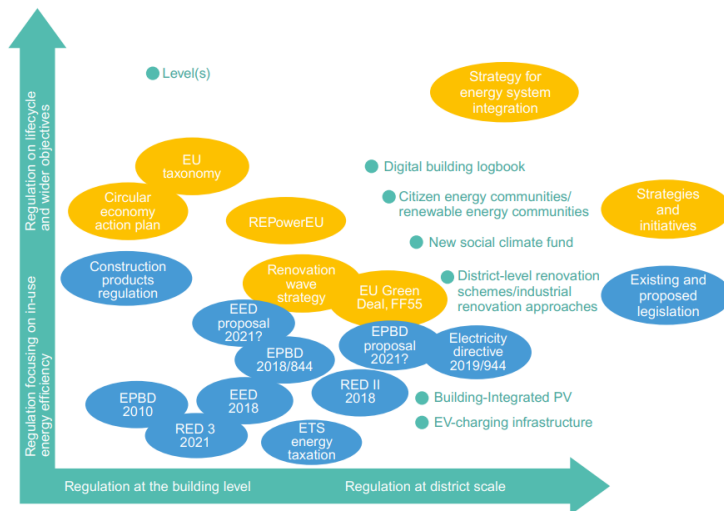


Figure 4 - PENs in the wider policy context.

**CPE's kunnen bijvoorbeeld ook woonproblemen aanpakken.**

- CPE's kunnen de **woningkwaliteit en wooncomfort** verhogen door ook vocht, ontbrekend sanitair, asbest, betonrot, veiligheidsissues... aan te pakken. Door in te zetten op (energiezuinige) ventilatie kan ook de kwaliteit van de binnenlucht verbeteren. *Liveability*, beter wooncomfort<sup>94</sup> en de meer 'emotioneel geladen' baten<sup>95</sup> op het vlak van binnenluchtkwaliteit, veiligheid, gezondheid en levenskwaliteit kunnen een belangrijkere driver zijn voor de energietransitie en voor energierenovaties dan de gerealiseerde energiebesparingen. Beter woonkwaliteit heeft overigens bredere baten; ze verminderen sociaal isolement omdat men terug mensen wil ontvangen in de woning, ze doen gezondheidskosten dalen (tot 32% minder bezoeken aan de spoedafdeling<sup>96</sup>) en zorgen voor meer levensvreugde. Die gezondheidsbaten gelden overigens ook voor de ruimere buurt. Ter illustratie: naast de grofweg 100 mld € vereiste investeringen in energetische renovaties zouden er in Vlaanderen ook nog 34 miljard € renovatiewerken moeten gebeuren om woningen aan de minimale woningkwaliteitseisen te laten voldoen (samen ongeveer 140 mld, Figuur 9).

“De transitie zal niet lukken als de burgers dit associëren met comfortverlies. Burgers moeten het gevoel krijgen dat ze erop vooruitgaan in hun dagelijks leven” (VITO/Energyville)<sup>97</sup>.

“Het zijn eerder buikgevoel en niet-rationele elementen die eigenaars doen beslissen om in een renovatietraject te stappen” (Wouter Hilderson en Els Vandenberghe, PIXII)<sup>98</sup>.

- **Lokale wijkprojecten kunnen het (sociaal) woonaanbod verhogen en diversifiëren**, bv. via verdichting en op-toprechten, om de woningschaarste aan te pakken, woningen betaalbaar te houden én financiële ruimte te creëren om te renoveren. Een gelijktijdige verhoging van het lokaal aanbod (sociale) woningen en Q3-woningen kan helpen als sociaal vangnet voor wie door de individuele renovatieverplichting nog moeilijk een woning kan aankopen en renoveren en wie op de private huurmarkt niet terecht kan. Diversificatie van het woonaanbod kan zorgen voor een grotere leeftjidsdiversiteit in een wijk. Dat kan zorg

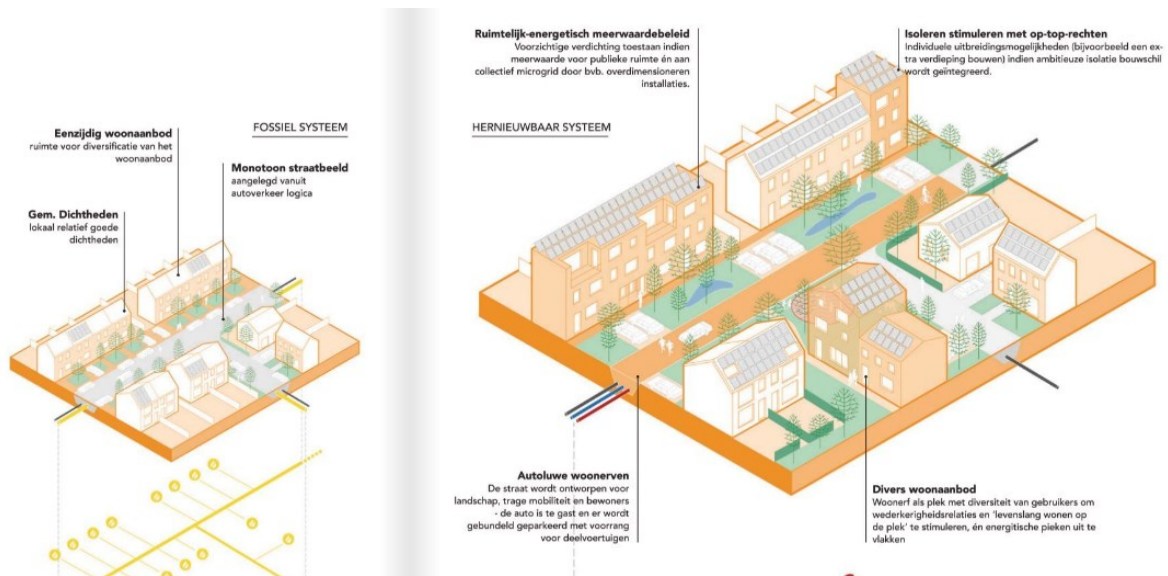
vergemakkelijken. Bovendien kan het verschillend energieverbruiksprofiel van diverse leeftijdsgroepen ook energetisch interessant zijn (Figuur 10).

- **Lokale CPE's kunnen ook andere woonproblemen aanpakken.** Door groepen van woningen of hele wijken samen te ontwerpen, kunnen andere woonkwaliteiten mogelijk worden. Door te streven naar compactere woningen kunnen directe én indirecte broeikasgasemissies verminderen. Door woonmobiliteit en -doorstroming te faciliteren en levensloopbestendigheid te verbeteren, kunnen woningen beter aansluiten bij de behoeften en de levensfasen en kunnen zorgkosten bij vergrijzing afnemen. Door te experimenteren kunnen nieuwe woonmodellen, -concepten en eigendoms-, huur-, lease- en participatieformules uitgetest worden. Door werk te maken van flexibele projecten met moduleerbare eenheden en gedeelde en verschillende functies, kan circulariteit en efficiëntie aangemoedigd worden (bv. combinatie van kinderopvang, ouderenzorg, culturele en commerciële activiteiten). Door een collectieve aanpak kan het typisch uitzicht van bepaalde wijken gevrijwaard en/of geharmoniseerd worden, met esthetische en erfgoedvoordelen<sup>99</sup>.

**Figuur 9: Er is niet alleen de energetische renovatie-uitdaging, maar het gebrek aan wooncomfort<sup>100</sup>**

	HERSTELLEN GEBREKEN MINIMALE WONINGKWALITEIT			TOTALE RENOVATIEKOST (GOEDKOOPSTE SCENARIO ENERGIE)			TOTALE RENOVATIEKOST (DUURDER SCENARIO ENERGIE)		
	#woningen met gebrek	Gemiddelde kost	Totaalkost	#woningen met gebrek	Gemiddelde kost	Totaalkost	Gemiddelde kost	Totaalkost	
<b>Eigendomsstatuut</b>									
eigenaar	992.000	20.000 €	19.889.000.000 €	1.846.000	54.000 €	99.442.000.000 €	57.000 €	105.245.000.000 €	
private huur	351.000	27.000 €	9.630.000.000 €	535.000	46.000 €	24.695.000.000 €	49.000 €	26.075.000.000 €	
sociale huur	147.000	28.000 €	4.100.000.000 €	192.000	48.000 €	9.279.000.000 €	51.000 €	9.728.000.000 €	
<b>Huishoudtype</b>									
eenpersoonshuishoudens	482.000	25.000 €	12.014.000.000 €	727.000	49.000 €	35.847.000.000 €	52.000 €	38.020.000.000 €	
eenoudergezinnen	101.000	25.000 €	2.523.000.000 €	152.000	56.000 €	8.429.000.000 €	58.000 €	8.874.000.000 €	
koppels zonder kinderen	454.000	18.000 €	8.256.000.000 €	885.000	50.000 €	43.935.000.000 €	53.000 €	46.734.000.000 €	
koppels met kinderen	419.000	20.000 €	8.408.000.000 €	770.000	53.000 €	41.109.000.000 €	56.000 €	43.225.000.000 €	
<b>Inkomensquintiel</b>									
eerste inkomensquintiel	323.000	32.000 €	10.478.000.000 €	487.000	61.000 €	29.528.000.000 €	64.000 €	31.090.000.000 €	
tweede inkomensquintiel	320.000	20.000 €	6.272.000.000 €	505.000	49.000 €	24.809.000.000 €	52.000 €	26.408.000.000 €	
derde inkomensquintiel	306.000	23.000 €	7.022.000.000 €	508.000	52.000 €	26.545.000.000 €	55.000 €	28.173.000.000 €	
vierde inkomensquintiel	267.000	17.000 €	4.582.000.000 €	495.000	48.000 €	23.772.000.000 €	51.000 €	25.124.000.000 €	
viijfde inkomensquintiel	239.000	16.000 €	3.946.000.000 €	487.000	48.000 €	23.262.000.000 €	50.000 €	24.446.000.000 €	
<b>Leeftijdsgroep</b>									
18-34 jaar	265.000	27.000 €	7.286.000.000 €	416.000	49.000 €	20.347.000.000 €	51.000 €	21.326.000.000 €	
35-44 jaar	216.000	27.000 €	5.857.000.000 €	386.000	51.000 €	19.618.000.000 €	54.000 €	20.699.000.000 €	
45-64 jaar	606.000	21.000 €	12.975.000.000 €	1.056.000	53.000 €	55.911.000.000 €	56.000 €	58.778.000.000 €	
65 jaar en ouder	444.000	19.000 €	8.295.000.000 €	786.000	52.000 €	41.056.000.000 €	56.000 €	43.947.000.000 €	
<b>Totaal</b>	<b>1.531.000</b>	<b>22.000 €</b>	<b>34.414.000.000 €</b>	<b>2.644.000</b>	<b>52.000 €</b>	<b>136.932.000.000 €</b>	<b>55.000 €</b>	<b>144.751.000.000 €</b>	

Figuur 10: Wijkprojecten kunnen diverse uitdagingen samen aanpakken (Energiewijk Oostveld)<sup>101</sup>



CPE's kunnen werken aan **betere mobiliteit en modal shift**. Door ook te werken aan laadinfrastructuur, elektrische deelwagens, openbaar vervoer, verkeersveiligheid of fiets- en wandelinfrastructuur kunnen CPE's zorgen voor een betere en duurzamere mobiliteit. Bovendien moeten in een energiesysteem op basis van hernieuwbare energie gebouwen, energievoorziening én mobiliteitssystemen samenwerken om de energievoorziening in balans te houden<sup>102</sup>. Ook kunnen de budgetten die deelmobiliteit uitspaart bij huishoudens (met name de kosten voor de eigen wagen) gebruikt worden voor de financiering van renovaties bv. via een rollend fonds.<sup>103</sup>

CPE's kunnen zorgen voor **betere publieke infrastructuur én een versnelde transitie**.

- **CPE's kunnen zorgen voor betere publieke gebouwen** als ze de investeringen in deze publieke gebouwen niet beperken tot energie-investeringen. De energetische renovatie kan aangegrepen worden om het publieke gebouw te herdenken in functie van de huidige én toekomstige behoeften. Dat kan zorgen voor beter aangepaste, toekomstbestendige scholen, zorginstellingen, ziekenhuizen, sporthallen, ...
- **Investeringen in publieke gebouwen kunnen via CPE's als katalysator werken.** Investeringen in bestaande publieke gebouwen kunnen werken als voorbeeld en als opstap voor wijkrenovatie. Ook kunnen publieke ruimtes ter beschikking gesteld worden aan buurtinitiatieven en wijkwerking die wijkrenovaties kunnen ondersteunen. Het Ierse Limerick inventariseerde publieke gebouwen als opstap naar wijkrenovaties.

“ [Openbare gebouwen] kunnen een belangrijke rol spelen in het creëren van energiewijken door lokale renovatieprojecten te versnellen of ruimte te bieden voor het delen van energie. Daken van scholen kunnen worden gebruikt voor collectieve zonnepanelen, onverharde zones van parken of straten kunnen dienen voor geothermische boringen en woningen kunnen zich aansluiten op de warmtepomp van een nieuw stadhuis’. (Architecture Workroom Brussels, toegelicht door Hanne Mangelschots)<sup>104</sup>



**CPE's kunnen zorgen voor wijk-, stads- en infrastructuurvernieuwing en betere ruimtelijke ordening.** CPE's kunnen bijdragen aan betonstop (vermindering van het ruimtebeslag), verdichting, stadsvernieuwing en -ontwikkeling, betere buurten (en daardoor betere levenskansen voor bewoners<sup>105</sup>), optimaal gebruik van infrastructuur (delen, herbestemmen, leegstand vermijden...), herwaardering van het openbaar domein, voorziening van *'third places'* waar mensen elkaar ontmoeten<sup>106</sup> en meer algemeen het verbeteren van de leefkwaliteit, de infrastructuur en het ondernemingsklimaat. Dat kan ervoor zorgen dat wonen op klimaatvriendelijke plaatsen met jobaanbod aantrekkelijker wordt, met alle bijhorende maatschappelijke baten. Verschillende technieken en processen kunnen helpen om kernen en steden beter te ontwerpen of te herschikken<sup>107</sup>.



*“Gezamenlijke renovaties bieden ook het voordeel dat je de productie van hernieuwbare energie – zonnepanelen, wkk, warmtepompen ... – in de wijk kunt integreren. Maar ook andere doelstellingen realiseer je gemakkelijker op grotere schaal. Want renovatie gaat over veel meer dan energie alleen, het gaat ook over gezondheid, comfort, esthetiek, groen in de omgeving, water, mobiliteit en sociale cohesie.” (Stijn Verbeke – Energyville/Universiteit Antwerpen)<sup>108</sup>*

### CPE's kunnen ook werken aan **andere thema's** zoals

- **adaptatie en waterbeheer.** Zo kunnen wijkrenovatieprojecten tegelijkertijd ook oververhittingsrisico's in gebouwen en hitte-eilanden in steden aanpakken en inzetten op vergroening<sup>109</sup>, ontharding, regenwateropvang, duurzame tuinen, bescherming tegen droogte en overstroming, kustbescherming, waterzuivering, voedselvoorziening, etc.
- **milieuthema's en materialenvraagstukken.** CPE's kunnen door hun omvang en professionele(re) begeleiding ook scope 2 en 3-emissies reduceren als ze tijdens de planning rekening houden met deze indirecte emissies (in de materialen, tijdens de constructiefase). Ze kunnen ook rekening houden met de bredere milieu-impact van diverse oplossingen. Verder kunnen CPE's afvalbeheer en – preventie incorporeren in hun werking en inzetten op circulaire systemen.
- **arbeidskrachte en sociale inclusie:** Collectieve projecten in de energietransitie kunnen voorzien in opleidingen, trainingen en werkgelegenheidsprogramma's bv. rond hernieuwbare energie en renovatie. Dat kan banen creëren en kansengelijkheid bevorderen (2.4 en 2.7). Collectieve projecten kunnen zorgen voor een betere jobbereikbaarheid door een versterking van het woonaanbod op plaatsen met een vraag naar arbeidskrachten.
- **deeleconomie.** CPE's kunnen (ev. naast deelwagens, cf. supra) ook inzetten op het delen van gereedschap, ruimtes, tuinen, ...
- ...

### Duurzamer, flexibeler en weerbaarder



**Collectieve projecten kunnen op lange termijn werken.** Collectieve projecten zijn complex en vragen daarom soms meer tijd. Vaak kunnen/moeten CPE's daardoor ook een langere looptijd beslaan. Ze kunnen zo, meer dan bij individuele projecten, waarbij veelal op 10 jaar wordt gedacht<sup>110</sup>, langer vooruit denken, bredere lange termijnperspectieven meenemen, een systeemvisie hanteren en nieuwe werkwijzen proberen. In die zin kunnen ze een aanvulling zijn op een beleid gericht op



beperkte korte termijnmaatregelen, die eerder ad hoc in striktere contexten en met een beperkte scope vorm krijgen en die suboptimaal kunnen zijn in een breder lange termijnperspectief.

**CPE's kunnen zich aanpassen aan wijzigende omstandigheden én weerbaar maken.** De energietransitie en de interferentie met vele andere maatschappelijke evoluties vragen om flexibele en adaptatieve beleidskaders. CPE's kunnen anders zijn naargelang de buurt en de doelgroepen én kunnen zich vlot aanpassen doorheen de tijd. Zo kunnen nieuwe projecten evolueren en rekening houden met de wijzigende politieke en sociale context, nieuwe technologieën en informatie, veranderende energiemarkten en -prijzen, veranderende sociaal-economische omstandigheden, ... Omgekeerd kan de visievormende, mobiliserende en probleemoplossende samenwerking van een CPE ook de nodige capaciteit opbouwen om gemeenschappen weerbaarder en sneller aanpasbaar te maken voor snel veranderende situaties. Zo bleek ook tijdens de coronacrisis dat lokale niveaus snel voor resilience kunnen zorgen.

## 2.4 Beter bereik, meer inclusie en minder kwetsbaarheid

### Meer maatwerk en keuze



**CPE's kunnen oplossingen op maat van doelgroepen voorzien.** Ze kunnen zo aansluiten bij de diverse noden, zowel technisch, als financieel, organisatorisch, praktisch, ... en zo zorgen voor een groter bereik. Meer maatwerk biedt ook kansen op meer kwaliteit en past o.a. bij de toenemende diversiteit in de samenleving (de zogenaamde superdiversiteit)<sup>111</sup> en de diversiteit aan economische activiteiten, bedrijven en organisaties. Concreet kunnen CPE's doelgroepen precies definiëren en op basis hiervan een gediversifieerde en doelgroepgerichte benaderingsstrategie, communicatie en financieringsmodel voorzien (Figuur 11)<sup>112</sup>.

**Figuur 11: CPE's passen hun aanpak aan aan de doelgroep (voorbeeld Sint-Niklaas-MUPEDD)<sup>113</sup>**



**Een collectief aanbod zorgt dat doelgroepen kunnen kiezen.** Er gelden steeds meer verplichtingen, bv. voor de energierenovatie van gebouwen (renovatieverplichting, minimale EPC-labelvereisten voor bestaande gebouwen) en verplichtingen voor bedrijven en organisaties (energieaudit, ...). CPE's kunnen als tegengewicht zorgen voor keuzemogelijkheden. Keuzes geven betekenisvolle zorgen voor vrijheid en zelfbeschikking. Zo kunnen CPE's doelgroepen laten kiezen tussen

- **zelf aanpakken of geholpen worden.** Doelgroepen kunnen kiezen of ze zelf instaan voor de naleving van die verplichtingen of ze zich hiervoor laten bijstaan. CPE's kunnen zo, voor wie dat wenst, de individuele verplichtingen, gemakkelijker, haalbaarder en draaglijker maken. Tegelijkertijd laat een CPE-aanbod aan wie niet wenst mee te stappen in een collectieve aanpak de mogelijkheid om zelf verantwoordelijkheid op te nemen. Ook CPE's die zich richten op mobiliteitsoplossingen kunnen bv. via openbaar vervoer een collectief aanbod voorzien naast individuele mobiliteitsoplossingen.
- **oplossingen.** Een CPE-aanbod kan doelgroepen laten kiezen tussen alternatieve oplossingen, zoals diverse technische oplossingen (bv. types warmteafgiftesystemen, diverse afwerkingen<sup>114</sup>), financiële oplossingen (bv. eigen financiering of leningen), praktische oplossingen (bv. diverse timingen) zodat de oplossing het beste aansluit bij de individuele wensen. Tegelijkertijd kan het CPE-aanbod een default-optie of standaardpakketten bieden voor wie, bv. verlamd door keuzestress, liever een standaardoplossing of beperkt gamma voorgesteld krijgt<sup>115</sup>.

### Een meer gelijke transitietred



#### **Kwetsbare groepen meekrijgen is een grote uitdaging van klimaat- en armoedebeleid<sup>116</sup>.**

Kwetsbare groepen horen bij de groepen die het minst renoveren<sup>117</sup>. Slechts 3% van de gerapporteerde energiebesparingen in Vlaanderen wordt gerealiseerd bij mensen in energie-armoede<sup>118</sup>. De helft van de gezinnen/eigenaars zou onvoldoende middelen hebben om een energierenovatie volledig zelf te betalen<sup>119</sup> en met premies zou dat volgens een ruwe schatting nog steeds 40% zijn. Zonder deze gezinnen zijn de -85% emissiereductiedoelen tegen 2050 niet haalbaar en kan klimaatbeleid ongelijkheid en polarisatie doen toenemen. Het beleidsinstrumentarium bereikt kwetsbare groepen nu weinig en is 'te elitair'<sup>120</sup> (cf. deel 3.5 over betaalbaarheid).

#### **Collectieve aanpak kan een kloof helpen vermijden tussen wie wel en niet kan investeren.**

Als collectieve projecten alle groepen bereiken, kunnen zij helpen vermijden dat de energietransitie sociale ongelijkheid verscherpt of een zichtbare splijting veroorzaakt tussen wie wel de middelen, kennis en/of plaats heeft om te investeren in energie-oplossingen of de woning en wie dat niet heeft. Op dit moment wordt de kloof tussen wie mee kan en wie niet, stilaan duidelijk in het straatbeeld met verschillen tussen gerenoveerde en niet gerenoveerde woningen. Door de energiecrisis hebben heel wat gezinnen die dat konden waarschijnlijk al geïnvesteerd in energiemaatregelen<sup>121</sup>. De kloof tussen wie wel en wie geen transitie maatregelen kan nemen, kan nog verscherpen, bv. als fossiele brandstoffen duurder worden als gevolg van ETS 2, accijnzen, ... Of als er steeds minder aardgasverbruikers op de aardgasnetten zijn aangesloten en de niet-afgeschreven kosten van die netten op steeds minder en gemiddeld kwetsbaardere groepen worden verhaald<sup>122</sup>. Of als steeds meer mensen die al investeerden in een warmtepomp niet meer willen meedoen aan een collectieve oplossing.

**Ongelijke tred in renovaties kan zorgen voor gemiste kansen.** Als sommige eigenaars sneller apart energetisch renoveren en investeren in een warmtepomp op plaatsen waar een collectieve oplossing misschien maatschappelijk beter is, kan dat het rendement van die collectieve investering fnuiken. Het kan er bv. toe leiden dat er te weinig aansluitingen zijn op het warmtenet en dat

het warmtenet er niet kan komen ten nadele van huishoudens die afhankelijk zijn van een collectieve oplossing of dat er verder dan strikt nodig in isolatie geïnvesteerd werd.<sup>123</sup> Ongelijke tred in renovaties kan er ook voor zorgen dat de secundaire baten in de vorm van betere huisvesting niet de doelgroepen bereiken die dit het meest nodig hebben.

**Buurt-CPE's kunnen via extra steun of zorg kwetsbare groepen meetrekken** in een bredere wijkrenovatie<sup>124</sup>. Integrale CPE's kunnen bv. via meerwaarden uit verdichting of hernieuwbare energie (windturbine, zonnepanelen) een (deel van de) benodigde middelen voor investeringen bij kwetsbare groepen financieren. Daarmee kan aangesloten worden bij het principe van het proportioneel universalisme, dat impliceert dat acties en beleid zich richten op alle burgers, maar met een verschillende intensiteit voor bepaalde doelgroepen.

**Doelgroepgerichte CPE's kunnen zich prioritair richten op kwetsbare groepen** die ondanks de talrijke sociale maatregelen en verhoogde premies nog onvoldoende middelen hebben om mee te stappen in de energietransitie. Door kwetsbare groepen eerst te helpen in de transitie en te laten vooroplopen, wordt niet alleen de hierboven beschreven kloof vermeden, maar kunnen er ook bijkomende voordelen zijn. Zo kunnen deze CPE's kwetsbare doelgroepen prioritair helpen om hun energiekosten te verlagen en om hen zo te beschermen tegen prijsstijgingen van fossiele energie (bv. als gevolg van ETS 2, accijnzen). Dat kan ook bezwaren tegen prijsinstrumenten wegnemen of allerhande suboptimale correctiemechanismen (geleidelijk) overbodig maken.

**CPE's kunnen kwetsbare wijken (eerst) aanpakken.** Het sociaal profiel van wijken is bekend en kan meegenomen worden bij de keuze van prioritaire buurten voor bv. collectieve energierenovatieprojecten. Door CPE's prioritair in kwetsbare wijken op te zetten, worden ineens veel kwetsbare groepen bereikt.

- **Renovatie van sociale woonwijken kan hefboomeffecten hebben.** Naast de verbetering van de energieprestaties van de sociale woningen, kunnen deze CPE's ook andere voordelen hebben, zoals een verbetering van het wooncomfort en het openbaar domein. Ook kunnen bij de renovatie van sociale woonwijken in de wijkaanpak ook omliggende (niet-sociale) woningen meegepakt worden.
- **Doelgroepgerichte CPE's kunnen zich richten op wie verhuurt aan kwetsbare groepen.** Huurders wonen veelal in minder energiezuinige woningen en hebben gemiddeld een kwetsbaarder sociaal-economisch profiel. Verhuurders-CPE's kunnen investeringshinderpalen voor verhuurders oplossen.

**CPE's kunnen helpen actief te zijn in de energiemarkt.** Heel wat burgers en ondernemingen vinden de geliberaliseerde energiemarkt, met de leverancierskeuze, de keuze van de optimale contract- en productformule, de sturing van het verbruik, de opslag en de lokale productie te moeilijk. 37% van de Vlaamse burgers voelt zich onvoldoende geïnformeerd over de energiemarkt, 3 op 10 veranderde nog nooit van leverancier<sup>125</sup>. CPE's kunnen die actieve rol in de energiemarkten voor hun deelnemende actoren overnemen, flexibiliteit vermarkten en zorgen dat zij mee kunnen genieten van de voordelen van de markt. Door bundeling van meerdere individuele actoren kunnen CPE's ook meer onderhandelkracht hebben ten aanzien van netbeheerders, leveranciers en andere aanbieders en opkopers.

**CPE's kunnen armoedekosten verminderen.** Inclusieve wijkrenovaties kunnen rechtstreeks en onrechtstreeks zorgen voor armoedebestrijding.

“ *Mensen structureel vastklinken in een wijk en woonzekerheid bezorgen stopt sociale verdringing en verlaagt de kans op armoede.* *'De individuele sociale begeleiding en het groepswork hebben een meerwaarde voor deelnemers en buurt. Werken op randvoorwaarden [schulden, familiale moeilijkheden, activering, ...] verlaagt tevens het financiële risico voor OCMW Gent.'* (Dampoort knapT op – Kennisplatform Renovatie)<sup>126</sup>

### Geen cherry picking



**Publiek-private samenwerking kan cherry picking vermijden.** Doordat heel wat renovatieprojecten nog geen businesscase hebben, o.a. door de ongunstige prijsverhouding tussen elektriciteit en gas, zoeken private ontwikkelaars, initiatiefnemers, ESCO's (energy service companies) en EPC-aanbieders (energy performance contracting) vooral de projecten of projectstukken die wel rendabel zijn en korte terugverdientijden (10 à 15 jaar) hebben. Het gaat dan bijvoorbeeld over “gemakkelijke” wijken, met gelijkaardige oude woningen en grote energiereductiepotentiëlen<sup>127</sup>. Dat zorgt voor een gefragmenteerde aanpak, waardoor synergiekansen worden gemist. Gemengde publiek-private CPE's kunnen dergelijke *cherry picking* vermijden.

## 2.5 Meer sociale cohesie, netwerking en draagvlak

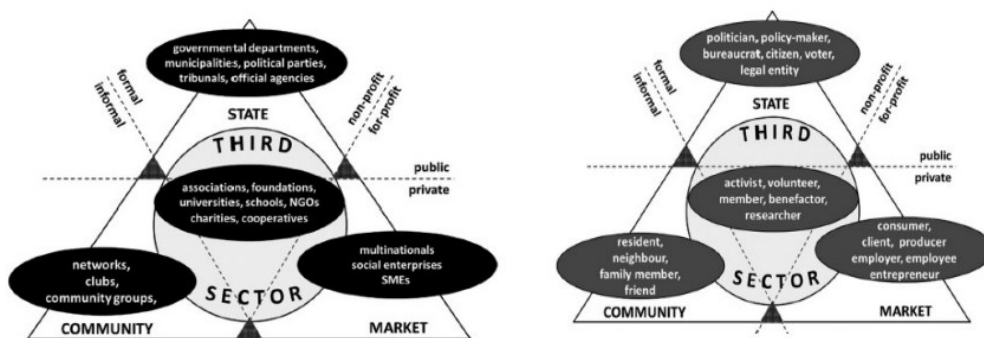
### Meer sociale dynamiek en sociale cohesie



**CPE's kunnen inspelen op dynamieken om vertrouwen en aanzuigeffecten te genereren.** CPE's kunnen voortbouwen op aanwezige lokale, sectorale of andere dynamieken en/of deze versterken om de energietransitie te versnellen of te faciliteren. Die informele 'community' (Figuur 12) of 'mayonaise' kan nodig zijn om het nodige vertrouwen te winnen om te willen deelnemen. Gezamenlijke projecten zoals CPE's kunnen sociale aanzuigeffecten hebben en zorgen voor groepsdynamiek met wederzijdse motivatie<sup>128</sup>. Ze spelen in op sociaal-culturele factoren die al dan niet aanzetten tot actie. Ze kunnen gebruik maken van lokale organisaties, sleutelfiguren ('ambassadeurs'), ... om als een golfbeweging voor versnelling te zorgen<sup>129</sup>. Als de burens bv. meedoen of lokale, bekende ondernemingen/KMO's betrokken zijn, kan de deelnamekans groter zijn; zo zou een Limburgs wijkproject met een lokale aannemer zelfs een participatiegraad van 70% gerealiseerd hebben (in plaats van de gebruikelijke 10%)<sup>130</sup>.

“ *Ga niet op zoek naar een buurt maar een buurtdynamiek.* (Ighor Van de Vyver – Stad Mechelelen)<sup>131</sup>

Figuur 12: CPE's kunnen inspelen op de community, zowel bij organisaties (L) als individueel (R)<sup>132</sup>



**CPE's kunnen actief aan *community building* doen.** Als sociale dynamieken lokaal weinig aanwezig zijn, kunnen CPE's actief aan wijkopbouwwerk of gemeenschapsvorming doen en zo verbinden en sociale cohesie binnen gemeenschappen bevorderen. Zo kunnen CPE's een antwoord zijn op een bredere maatschappelijke nood aan verbinding. CPE's kunnen zorgen voor een gevoel van sterk sociaal weefsel en steun en stabiliteit in onzekere tijden en als wapen tegen eenzaamheid en de daaruit volgende angst en vervreemding. Door ook 'het openbaar domein herin te richten en daarbij in te zetten op ontmoetingsplekken, kunnen integrale wijk-CPE's sociale cohesie versterken en aan community-building doen<sup>133</sup>. CPE's die digitale omgevingen creëren, gaande van een chatgroep tot een online wijkrenovatietool, kunnen ook breder verbindend werken. Ook kunnen wijk-CPE's het uitzicht van de wijk beïnvloeden en zorgen voor 'wijktrots'<sup>134</sup>.

“Misschien kan een digitale omgeving de wijk vandaag de dag meer verbinden dan een buurtbarbecue.” (Barbara Roosen – U Hasselt)<sup>135</sup>

**Samenwerken in CPE's kan zorgen voor verbinding, *empowerment* en solidariteit.** CPE's hebben een intrinsiek collectief karakter. Het samenwerken aan gedeelde doelen en het oplossen van gemeenschappelijke uitdagingen zoals een energieproject kan banden tussen mensen smeden en het gevoel van verbondenheid versterken. Ook kunnen gemeenschappen zich via CPE's sterker voelen en empowerment ervaren; ze kunnen het gevoel en de mogelijkheid krijgen om zelf de controle te hebben over hun energievoorziening en een positieve impact te hebben op hun omgeving. Verbinding kan helpen om wie zijn individuele verantwoordelijkheid moeilijk kan opnemen bij te staan.

*Het oprichten, of lid worden van, een energie coöperatie kan gezien worden als een proces van empowerment. Het vergroot het vermogen van deelnemers om middelen te mobiliseren en in te zetten om energie te besparen of duurzame energie op te wekken. Een studie in Nederland liet zien dat verschillende factoren invloed hebben op waarom mensen actief worden in een energie coöperatie: onafhankelijk willen zijn, zowel van traditionele energie maatschappijen als van energie-import; sociale cohesie willen vergroten; invulling willen geven aan een 'groen' zelfbeeld, en daar trots aan kunnen ontleen; en de middelen hebben voor het doen van de initiële investering. (Beers, e.a. – Drift for transition)<sup>136</sup>*



'Een klimaaninitiatief is energie geven door samen zinvolle dingen te doen.' (Elise Steyaert – Klimaan)<sup>137</sup>

### Meer (publiek-private) partnerschappen



**CPE's kunnen partnerschappen opzetten.** In onzekere tijden kunnen partnerschappen helpen om risico's te delen. Partners die middelen, vaardigheden, kennis, expertise en verantwoordelijkheden bundelen, kunnen risico's gezamenlijk beter opvangen. Het kan hen flexibeler en veerkrachtiger maken in het omgaan met onverwachte uitdagingen dan individuele entiteiten. Dat kan in het bijzonder van belang zijn voor kleinere spelers zoals KMO's. Partnerschappen kunnen ook leiden tot synergie en complementariteit. Door te profiteren van elkaars sterke punten en expertisegebieden, kunnen partners effectiever samenwerken en innovatieve oplossingen vinden voor steeds complexere problemen. Partnerschappen en nieuwe collectieve ruimte kunnen dus het sociaal-economisch weefsel beter in staat stellen om te overleven en te gedijen in een dynamische omgeving<sup>138</sup> (2.6). Verder kunnen partnerschappen toegang hebben tot een breder scala aan middelen, zoals financiën, technologieën, infrastructuur en menselijk kapitaal. Een voorbeeld van een financieel partnership is een coöperatieve<sup>139</sup>.

**Coöperaties kunnen CPE's opzetten of CPE's kunnen de opzet van coöperaties initiëren.** Coöperaties bestaan in verschillende vormen. Het kan gaan over een coöperatie die eigenaar is van een gedeeld gebouw, of van een gedeelde installatie in dat gebouw. Een coöperatie kan ook, los van een bepaald gebouw, actoren verenigen die samen investeren in hernieuwbare energie of in energieprojecten. Ook vormen van collectief wonen kunnen hierdoor geïnitieerd worden waarbij bv. grondeigendom los staat<sup>140</sup> van eigendom van de woning.

**Een collectieve aanpak kan zorgen voor betere publiek-private (samen)werking.** CPE's kunnen de link tussen de publieke en private sector versterken. Samenwerking tussen theorie en praktijk en samenwerking over discipline- en sectorgrenzen heen is cruciaal om bruikbare oplossingen te vinden voor complexe maatschappelijke uitdagingen<sup>141</sup>. CPE's kunnen nieuwe relaties en ketenverbanden opbouwen (cf. infra). Als overheden CPE's omkaderen en risico's dekken, kunnen private spelers gemakkelijker instaan voor de financiering<sup>142</sup>. Zo kan de overheid voorzien in opbrengstgaranties die in werking treden ingeval de verwachte energiebesparing of besparing op de factuur niet gerealiseerd wordt of in garanties tegen wanbetaling bij leenconstructies<sup>143</sup>.

### Meer betrokkenheid en draagvlak



**CPE's kunnen zorgen voor meer betrokkenheid en inclusieve participatie<sup>144</sup>.** Naast financiële participatie (cf. supra) kan een CPE-aanpak zorgen voor meer betrokkenheid bij de totstandkoming van energietransitieprojecten. Via vroegtijdige, brede communicatie kan beter worden geïnformeerd. Via meer overleg kan een breder scala aan stemmen en perspectieven worden gehoord en vertegenwoordigd, hetgeen de projecten kan verbeteren en kan zorgen voor meer *ownership*. Betrokkenheid is overigens gemakkelijker te realiseren bij lokale infrastructuurkwesties dan bij regionaal beleid.



**CPE's kunnen het draagvlak voor energie- en klimaatprojecten en -beleid vergroten.** Klimaatverandering is als probleem steeds meer bekend en de noodzaak om het fossiel energieverbruik te verminderen wordt, ook door (het momentum van) de energiecrisis, steeds meer aangevoeld. Toch is het draagvlak voor klimaatbeleid en de bereidheid ervoor te betalen, niet evident en lijkt het soms tanend<sup>145</sup>. CPE's kunnen helpen om via een warm verbindend en integraal project het draagvlak te vergroten. Ze kunnen het energiebewustzijn vergroten. Het kan bv. gaan over meer draagvlak en acceptatie voor

- **energieprojecten**, zoals een windmolenpark, als er verschillende gemeenschappen, groepen en belanghebbenden actiever worden betrokken bij de ontwikkeling en implementatie van energietransitie-initiatieven, als er medezeggenschap wordt georganiseerd via de CPE of als er (financieel) geparticipeerd kan worden, bv. in een coöperatieve constructie. Dat kan juridische procedures tegen hernieuwbare energieprojecten verminderen. Aan CPE's kunnen in dat kader ook bepaalde rechten worden toegewezen.
- **energie technologieën en transitieoplossingen**. Sociale acceptatie van bepaalde oplossingen kan toenemen door gemeenschappen en belanghebbenden bij het ontwikkelingsproces van nieuwe energietechnologieën en -oplossingen te betrekken. Transparantie en educatie via collectieve projecten kunnen transitie-oplossingen en innovaties in de energietransitie aanvaardbaarder maken. CPE's kunnen ook op een laagdrempelige manier doelgroepen vertrouwd maken met transitie-oplossingen en wantrouwen t.o.v. bepaalde investeringen wegnemen<sup>146</sup>.

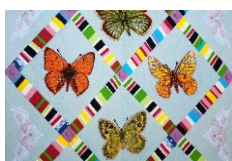


*"We bellen één voor één bij iedere woning aan. Het is fijn om met elkaar te praten en we merken dat dit mensen helpt om over energie besparen na te denken"* (Rien Vink, gepensioneerd belastingadviseur, werkgroep energie van een Friese gemeente)<sup>147</sup>.

**De top-down-besluitvorming evolueert naar meer laterale structuren.** CPE's sluiten aan bij een meer algemene tendens waarbij de hiërarchisch georganiseerde maatschappij evolueert naar meer inclusieve benaderingen. Dat wordt versterkt door o.a. het internet en digitale technologieën, de groeiende diversiteit en inclusie, de toenemende complexiteit van uitdagingen die een holistische, geïntegreerde aanpak vragen, de veranderende verwachtingen van burgers die meer betrokkenheid willen bij beslissingen die hen aanbelangen, ... Bottom-up-initiatieven zoals CPE's kunnen die betrokkenheid en transparantie bieden.

## 2.6 Meer innovatie en economische baten

### Facilitering van de transitie van het economische weefsel



**Collectieve projecten kunnen bedrijven helpen om mee te stappen in de energietransitie**, waardoor ze toekomstproof worden. Zo kunnen *sectorale* projecten bedrijven in hun sector helpen in hun transitie of kunnen *intersectorale* projecten bv. een oplossing aanbieden die toepasbaar is op gelijkwaardige processen in meerdere sectoren. *Gebiedsgerichte* projecten kunnen in de buurt van verloren gegane economische activiteiten ook tegelijkertijd inzetten op de energietransitie, de vernieuwing van het economische weefsel en de opvang en omscholing van aanwezige arbeidskrachten.

Op die manier kunnen CPE's zorgen voor een robuuster, toekomstbestendig sociaal-economisch weefsel en voor het behoud van een eigen industrie. Hoe sneller CPE's hiermee vaart maken, hoe meer ze vorm kunnen krijgen voordat meer dwingende bepalingen uit EU-beleid ingang vinden.

**Collectieve projecten kunnen zorgen voor een aangepaste (semi-)publieke infrastructuur,** die essentieel is voor economische activiteiten en voor het aantrekken van investeringen. Het gaat dan bv. over proactieve investeringen in een degelijke mobiliteit en openbaar vervoer, performante energiesystemen (distributienetten, warmtenetten, ...), ... (cf. supra). Ook kunnen CPE's die het openbaar domein en diensten verbeteren, lokale bedrijvigheid en werkgelegenheid stimuleren<sup>148</sup> (cf. infra). Betere toegankelijkheid en een aangename omgeving kunnen het stedelijk weefsel regenereren en de aantrekkingskracht ervan verhogen.

### Lokale productie en werkgelegenheid



**CPE's kunnen lokale productie en werkgelegenheid stimuleren.** CPE's kunnen via hun vraag en via samenwerkingsverbanden met lokale bouw- en andere bedrijven sociaal-economische ontwikkeling stimuleren in bouw, de productie van technieken en oplossingen, de installatie, het onderhoud en de exploitatie van hernieuwbare energiebronnen, etc. Dat kan het lokaal sociaal-economisch weefsel versterken en de sociale en economische veerkracht verbeteren. Als CPE's inzetten op lokale productie van energietransitie-oplossingen (bv. van warmtepompen), zorgen ze ook voor een robuustere bevoorrading van deze strategisch essentiële technologieën. Verder kunnen CPE's via lokale vraagcreatie thuismarkten creëren voor breder vermarktbare en exporteerbare toepassingen<sup>149</sup>. Naarmate ook het energie- en klimaatbeleid ondernemerschap, markten en innovatie stimuleren en naarmate het innovatiebeleid missiegedreven en transformatiegericht werkt, krijgen CPE's meer kansen om lokale economische baten te realiseren en de sterktes van Vlaanderen uit te spelen. Ter vergelijking: in Nederland bundelt het ministerie EZK Economische Zaken en Klimaat en in Oostenrijk en Zweden wordt klimaat op administratieniveau samen met innovatie bekeken<sup>150</sup>.

**Slim publiek aanbestedingsbeleid kan sociaal-economische voordelen opleveren.** Door bij publieke aanbestedingen voldoende kleine loten te voorzien, kunnen ook lokale KMO's hierop intekenen en worden lokale economische activiteiten gestimuleerd. In het bijzonder kan publiek aanbestedingsbeleid bv. voor investeringen in (semi-)publieke infrastructuur 'chauvinistisch', binnen de grenzen van wat Europees toegelaten is, gericht zorgen voor innovatie en lokale sociaal-economische voordelen. Goed gekozen raamcontracten kunnen startups boosten die zekerheid nodig hebben over een bepaalde afname. Zo geeft Buildup, een KMO die prefabvoorzetwanden maakt, aan dat een minimale afname nodig is om mensen vast in dienst te nemen en om bepaalde proces-, logistieke en aankoopoptimalisaties te kunnen doorvoeren (zoals de investering in een steenstriprobot)<sup>151</sup>. Ook kan het publiek aanbestedingsbeleid bij verminderde bouwactiviteit en (dreigende) recessie de bouwactiviteiten op peil houden en zo de geschoolde arbeidskrachten in de sector houden.



*For speeding up industrialised renovation and lower the costs, consistent demand is needed. (Lightma, Energy Strategy Reviews)<sup>152</sup>*

### **CPE's kunnen zorgen voor **complementaire** samenwerkingsverbanden tussen bedrijven.**

CPE's kunnen zorgen voor meer samenwerking<sup>153</sup> en sterkere netwerken tussen bedrijven. Samenwerkingsverbanden kunnen zorgen voor lagere kosten voor coördinatie, communicatie en transacties, meer toegevoegde waarde, meer bereik, meer gediversifieerde inkomstenstromen en een bredere en snellere dienstverlening. Als bedrijven met complementaire activiteiten samenwerken, kunnen zij bv. met een breed en volledig aanbod inspelen op de nood aan totaalrenovaties en collectieve renovaties<sup>154</sup>. Via CPE's kan ook de hele waardeketen betrokken worden van ontwerp, financiering, uitvoering en toelevering tot onderhoud. Bouwteams kunnen zorgen voor een betere afstemming van de uit te voeren werken.

**Collectieve projecten kunnen **strategische autonomie** helpen veilig stellen.** Door collectieve projecten voor *hernieuwbare energieproductiecapaciteit en energie-efficiëntie* in gebouwen, industrie en transport kan Vlaanderen diversifiëren in de gebruikte energiebronnen, meer controle krijgen over de eigen energievoorziening en minder afhankelijk worden van geïmporteerde fossiele brandstoffen, elektriciteit of energietechnologische oplossingen. Dit vermindert de kwetsbaarheid voor prijsschommelingen op de internationale energiemarkten en externe schokken en versterkt de strategische autonomie van Vlaanderen in kritieke sectoren<sup>155</sup>. Die strategische autonomie werd belangrijker door de energiecrisis en door geopolitieke spanningen die globalisering onder druk zetten en fragmentatie laten toenemen<sup>156</sup>. Collectieve projecten die *decentraliseren*, kunnen de energiezekerheid en veiligheid ook verhogen en de kwetsbaarheid verminderen. Collectieve projecten die de *netcapaciteit* op peil zetten, verstevigen eveneens de energiebevoorrading én de decentralisering.

### **Ruimte voor innovatie**



**Collectieve projecten kunnen innovatie extra aanmoedigen**, meer dan via een individuele aanpak<sup>157</sup>. Bijkomende energietransitiegerelateerde innovatie is nog nodig (Figuur 13). België besteedt nu relatief weinig aan technologische energie-innovatie in vergelijking met elders en de Europese leiderspositie in wetenschappelijk energie-onderzoek zou tanend zijn<sup>158</sup>. In vergelijking met technologische innovatie is er ook minder aandacht voor sociale innovatie en transformatief innovatiebeleid. CPE's kunnen innovatie stimuleren<sup>159</sup> door

- **samenwerking tussen belanghebbenden en lokale netwerken:** CPE's kunnen diverse actoren samenbrengen en lokale netwerken stimuleren en zo een vruchtbare omgeving vormen om ideeën, kennis en expertise uit te wisselen, wat innovatie stimuleert. Zo nestelen start- en scale-ups zich doorgaans in uiterst geconnecteerde kennis- en innovatienetwerken. Zo hebben kennissteden Gent, Antwerpen en Leuven, maar ook Brugge, Mechelen en Hasselt sterke start-up ecosystemen, waar start-ups samenwerken met ondernemingen, universiteiten en onderzoekscentra<sup>160</sup>.
- **experimenteeruimte en toepassing en opschaling van innovaties:** CPE's kunnen een platform bieden voor experimenten en het testen van nieuwe technologieën. Zo kunnen

innovators in *real-world* data verzamelen, lessen trekken uit hun ervaringen en oplossingen verbeteren. Collectieve projecten kunnen innovaties toepassen in de praktijk, verder door ontwikkelen en opschalen. Collectieve projecten kunnen laten zien dat innovaties levensvatbaar zijn op grotere schaal<sup>161</sup> en kunnen zo een katalysator zijn voor de implementatie en acceptatie van innovaties in de energietransitie.

- **toegang tot financiering:** CPE's kunnen financieringsmogelijkheden bieden voor innovatieve ideeën die anders moeilijk toegang zouden hebben tot financiering. Door de kosten te delen en risico's te spreiden, kunnen collectieve projecten een gunstiger klimaat creëren voor het aantrekken van investeringen in innovatieve energieoplossingen. Ook kunnen ze experimenteren met nieuwe financieringsoplossingen om moeilijk financierbare investeringen gefinancierd te krijgen.
- **facilitering en activering.** CPE's kunnen werken op sociale innovatie en experimenteren met nieuwe oplossingen om projecten te faciliteren en doelgroepen te activeren.

### Figuur 13: Energietransitiegerelateerde innovatie is ver gevorderd maar nog niet klaar

Hoewel rond elektrificatie, hernieuwbare energie én wijkrenovatie de technologie voor de energietransitie grotendeels beschikbaar is<sup>162</sup>, zijn er nog domeinen waar technologische én sociale innovatie gewenst is, bv. oplossingen voor

- gemakkelijkere, snellere en goedkopere **energie renovatie** bv. met prefabelementen<sup>163</sup>, renovatie van moeilijke panden (bv. erfgoed), dunnere isolatie (bv. aerogelisolatie, vacuümisolatie), gemakkelijke, goedkope plaatsing van lage temperatuursafgiftesystemen (wandverwarming, zeer dunne vloerverwarming<sup>164</sup>, goedkope ventilatoren, ...), ...
- **collectieve renovaties**, zoals mobiele tijdelijke individuele en collectieve hoge temperatuurwarmtepompen,
- **flexibiliteit** en **flexibele sturingen** van verwarmingsbronnen i.f.v. andere temperaturen van warmtevraag, ...
- bepaalde moeilijk **elektrificeerbare** activiteiten,
- moeilijk **financierbare** investeringen (financiële constructies),
- moeilijk incentiveerbare doelgroepen, **community building**, ...

**CPE's kunnen oplossingen helpen verspreiden.** Vele technologische mogelijkheden om de energietransitie aan te pakken zijn beschikbaar, net als procesmatige recepten voor CPE's, al zijn die nog niet altijd goed gekend<sup>165</sup>. Al doende kunnen CPE's bijdragen tot de verspreiding van gekende oplossingen.

## 2.7 Oplossingen voor schaarste aan middelen, mensen, ...

''

*'We moeten materialen en mensen inzetten waar ze het grootste verschil kunnen maken. En daarbij moeten onze ambities verder reiken dan EPC-scores.'* (Nathan Van Den Bossche – Ugent)<sup>166</sup>

### Hogere arbeidsefficiëntie en hoger arbeidsaanbod



**Collectieve projecten kunnen arbeidskrachte mee aanpakken**, met name in de bouw-, hout- en installatiesector<sup>167</sup>. De tekorten aan arbeidskrachten zijn nu al nijpend in deze sectoren en dreigen toe te nemen door minder arbeidsaanbod en extra werk als gevolg van de energietransitie, ... (Figuur 14). De precieze behoeften hierrond zijn echter nog onduidelijk<sup>168</sup>. 30.000 tot 120.000 extra mensen zouden in de Vlaamse bouwsector nodig zijn<sup>169</sup>, al zijn inschattingen schaars, weinig verfijnd en

erg uiteenlopend. Typisch worden in klimaatmodellen kosten en capaciteiten gemodelleerd, maar geen arbeidskrachten, terwijl de veronderstelling dat de benodigde arbeidskrachten steeds beschikbaar zullen zijn voor de diverse activiteiten, geen evidentie meer is<sup>170</sup>. Waar werkgelegenheidswinsten lange tijd als argument voor klimaat- en energiebeleid werden gebruikt, dreigt de (hogere) arbeidsintensiteit nu een hinderpaal voor de transitie te worden. Netto-behoeften lijken moeilijk te becijferen en hangen af van de gehanteerde doelstellingen, de manier waarop de doelen gerealiseerd worden (aandeel defossilisering/renovatie; doe-het-zelf/professioneel; efficiëntie van de werkorganisatie, ...).<sup>171</sup>

#### **Figuur 14: Er is een tekort aan arbeidskrachten in de bouwsector**

**Er is een algemene krapte op de arbeidsmarkt:** Vanwege het grote aantal vervangingsvacatures van uittreedende 55-plussers blijft de krapte op de Vlaamse arbeidsmarkt een probleem. Er zijn gemiddeld maar 2,3 niet-werkende werkzoekenden per openstaande VDAB-vacature. In december 2017 waren dat er nog 5,4<sup>172</sup>.

**Ook heel wat bouwberoepen zijn knelpuntberoepen**<sup>173</sup>. Er is een relatief grote in- en uitstroom elk jaar en bovendien ligt de instroom 7% lager dan uitstroom<sup>174</sup>. Dat kan verklaard worden door

- **de massale uittrekking door pensionering en vervroegde uittrekking.** 25 à 30% van de totale werkgelegenheid in Vlaanderen zou de komende 10 jaar vervangen moeten worden door vermoedelijke uittrekking<sup>175</sup>. De komende 10 jaar zouden 18.500 mensen de Belgische bouwsector verlaten en vervangen moeten worden<sup>176</sup>. Jongeren verlaten relatief veel en snel de sector<sup>177</sup> en de pensioenleeftijd wordt vaak niet binnen de sector bereikt; wellicht door de zwaarte van de job, al neemt de sector hierrond heel wat initiatieven<sup>178</sup>.
- **de beperkte intrede uit onderwijs.** Algemene arbeidskrapte en bijhorende intersectorale concurrentie<sup>179</sup> spelen een rol, in combinatie met de zwaarte van de bouwberoepen<sup>180</sup>; er zijn nog geen 8.000 leerlingen in de derde graad van bouwrichtingen<sup>181</sup> en er zouden er 12% minder afstuderen dan 5 jaar geleden<sup>182</sup>.
- **de relatief beperkte (en stagnerende) instroom van buitenlandse arbeidskrachten.** De bouwsector stelt heel wat buitenlandse arbeidskrachten tewerk. Het aantal detacheringen stabiliseert na jaren van stijgingen. De regels rond economische migratie<sup>183</sup> en ook de energietransitienoden elders in Europa, e.d. zouden de instroom uit economische migratie beperken.
- **de beperkte zij-instroommogelijkheden.** De mogelijkheden om arbeidskrachten uit andere sectoren aan te trekken zijn beperkt. Dat komt o.a. omdat er ook daar krapte bestaat.
- **de beperkte mogelijkheden om niet-beroepsactieve groepen te activeren.** Zo ervaren verschillende groepen diverse en soms meerdere drempels die de weg naar de arbeidsmarkt bemoeilijken, zoals financiële valkuilen, gebrekkige mobiliteit, onvoldoende (behoeftegedekkende, betaalbare, flexibele) kind- en ouderopvang, kwalitatieve competentiemismatches, taal, discriminatie, gezondheidsuitdagingen.

#### **CPE's kunnen zorgen voor minder vraag naar arbeidskrachten, in vergelijking met een individuele aanpak, door**

- **schaalvoordelen:** Doordat CPE's op grotere schaal werken (bv. via samenwerkingsverbanden) of expertise en competenties kunnen poolen, kunnen ze arbeidskrachten efficiënter gebruiken.
- **meer synergie en specialisatie:** Collectieve projecten kunnen verschillende vaardigheden en actoren bundelen. Dit kan leiden tot meer samenwerking tussen verschillende bedrijven en vakgebieden en meer specialisatie, waardoor de beschikbare arbeidskrachten efficiënter worden ingezet. CPE's kunnen ook instaan voor beter afgestemde werken en zo voor minder tijdverlies en minder onnodig werk.
- **efficiënter werken door innovatie:** CPE's kunnen innovatie en technologische vooruitgang stimuleren en zo leiden tot efficiëntere bouwmethoden, nieuwe materialen en technologieën die het werk van arbeidskrachten vergemakkelijken en versnellen. Zo kan er bij geïndustrialiseerde renovatie via offsite geproduceerde voorzetwanden efficiënter gewerkt

worden en kan ook de zwaarte van het werk op de werf verminderen door “cobots” in te zetten (robots die samen werken met de mens)<sup>184</sup>. Automatisering kan werkbaarheid verhogen en arbeidsintensiteit verlagen. CPE’s kunnen ook inzetten op arbeidsbesparende innovatie met AI, digitalisering, robotisering, procesinnovaties, ...<sup>185</sup>

- **minder arbeidsintensieve activiteiten.** CPE’s kunnen in bepaalde gevallen arbeidstijd en dus arbeidskrachten uitsparen voor de opmaak van offertes, informering, administratieve lasten. Nu zouden Amerikaanse bouwbedrijven tot 35% van hun tijd bezig zijn met niet-optimale activiteiten (zoals informatie en offertes geven, facturatie, ...), Vlaamse cijfers lijken niet beschikbaar<sup>186</sup>.

### CPE’s kunnen werken aan **meer arbeidsaanbod** door

- **meer stabiliteit voor werknemers:** CPE’s kunnen als ze een langdurige looptijd en een omvang hebben, zorgen voor stabiliteit (bv. in crisis) en langdurige werkgelegenheid. Zo kunnen ze in tijden van verminderde activiteiten geboost worden. Dat kan een antwoord zijn op de soms onzekere werkgelegenheid in de bouw door het seizoen- en conjunctuurgebonden karakter en door stop-and-go-beleid<sup>187</sup>. Ze kunnen zo helpen werkgelegenheid te behouden en nieuwe krachten aan te trekken.
- **een aantrekkelijke job:** Meewerken aan een CPE kan zorgen voor direct zichtbare lokale baten en waardering uit de buurt. Door mee te werken in een attractief project zoals een CPE, kan ook bijgedragen worden aan brede maatschappelijke doelen waardoor het werk als maatschappelijk en persoonlijk zinvol wordt ervaren. Dat kan zorgen voor meer motivatie en werkplezier. Dat is één van de aspecten van werkbaar werk naast werkstress, werk-privébalans en leermogelijkheden. Wie werk heeft zonder werkbaarheidsknelpunten, leert meer bij, blijft langer werken, kijkt minder uit naar een andere baan en is minder vaak ziek<sup>188</sup>. Dat zorgt voor meer retentie, ook van jongeren in de sector, en minder absentie.
- **meer lokaal geactiveerde arbeidskrachten.** Collectieve projecten kunnen lokaal meer arbeidskrachten activeren als ze zich hier in het bijzonder op richten. De CPE kan zich zo bijvoorbeeld richten op de activering van moeilijk activeerbare groepen of kwetsbare groepen. CPE’s kunnen samenwerken met VDAB, maatwerkbedrijven (de voormalige beschutte en sociale werkplaatsen), energiecoöperaties, etc. Verder kunnen CPE’s concepten opzetten waarbij bv. kwetsbare bewoners in ruil voor arbeid kunnen participeren aan CPE’s en hiervoor opgeleid worden. Collectieve projecten bevorderen ook gemeenschapsbetrokkenheid en samenwerking tussen mensen die zich (vrijwillig) willen inzetten voor die projecten.
- **meer (lokale) training en omscholing:** CPE’s kunnen door hun samenwerking tussen overheid, onderwijs en private sector zorgen voor gespecialiseerde trainingen, opleidingen en leerwerkplekken voor arbeidskrachten op maat. Zo kunnen opleidingsinitiatieven gebonden aan lokale CPE’s specifieke lokale fricties tussen vraag en aanbod aan arbeidskrachten helpen opvangen. Ze kunnen bv. zich richten op de niet-beroepsactieven of op de heroriëntatie van arbeidskrachten in activiteiten die verminderen in de toekomst (bv. als gevolg van de energietransitie). Door hun schaal wordt het ook interessanter om lokaal de nodige arbeidskrachten op te leiden voor gespecialiseerde taken, bv. voor hernieuwbare energieprojecten, dan de nodige capaciteit ‘in te laten vliegen’ van elders<sup>189</sup>. Ze kunnen mensen opleiden tot installateurs die lokaal in de CPE aan de slag kunnen en die dit ook kunnen gebruiken als opstap naar andere activiteiten. Opleidingsinitiatieven in het kader



van CPE's kunnen via lokale matchmaking ook interesse voor STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) opwekken.



*Als we ipv een legerdienst eens een zorgdienst invoeren? Of een Renovatiedienst? Of een natuurdienst? Enfin, t is maar welke waarden je wil versterken zeker... (Glenn Reynders, KULeuven)<sup>190</sup>*

### Nieuwe financieringsmodellen



**Collectieve projecten kunnen privaat kapitaal mobiliseren.** Een tekort aan middelen kan de energietransitie hinderen. Door diverse publieke en private actoren samen te brengen kunnen collectieve projecten beschikbare private middelen beter mobiliseren. Er is immers sedert de coronacrisis veel spaarvermogen dat aangewend kan worden<sup>191</sup>.

**(Innovatieve) financieringsmodellen kunnen financieringsproblemen oplossen:** CPE's kunnen (innovatieve) financieringsmodellen introduceren, zoals voorfinanciering van investeringen, crowdfunding, coöperatieve financiering, on bill financing, on taks financing, soft loans, subsidieretentie, bulletleningen, opbrengstgaranties, publiek-private samenwerkingen, partnerships, groene obligaties, investeringsfondsen, .... Door de combinatie van energietransitie-activiteiten met extra woningcreatie en verdichting (cf. supra) kunnen CPE's de verdichtingsmeerwaarden gebruiken om bv. kwetsbare groepen te ondersteunen in de transitie of om te investeren in sociale woningen of de opwaardering van het openbaar domein. Bij verhuurders zonder renovatiemiddelen kan in ruil voor de tegemoetkoming bij de renovatiekost de woning een tijd sociaal verhuurd worden<sup>192</sup>. De meerwaarde van de eigendom door de renovatie kan gebruikt worden als hefboom voor bulletleningen.

### Overdacht ruimte- en infrastructuurgebruik en een ruimtelijke oplossingen

**Lokale CPE's kunnen de inzet van schaarse ruimte optimaliseren** als ze in een integrale aanpak de verschillende aanspraken op de ruimte integreren, functies herschikken, verweven en verdichten, ... De energietransitie vraagt immers de nodige ruimte om hernieuwbare energie te ontwikkelen, netinfrastructuur te versterken, ... terwijl ruimte schaars is.

**Ruimtelijke oplossingen kunnen de energietransitie vooruithelpen.** Ruimte en infrastructuur structureren maatschappelijke activiteiten en hebben zo ook invloed op het energiegebruik, het woon- en verplaatsingsgedrag, economische activiteiten, ... maar ook op de organisatie van kinderopvang, zorg, onderwijs, cultuur, .. Een CPE kan ook een brede toekomstvisie op ruimte en infrastructuur geïntegreerd uittekenen en zo de 'spatial fix' realiseren. Een goede inplanting kan bv. de passieve zonne-energie winsten verhogen en de mobiliteitsbehoeften verminderen.

### Oplossingen voor materiaalschaarste

**Collectieve projecten kunnen rekening houden met materiaalschaarste.** Op collectieve schaal kan gemakkelijker dan op individuele schaal werk gemaakt worden van een meer circulair

materiaalverbruik en oplossingen voor materiaalschaarste, zoals het afvalvermindering, hergebruik, recyclage, het gebruik van nieuwe materialen, ...<sup>193</sup>

**Inkoop van materialen kan collectief interessanter zijn.** CPE's kunnen materialen op grotere schaal inkopen. Dit kan resulteren in lagere kosten en een betere toegang tot materialen die anders mogelijk schaars zouden zijn.

**Innovatie en kennisdeling kan materiaaltekorten helpen oplossen:** Collectieve projecten kunnen ruimte bieden voor innovatie en kennisdeling rond materialen (2.5). Als mensen met verschillende vaardigheden en expertisegebieden samen komen, kunnen ze creatieve oplossingen vinden voor materiaaltekorten, zoals alternatieve materialen of methoden om de vraag naar materialen te verminderen.

### 3. Collectieve aanpak krijgt in Vlaanderen vorm, maar rafelt nog

“*‘Experimenten en pilootprojecten zijn tot nu toe te kleinschalig om de grote voordelen van integrale, collectieve projecten in de diverse domeinen te kunnen tonen (bv. gebouwde omgeving, industriële restwarmte, mobiliteit, landbouw en open ruimte). (Boven)lokale besturen moeten met een Vlaams kader voor deze projecten gestimuleerd worden om deze projecten op te starten en moeten daarin praktisch, financieel en datagewijs ondersteund worden.’ (SERV)<sup>194</sup>.*”



**CPE's krijgen in Vlaanderen vorm, maar kampen met barrières.** Een duidelijk, exhaustief zicht op Vlaamse CPE-initiatieven, hun resultaten, sterktes, zwaktes, mogelijkheden en hindernissen ontbreekt evenwel. Uit literatuur en overleg met bevoorrechte getuigen lijken CPE's in Vlaanderen hun potentieel nog niet ten volle te kunnen tonen, o.a. omdat het beleidskader voor een collectieve aanpak nog onaf en gefragmenteerd is, waardoor de CPE-initiatieven eerder een beperkt en tijdelijk pilootkarakter hebben (3.2). Ook moeten CPE's schrapen voor beperkte middelen in gefragmenteerde kanalen die niet matchen met de meervoudige baten (3.3). Verder kampen CPE's met hinderpalen in de regelgeving en het beleid (3.4). Tot slot kunnen CPE's hun potentieel niet waarmaken en aantonen als meer algemene randvoorwaarden voor een succesvolle (individuele én collectieve) energie-transitie-aanpak ontbreken, zoals voldoende data, capaciteit, zekerheid, duidelijkheid en vooral een juiste prijsverhouding tussen fossiele energie en elektrische energie (3.5).

## 3.1 Gefragmenteerd Vlaams kader voor collectieve projecten

### Opgeknipt beleid, geen geïntegreerd CPE-kader



**Vlaanderen zet ook in op CPE's maar eerder fragmentair.** In Vlaanderen wordt in de aanbevelingen<sup>195</sup> én in het beleid, net zoals internationaal (Figuur 15) steeds meer nadruk gelegd op een collectieve aanpak van renovaties, van hernieuwbare energieprojecten, van initiatieven bij bedrijven(terreinen) of van intersectorale initiatieven. Ook de SERV heeft eerder al gevraagd om individuele renovatieverplichtingen te laten samengaan met collectieve projecten<sup>196</sup>. De Vlaamse lange termijnrenovatiestrategie erkent wel dat een collectieve en/of geïndustrialiseerde aanpak de kosten kan doen dalen, maar zet concreet enkel in op de burenpremie en enkele projecten<sup>197</sup>. Ook het VEKP erkent dat een collectieve aanpak een troef kan zijn, maar zet via de LEKP's en de projectbegeleiding hier slechts beperkt op in<sup>198</sup>. Er is op Vlaams niveau niet echt een brede, volwaardige, goed gefinancierde strategie om in te zetten op brede CPE's. Het beleidskader voor CPE's en actoren die deze opzetten, is nog weinig uitgewerkt. Er is nog weinig oog voor de vele collectieve initiatieven van onderuit die innovatieve oplossingen zoeken voor de energie-uitdaging, maar ook voor uitdagingen rond mobiliteit, leefomgeving, zorg, ... Vlaamse CPE-initiatieven blijven daardoor gefragmenteerd, met een focus op ontzorging en begeleiding vanuit het energie- en klimaatbeleid, met een focus op lokale CPE's vanuit binnenlands bestuur en met een focus op innovatieve netwerken vanuit economie- en innovatiebeleid.

#### Figuur 15: CPE's krijgen internationaal steeds meer aandacht

De voordelen van collectieve aanpakken worden breed erkend en krijgen steeds meer aandacht<sup>199</sup>.

- De **IEA** (Internationaal Energie-Agentschap) zet steeds meer in op collectieve projecten<sup>200</sup>.
- 43% van de (onderzochte) **OESO**-landen heeft een wijkaanpak voor de renovatie van bestaande gebouwen<sup>201</sup>.
- De **EU** en vele Europese landen beschouwen de buurt en wijk als het meest effectieve interventieniveau voor de vermindering van het energiegebruik in de bouwsector<sup>202</sup>. De Europese Commissie zette de wijkbenadering centraal als één van de actiegebieden in de Renovation Wave Strategy. Toch komen deze wijk- en sectorale aanpakken in de concrete plannen op Europees niveau beperkt aan bod. Er zijn op dit moment op EU-niveau geen lange termijndoelen of verplichtingen voor EU-lidstaten rond collectieve projecten. Ook voorziet de EPB-richtlijn niet echt een kader voor CPE's.

**Verkokering hindert domeinoverschrijdende CPE's.** CPE's die domeinoverschrijdend werken, kunnen veelsoortige voordelen opleveren, maar kunnen daardoor ook tussen de plooiën van opgeknipt beleid vallen. CPE's vallen naargelang de klemtonen die ze leggen onder één of meerdere beleidsdomeinen. Dat kan zorgen voor inefficiënties, gebrek aan synergieën en een onvolkomen realisatie van het potentieel van deze CPE's (Figuur 16). Meer algemeen is samenwerking binnen de Vlaamse overheid een aandachtspunt. CPE's die actoren op het terrein verbinden en die problematieken verbinden, kunnen dan ook in het bijzonder baat hebben bij een betere samenwerking en coördinatiemechanismen binnen de Vlaamse overheid tussen beleidsdomeinen en tussen beleidsniveaus<sup>203</sup>. Ook een onvoldoende geïntegreerde infrastructuurplanning kan CPE's hinderen.

**Figuur 16: Voorbeelden van domeinoverschrijdende projecten die ‘tussen de plooiën’ kunnen vallen**

- **Wijkrenovatieprojecten in kwetsbare buurten** zitten op de wip tussen energie- en armoedebeleid. Echter, de meerkosten van deze projecten bij doelgroepen met minder financiële middelen kunnen onvoldoende gedekt worden door het energiebeleidsinstrumentarium, terwijl het armoedebeleid veelal niet tussenkomt om armoedebaten te dekken in energieprojecten.
- **CPE's in publieke gebouwen** kunnen baten hebben voor het energiebeleid en het betreffende beleidsdomein (bv. sport voor sportinfrastructuur), maar ook voor het innovatie-, economisch beleid, binnenlands bestuur, omgeving, ... naarmate ook de potentiële meerwaarden worden bekeken en naarmate het project beter en breder in de doelen van die andere domeinen wordt ingebed. Bij opgeknipt beleid blijven projecten eng en worden kansen gemist om door bv. slim aan te besteden, tegelijkertijd ook gebouwen in de buurt aan te pakken of van warmte te voorzien, het gebouw deels te herbestemmen en te delen met andere gebruikers, ...

### Energie- en klimaatinstrumentarium vooral gericht op individuen, ontzorging en pilots



**Vlaamse energie- en klimaatinstrumenten zijn vooral gericht op een individuele aanpak.** De beleidsfocus blijft in Vlaanderen vooral gericht op individuele actoren en gebouwen. Beleidsinstrumenten zijn veelal gericht op de normering, ondersteuning en begeleiding van één huis, één bedrijf, één gebouw, ... De EPC- en EPB-verplichtingen en de renovatieverplichting rusten op individuele eigenaars. De ondersteuning gebeurt onder de noemer ‘Mijn verbouwpremie’, ‘Mijn Verbouwlening’, ‘Mijn Verbouwbegeleiding’. Energiepremies in het kader van de energiecrisis waren aanvankelijk bv. ook niet voorzien voor collectieve verwarmingssystemen.

**Optimalisaties gebeuren vooral op gebouwniveau.** Er wordt in het beleid en de bijhorende methodologieën vooral gekeken naar optimalisaties op individueel gebouwniveau en er is weinig oog voor optimalisaties voor het gebouwenpark als geheel, noch voor gebouwen in interactie met hun omgeving en met andere systemen<sup>204</sup>. Ook het onderzoek naar dergelijke ruimere optimalisaties is zeer beperkt. Kansen voor optimalisaties en efficiëntiewinsten worden zo gemist.

“*‘Due to the increasing complexity of the energy infrastructure regarding generation, distribution and use, the single building perspective can lead to sub-optimization for the community or society as a whole.’* (Rose in Sustainable cities and society)<sup>205</sup>

**De Vlaamse CPE-aanpak vanuit energie- en klimaatbeleid zet in op ontzorging en begeleiding** voor burgers en bedrijven, ‘waarbij normen een laatste stap zijn in het transitieproces.’<sup>206</sup> Er wordt via het energie- en klimaatbeleid ingezet op de begeleidingspremie ‘MijnVerbouwbegeleiding’, de energiehuizen met renovatiecoaches en de inzet van BENOvatiecoaches via Fluvius en de ondersteuning van energieconsulenten en sectorfederatieovereenkomsten (Figuur 17).

**Figuur 17: Vlaams energie- en klimaatbeleid zet vooral in op begeleiding en ontzorging**

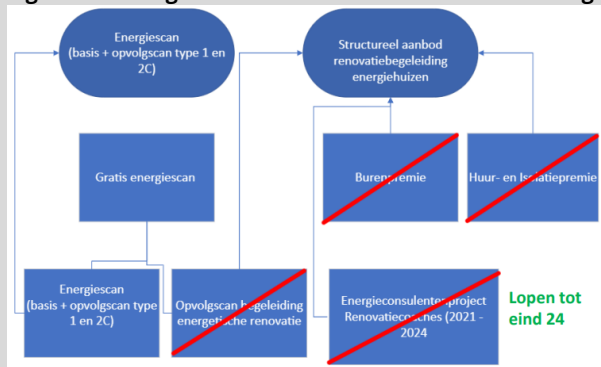
**Vlaanderen steunt de begeleiding van CPE's met een begeleidingspremie, Mijn Verbouwbegeleiding.** Vlaanderen organiseerde ontzorgende initiatieven aanvankelijk o.a. in het kader van de huur- en isolatiepremie (HIP), de opvolgscan type 2 en de burenpremie (2017)<sup>207</sup>. De premie voor collectieve projecten hoorde overigens bij de weinig gekende premies<sup>208</sup>. In 2022 werd het begeleidingsaanbod gecentraliseerd onder de noemer *Mijn Verbouwbegeleiding*. Dat bestaat uit

1. **Eerstelijns renovatieadvies- en begeleiding** aan een loket bij energiehuizen;
2. **Basis Mijn Verbouwbegeleiding** aan huis, behalve voor de minst kwetsbare doelgroep;

3. **Mijn Verbouwbegeleiding voor appartementen** en verenigingen van mede-eigenaars voor de renovatie van de gemeenschappelijke delen. Vlaanderen voorziet deze premie voor de begeleiding van renovatieprojecten met minstens 10 eigenaars die begeleid worden door een projectbegeleider of BENOvatiecoach via Fluvius<sup>209</sup>. Voor de maatregelen zelf moeten deze projecten rekenen op de individuele steunkanalen. VME's van appartementen met meer dan 15 wooneenheden kunnen ook tot eind 2025 tot 12.000 € krijgen voor een renovatiemasterplan en kosteloze procesbegeleiding. Zo'n renovatiemasterplan bestaat uit een meerjarenonderhoudsplan (gebaseerd op een conditiestaatmeting) en een duurzaam renovatiescenario richting doelstelling 2050<sup>210</sup>.

4. **Doelgroepgerichte Mijn Verbouwbegeleiding** bij de totaalrenovatie van woningen met EPC-label E en F binnen de vijf jaar tot minstens het EPC-label C of appartementen met een EPC-label D, E of F die binnen dezelfde termijn worden gerenoveerd tot label B of beter, bij de plaatsing van PV-installaties en bij het onderhoud en verduurzaming van een verwarmingsinstallatie. Dit is voor de kwetsbaarste doelgroepen, de zogenaamde doelgroepen 3 en 4, en voor verhuurders onder voorwaarden.

**Figuur 18: Energiehuizen centraliseren de renovatiebegeleiding; burenpremiewerking verdwijnt<sup>211</sup>**



### Energiehuizen werken vooral ontzorgend, o.a. met renovatiecoaches.

- Er zijn 19 (20) energiehuizen in Vlaanderen die burgers gratis informeren, adviseren, begeleiden en ev. doorverwijzen bij energierenovaties<sup>212</sup> en die de energieleningen regelen. Energiehuizen zijn actief in bijna alle Vlaamse gemeenten, al zijn in sommige gebieden de energiehuizen dun gezaaid.
- VEKA sloot met de energiehuizen samenwerkingsovereenkomsten en voorziet naast een variabele *financiering* voor de begeleiding van de energieleningen in een vergoeding voor de renovatiebegeleiding a rato van het aantal inwoners, het aantal gemeenten en het aantal opgestarte begeleidingen<sup>213</sup> en de bereikte prestaties, ook afhankelijk van het type woning<sup>214</sup>. Daarbovenop halen energiehuizen nog middelen uit andere bronnen.
- Het *opzet* en de werking van de energiehuizen verloopt nogal divers; sommige bouwen zelf capaciteit uit en stellen renovatiecoaches aan, andere doen een beroep op partnerorganisaties, externe EPB-verslaggevers of energiedeskundigen, architect of BENOvatiecoaches. Sommige vallen onder de autoriteit van een stad, andere onder die van een intercommunale. Het is de bedoeling om de werking van energie- en woonketten meer te integreren<sup>215</sup>.
- Vlaanderen zou ongeveer 187 VTE's bij energiehuizen ondersteunen<sup>216</sup>. Niettemin zijn sommige energiehuizen blijkbaar overbevraagd<sup>217</sup>. Ook zouden energiehuizen de helft van hun tijd besteden aan het begeleiden van de aanvraag van energieleningen, tijd die niet gaat naar de effectieve begeleiding van renovatietrajecten. De Vlaamse middelen voor de energiehuizen werden verhoogd tot 29 mio €/jaar.
- In 2022 werden naar schatting 19.000 renovatie-adviezen en ongeveer 11.000 renovatiebegeleidingen geleverd<sup>218</sup>, via het energieconsulentenprojecten, de benovatiecoaches, de opvolgscan, de HIP en andere financieringskanalen (zoals de VEKA basisfinanciering van energiehuizen, cofinanciering door gemeenten en deelname aan EU-projecten).

**BENOvatiecoaches ontzorgen ook en werken via Fluvius.** Ze zijn onafhankelijke energiedeskundigen die erkend worden door Fluvius en door Fluvius vergoed worden om gratis mensen te adviseren en te begeleiden bij hun energetische renovaties<sup>219</sup>. Vlaanderen vergoedt Fluvius hiervoor. Zij hebben in 2022 3.265 collectieve renovaties begeleid en 4.789 in 2023<sup>220</sup>.

### Vlaanderen ondersteunt sectoraanpakken via energieconsulenten, sectorfederatieovereenkomsten en calls.

Zo ondersteunt Vlaanderen sectorwerking als een vorm van doelgroepgerichte CPE's o.a. via sectorfederatieovereenkomsten (SFO's). In een SFO kunnen sectorfederaties met de Vlaamse overheid afspraken maken om niet-energie-intensieve ondernemingen (< 0,1 PJ) binnen hun sector te ondersteunen om energiebesparende maatregelen te nemen<sup>221</sup>. Het is de opvolger van de zogenaamde mini-EBO (energiebeleidsovereenkomsten). De sectorfederatie kan hierbij ook een ontzorging aan haar leden aanbieden voor het realiseren van de verplichte maatregelen. De SFO-subsidie bedraagt maximum 100.000 € op jaarbasis, voor een maximale duur van vier jaar en moest voor 15/10/2023 aangevraagd zijn<sup>222</sup>. Per semester zou er gerapporteerd moeten worden aan VEKA.

**Een Vlaams kader werd opgezet voor (hernieuwbare) energiegemeenschappen**, die energie kunnen delen, samen kunnen investeren in hernieuwbare energie, flexibiliteit, laadinfrastructuur...<sup>223</sup> Deze regelgeving kwam vanuit het Vlaams energie- en klimaatbeleid tot stand in uitvoering van Europese verplichtingen. Er hebben zich ongeveer 80 energiegemeenschappen aangemeld bij de VREG, waarvan de helft hernieuwbare energiegemeenschappen. Het gaat daarbij vooral om coöperatieve vennootschappen.

**Departement Omgeving en VEKA ondersteunen diverse proef-CPE's**, bv. via Klimaatwijken en diverse Europese projecten (cf. infra).

### Bijzondere dynamiek via binnenlands bestuur en innovatiebeleid



**Binnenlands bestuur stimuleert CPE's via o.a. de Burgemeestersconvenant<sup>224</sup> en LEKP's** (1.0, 2.0 en addendum 2.1). Sedert 2021 voorzien de lokale energie- en klimaatpacten (LEKP's) in een expliciete (en internationaal opvallende) stimulans voor de CPE-aanpak (Figuur 19)<sup>225</sup>. Deze initiatieven richten zich vooral/louter op wijkrenovatie. 294 gemeenten ondertekenden LEKP 1.0, 215 LEKP 2.0 en 88 2.1 (Figuur 20)<sup>226</sup>. Ondersteuning via LEKP's is beperkt tot 25 mio €/jaar (cf. 3.3).

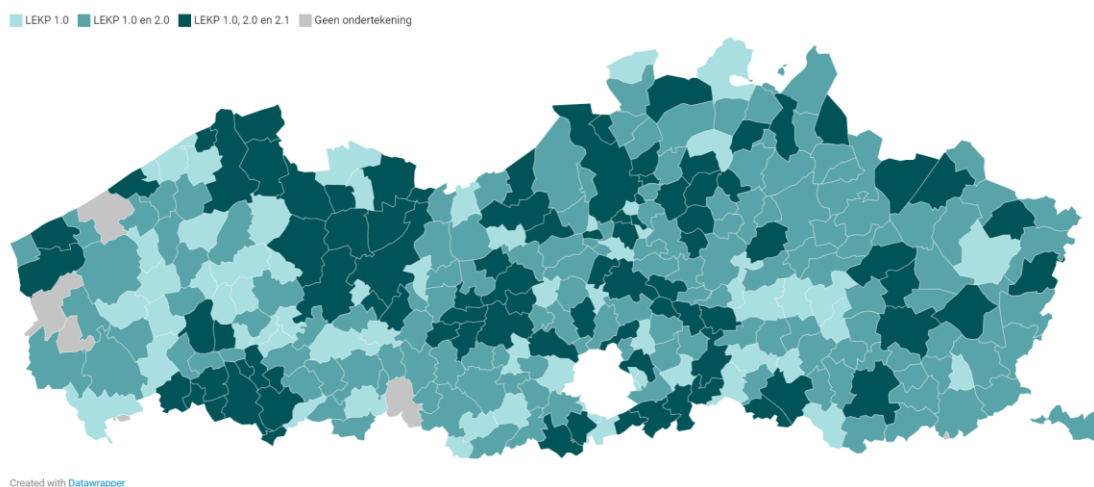
#### Figuur 19: Het LEKP voorziet in collectieve renovaties

Wie het LEKP onderschrijft, engageert zich voor het energieluik tot<sup>227</sup>

- **50 collectief** georganiseerde, energiebesparende renovaties per **1.000 wooneenheden** tussen 2021 tot 2030. LEKP 2.0 en 2.1 vereisen dat 25 hiervan fossielvrije renovaties zijn.
- Eén **coöperatief/participatief hernieuwbaar energieproject** per 500 bewoners tegen 2030, die samen voor een totaal geïnstalleerd vermogen zorgen van 216 MW vanaf 2021 t.e.m. 2030 (+12.000 projecten in 2030). Dat is 18 kWp per 500 inwoners voor 1.0 en 2.0 en 36 kWp voor 2.1, waarvan 18 kWp per 500 inwoners wordt gerealiseerd voor einde 2025.
- Enkel voor 2.0 en 2.1: Het betrekken van 50 per 1.000 wooneenheden tegen eind 2024 bij een **klimaattafel** om een wijkgerichte aanpak te bespreken, met focus op de verduurzaming van de warmtevraag en synergie tussen de 4 werven van het LEKP (vergroening, energie, mobiliteit en regenwater).
- Enkel voor 2.1.: Realisatie van minstens één thematisch **wijkverbeteringscontract** waarbinnen een collectieve renovatie wordt gefaciliteerd voor einde 2025. Een thematisch wijkverbeteringscontract kenmerkt zich door 4 elementen; (i) het is gericht op de uitvoering van een collectieve renovatie, (ii) het betreft een nieuwe samenwerkingsvorm, (iii) binnen een specifieke wijk, (iv) met oog voor sociale diversiteit;
- Opmaak van een voorgesteld **renovatie-traject** op maat van elke bewoner waar de klimaattafel georganiseerd werd, voor 50 per 1.000 huishoudens en dit voor einde 2025.
- Toegang tot de activiteiten van een energiegemeenschap operationaliseren voor 1 per 500 inwoners voor einde 2025.



**Figuur 20: Vrijwel alle gemeenten moeten collectieve projecten voorzien in het kader van het LEKP<sup>228</sup>**



**De uitvoering van collectieve renovaties in het kader van het LEKP lijkt nog beperkt** t.o.v. de doelen van het LEKP; van de ruim 165.000 uit te voeren collectieve renovaties lijken er 5.129 gebeurd (3%) en van de ruim 93.000 fossielvrije renovaties zijn er 420 gebeurd (0,5%), al lijkt de registratie op basis van de aangevraagde (en intussen afgeschafte) burenpremie onvolledig<sup>229</sup>. Van de 242 MW coöperatief/participatief te ontwikkelen hernieuwbare energiecapaciteit lijkt 29% gerealiseerd<sup>230</sup>. Er zou gewerkt worden aan betere cijfers, maar deze bleken na navraag nog niet beschikbaar.<sup>231</sup>

**Binnenlands bestuur werkt aan wijkverbeteringscontracten**, die kwetsbare wijken op een integrale wijze aanpakken en ook in collectieve renovaties, lokale energiegemeenschappen, e.d. kunnen voorzien. Dergelijke initiatieven maken ook deel uit van het LEKP 2.1. Agentschap Binnenlands Bestuur lanceerde hiervoor ook een projectoproep in 2021 en 11 lokale besturen gaan hiermee tussen 2022 en 2025 aan de slag, met een ondersteuning van **7,6** mio €<sup>232</sup>. Het gaat over wijken in Beringen, Brugge, Denderleeuw, Dendermonde, Genk, Gent, Hasselt, Mechelen, Oostende, Sint-Niklaas en Vilvoorde. Er wordt in dat kader geëxperimenteerd met nieuwe, integrale aanpakken. Zo wordt er bijvoorbeeld ook geëxperimenteerd met werkplekken en buurtateliers om mensen te activeren vanuit het “grijze economische circuit” eventueel samen met de RVA. VDAB neemt de activering van de niet actieve beroepsbevolking en het stimuleren van het ondernemerschap op in de samenwerkingsovereenkomst met de stad.

**Innovatiebeleid zet in op CPE's**. Zo zette het innovatiebeleid in op CPE's o.a. via de proeftuinen Woningrenovatie die experimenteerden met de industrialisering van woningrenovatie, met de Waterstof Industrie Cluster als innovatief bedrijfsnetwerk, met Flux50 als speerpuntcluster, via het 3<sup>de</sup> generatie-innovatiebeleid en met aandacht voor waterstof- en CO<sub>2</sub>-vervoersnetwerken (Figuur 21).

**Figuur 21: Het innovatiebeleid zet via diverse initiatieven in op CPE-gerelateerde initiatieven**

- Het IWT/Vlaio financierde tussen 2014-2019 'Proeftuinen Woningrenovatie' die experimenteerden met diverse technische oplossingen zoals de industrialisering van renovatie en nieuwe isolatiematerialen en verwarmings-technieken<sup>233</sup>.

- Vlaio ondersteunde **innovatieve bedrijfsnetwerken** na calls in 2015 en 2017. Eén hiervan was de **Waterstof Industrie Cluster**, getrokken door Waterstofnet<sup>234</sup>. Die ontvangt ongeveer 0,3 mio € per jaar<sup>235</sup>. De cluster bundelt 'bedrijven die willen samenwerken rond waterstof als opslagmedium voor hernieuwbare energie en het gebruik ervan voor zero-emissie mobiliteit, warmte- of chemische toepassingen. De cluster moedigt samenwerking aan tussen partners, detecteert en faciliteert mogelijke waterstofprojecten en wil een spreekbuis vormen ten aanzien van het beleid.' De minister van economie en innovatie voorzag in maart 2024 7 mio € voor gezamenlijke onderzoeksprojecten onder begeleiding van **WaterstofNet** en de speerpuntclusters<sup>236</sup>.
- Vlaio steunt sedert 2017 via het **speerpuntclusterbeleid** de Vlaamse energiecluster **Flux50** (met 0,5 mio €/j)<sup>237</sup> om economische groeikansen via de slimme energiesector te benutten. Via samenwerking bedrijven uit drie sectoren – energie, ICT en bouw – wil die cluster geïntegreerde producten en diensten en innovatieve totaaloplossingen ontwikkelen en commercialiseren. Het wil concrete marktdoorbraken realiseren in vijf prioritaire domeinen of 'innovatorzones': energiehavens, microgrids, multi-energiesystemen op wijkniveau, energy cloud toepassingen, intelligente renovatie<sup>238</sup>. Deze speerpuntcluster zet ook in op CPE's. Flux 50 speelt de rol van netwerkfacilitator. De focus ligt vooral op technologische innovatie en minder op sociale innovatie.
- **CPE's passen in 3<sup>de</sup> generatie innovatiebeleid**, met meer nadruk op cocreatie en bredere netwerken. Nieuwe partnerschappen, methodieken en kaders zijn nodig voor CPE's. 'Het instrumentarium voor missiegedreven innovatie is nog in volle ontwikkeling. Er is een belangrijke rol weggelegd voor Living Labs als instrument van die 3<sup>de</sup> generatie innovatie-praktijk en -beleid<sup>239</sup>.
- Vlaanderen zette vanuit energie- en innovatiebeleid in op **CCUS** (Carbon Capture Utilisation and Storage) met een beleidskader, regelgeving, internationale samenwerking<sup>240</sup>, ...
- ...

## 3.2 Diverse initiatieven, maar beperkt bereik

### Bottom-up-initiatieven, maar niet gebieds- of sectordekkend



**Bottom-up-initiatieven borrelen lokaal in de praktijk op.** In Vlaanderen gaan diverse actoren, zoals lokale besturen, provincies<sup>241</sup>, VVSG, intercommunales, energiehuizen, coöperatieven, onderzoekinstellingen zoals VITO, speerpuntcluster Flux 50, Vlaams energiebedrijf, vzw's, ingenieursbureaus, projectontwikkelaars, aanbieders van technische oplossingen, (buurt)initiatieven, wijkregisseurs, e.d. als pioniers vaak samen met CPE's aan de slag. CPE's zijn vaak partnerschappen met lokale besturen en de private sector. Dat gebeurt vaak onder impuls van Europese steunprogramma's (cf. infra). Projecten worden bv. procesmatig begeleid door private actoren en intermediairen zoals, bedrijven, consultants, vzw's, ...<sup>242</sup> CPE's ontstaan veelal van onderuit, soms 'ondanks weerstand van bovenuit'<sup>243</sup>. De bottom-up-initiatieven in Vlaanderen rond de energietransitie getuigen van een optimistische actiebereidheid. Ze worden hieronder toegelicht, zonder exhaustief te zijn.

**Een volledige inventarisatie van CPE's in Vlaanderen is niet voorhanden.** De indicatieve oplijsting in Figuur 37 in bijlage is dan ook niet exhaustief. VEKA verzamelt informatie over erkende (hernieuwbare) energiecoöperaties, VREG over energiegemeenschappen en ABB over de collectieve renovaties en de coöperatieve/participatieve energieprojecten in het kader van de LEKP's. Toch lijkt de in Vlaanderen verzamelde informatie beperkt in vergelijking met de opvolging van burgercollectieven in de Nederlandse Lokale Energie Monitor<sup>244</sup>. Niet erkende coöperaties en initiatieven waarvoor geen premies werden aangevraagd lijken weinig of niet opgevolgd te worden. Ook energiebesparingsCPE's lijken moeilijk te vatten; activiteiten zoals energie-advies en -coaching en samenaankopen voor warmtepompen of isolatie vereisen immers veelal geen formele organisatievorm, omdat er in tegenstelling tot bv. hernieuwbare energieprojecten geen collectief vermogen wordt opgebouwd<sup>245</sup>. Dergelijke CPE's kunnen dan ook vorm krijgen via verenigingen,

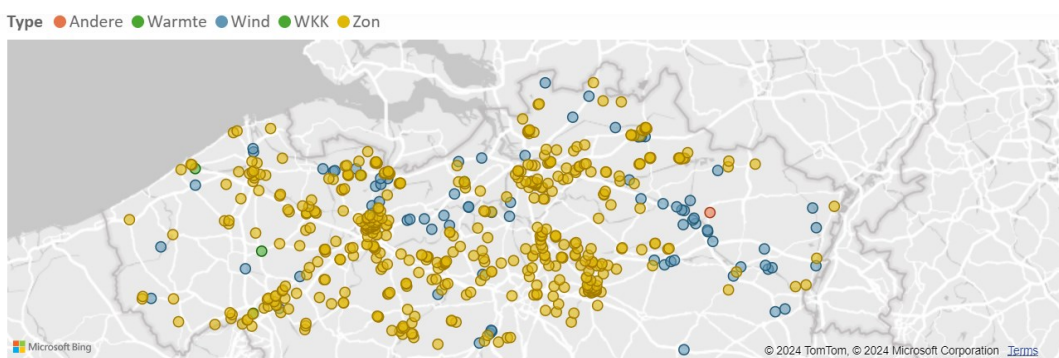
bewonersinitiatieven, ... waardoor ze moeilijker op te volgen zijn. Ook VME-renovaties lijken moeilijk opvolgbaar.

**Lokale besturen werken aan CPE's en verbinden.** Heel wat CPE's ontstaan in *stedelijke* context, bv. in het kader van lokale klimaat- en energiestrategieën en de LEKP's, waaraan quasi alle gemeenten deelnemen (Figuur 37 in bijlage). CPE-initiatieven van (boven)lokale besturen zijn veelal vrijwillig en betreffen een of meerdere wijken; ze zijn niet noodzakelijk gebiedsdekkend. Bekende voorbeelden zijn er in grote steden als Gent, Leuven, Antwerpen, Mechelen ... Zo neemt de stad Antwerpen zich voor om de wijk Linkeroever<sup>246</sup> klimaatneutraal te maken tegen 2030 en werd hiervoor een oproep voor private projecten gelanceerd. Ook bij kleinere steden en *gemeenten* lopen heel wat initiatieven, vaak onder impuls van 'verlichte' lokale stedenbouwkundige en energie-ambtenaren. Ook *provincies* doen o.a. in het kader van hun energie- en klimaatplannen inspanningen en ondersteunen CPE's. Via klimaattafels, klimaatarena's, warmtecoalities, e.d. brengen lokale besturen actoren samen, die nadenken over lokale klimaatactie en die de ambities ook in de praktijk omzetten. Deze lokale initiatieven appelleren actoren uit de quadruple helix; ze werken sociaal-economisch, cultureel en zelfs politiek over partij- en coalitiegrenzen heen verbindend<sup>247</sup>.

“*Je woning duurzaam renoveren is niet gemakkelijk. Er komt heel wat bij kijken. Het is daarom fijn dat we vanuit de stad deze ontzorging aan de Mechelaar kunnen aanbieden. Samen gaan we vooruit richting een klimaatneutraal Mechelen.*’ (Ranja Van Asbroek, Stad Mechelen)<sup>248</sup>

**Ook coöperatieven zetten CPE's op of werken eraan mee.** Vlaanderen telt volgens VEKA 34 energiecoöperatieven (met NRC-label<sup>249</sup>), met tezamen 80.000 leden<sup>250</sup>. Het zijn veelal (hernieuwbare) energieproductiecoöperatieven die zonnepanelen en windturbines plaatsen of warmteprojecten uit werken (Figuur 22). Sommige hiervan werken ook aan energiebesparingsprojecten en bieden hun leden bv. bijstand bij energierenovaties, zoals de CLR (citizen-led-renovation) door Energent in Gent<sup>251</sup>. Deze energiebesparingsactiviteiten en projecten lijken door VEKA niet geregistreerd te worden. Ter vergelijking: Nederland telt ruim 700 burgercollectieven met ongeveer 120.000 leden, waarvan 545 lokale energiecoöperatieven, ruim 300 louter productiecoöperatieven en een 40-tal coöperatieven van coöperatieven (samenwerkingscoöperatieven)<sup>252</sup>. In Nederland zou ongeveer de helft van de coöperatieven zich ook bezighouden met energiebesparing en dan vooral met energieadvies, veelal samen met de gemeenten<sup>253</sup>.

**Figuur 22: De 34 Vlaamse energiecoöperatieven zetten vooral zonne- en windprojecten op<sup>254</sup>**



**Er zijn ook private CPE-initiatiefnemers.** Zo ontstaan CPE's bij verenigingen van mede-eigenaars, bij ambitieuze en volhardende bouwheren die al dan niet samen initiatieven opzetten en bij projectontwikkelaars die bv. bijkomende woningen produceren of bepaalde plekken herbestemmen<sup>255</sup> en een duurzame energie-oplossing zoeken<sup>256</sup>. Sommige private actoren gebruiken CPE's om technologieën nader te onderzoeken en ev. uit te testen op grote schaal (bv. building-integrated PV door ingenieursbureau Gevelinzicht in een woontoren op Linkeroever). Verder bieden sommige energieleveranciers energiediensten aan van het onderhoud van ketels tot renovatieprojecten. Zij werken hiervoor veel samen met aannemers. Het aanbod van deze leveranciers zou evenwel eerder afnemen. Fluvius biedt ondersteuning voor lokale besturen o.a. bij renovaties van publieke gebouwen.

**Doelgroepgerichte aanpakken zijn er ook.** In 2017 gaf de startnota 'Zorgen voor een energietransitie' aan dat er qua doelgroepgerichte ontzorging vooral werk nodig was bij KMO's, jongeren, huurders en mensen in armoede<sup>257</sup>. Een exhaustief overzicht van doelgroepgerichte CPE's is niet voorhanden.

- Veel CPE's richten zich wel op **kwetsbare groepen**, zoals de vele projecten in sociale woningen, sociale woonwijken en kwetsbare wijken (Figuur 37) getuigen. Ook worden via OCMW's kwetsbare doelgroepen toegeleid naar energiehuizen die voor begeleiding en financiering zorgen.
- Het Pandschap ontzorgt bv. **verhuurders** bij de renovatie van hun panden, die vervolgens via sociale woonmaatschappijen verhuurd worden. Er zouden zo afspraken zijn gemaakt met 41 verhuurders<sup>258</sup>.
- Soms wordt hier ook gefocust op de renovatie van een bepaalde **gebouw- of wijktypologie** om hiervan te leren, bv. projecten in (erfgoed) tuinvijken, modernistische wijken, ...<sup>259</sup>
- De ondersteunde energieconsulenten bij **sectororganisaties** (o.a. voor KMO's) ondersteunen leden, vooral via informatieverspreiding (bv. Enerpedia voor landbouw) en minder via ontzorging en collectieve aanpakken. Verder bieden sectorfederaties o.a. in de voedings-, chemie-, staal-, technologiesector ... begeleiding voor hun leden bij de energietransitie, zowel aan grote energie-intensieve bedrijven die onder de energiebeleidsovereenkomsten vallen als aan niet-energie-intensieve bedrijven (cf. SFO's).

**Qua publieke infrastructuur verschilt de aanpak naargelang de activiteit.** Zo zijn energiedistributienetten de bevoegdheid van de distributienetbeheerders, met als werkmaatschappij Fluvius, als aandeelhouders de gemeenten en als regulator de VREG. Bij warmtenetten zijn de bevoegdheden anders en is de diversiteit aan ontwikkelaars groot: scholen, energiedistributienetbeheerders, CVBA's, NV's, VME's, ... Sommige bedienen slechts 1 afnemer, Nieuw Zuid bedient er het meeste (1180)<sup>260</sup>. In totaal zouden warmtenetten 6479 huishoudelijke klanten (0,2% van de gezinnen) en 344 niet-huishoudelijke klanten bedienen. 41% van de ondervraagde warmtenetten bedient publieke gebouwen en industrie, 35% bedient louter residentiële afnemers, 4% bedient KMO's, 22% heeft gemengde afnemers.<sup>261</sup>

## Een pilootkarakter en een beperkte schaal



**Lokale CPE's hebben veelal een beperkte schaal.** Veel collectieve renovatieprojecten bereiken slechts een 20- of 30-tal individuen<sup>262</sup>. Er werden ook grootschaligere renovatie-initiatieven opgezet of geambieerd (bv. BefuturA in Hasselt (3000)<sup>263</sup>), maar projecten met 500 à 1500 deelnemers zijn eerder schaars. Een dergelijke schaal zou in sommige gevallen wel nodig zijn om te komen tot voldoende standaardisatie<sup>264</sup> en schaalvoordelen. Zo worden prijzen bij aankoop van goederen en diensten vaak gestaffeld in functie van het gevraagde volume. De gerealiseerde investeringsbudgetten zijn eerder laag, evenals het bereik van CPE's. De eerder kleinschalige projecten en hun beperkt aantal, evenals de tijdelijke projectwerking maken opschaling en economische valorisatie moeilijk. Zo hebben aanbiedende bedrijven tussen de projecten door stilstanden die resulteren in verliezen van (geschoold) personeel en oplopende vaste kosten en in piekperiodes die enkel opgevangen kunnen worden met interimpersoneel. Ook impliceert projectfinanciering dat er veel tijd (en dus middelen) geïnvesteerd moeten worden in de aanvraag, beoordeling en goedkeuring van projecten, terwijl voor sommige activiteiten een structurele financiering een goedkoper alternatief kan zijn. De beperkte schaal en de projectmatige werking kunnen ook professionalisering in de weg staan.

”

*Zo hebben collectieve initiatieven [in Nederland] nauwelijks toegang tot het innovatie instrumentarium en hebben ze moeite om op te schalen. Er is gebrek aan geld, ze zijn te sterk afhankelijk van vrijwilligers, hebben moeite met professionaliseren en hebben te maken met belemmerende regelgeving' (AWTI – Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie)<sup>265</sup>.*

**Het blijkt moeilijk om deelnemers voor CPE's te vinden.** Het overtuigen van potentiële deelnemers vergt 'lange (en dure) processen'<sup>266</sup> en veel koffie<sup>267</sup>. Van de gecontacteerde personen blijkt bv. naar verluidt 4 tot 10%<sup>268</sup> deel te nemen aan het collectieve project. Naar gelang de aanpak kan dat percentage variëren. Zo zou de aanwezigheid van buurtwerking en herhaalde contactname de deelname verhogen<sup>269</sup>. Ook kan timing de deelname aan projecten beïnvloeden. Komt het collectief projectaanbod op een sleutelmoment of niet? Hoe hoog zijn de energieprijzen op dat moment? Verder kan het gelijktijdige beleid hierin een rol spelen; zo zouden deelnamepercentages kunnen toenemen bij stringenter wordende verplichtingen, zoals de renovatieplicht, de uitfasering van het lokaal gasnet of van fossiele verwarmingsketels. Verder blijken CPE's in appartementen moeilijk; ze vergen vaak een collectieve investeringsbeslissing en kampen met uiteenlopende profielen van de bewoners (bv. andere financiële middelen, andere prioriteiten). De rol van de syndici en de VME's blijkt bij appartementen van belang.

**Renovatieprojecten bij sociale woningen zijn vrij grootschalig.** Grootschalige aanpak lijkt bij sociale woningen evidenter dan elders: deze woningen zijn vaak gebundeld in een wijk of appartementsblok en hebben een gelijkaardig karakter. Ze worden beheerd door een woonmaatschappij, die de collectieve investeringsbeslissing gemakkelijker kan nemen dan in een situatie met individuele eigenaars. Zo plant Woonhaven de renovatie van 18 woonblokken op Linkeroever voor 2700 gezinnen. Ook Sociale energiesprong en oPEN-lab richten zich op sociale woonwijken.

**Vaak hebben projecten een tijdelijk en traag pilootkarakter.** Ze worden opgezet om projectmechanismen uit te testen en zijn dan ook vaak tijdelijk. Pilootprojecten die succesvol zijn, kunnen een goede basis zijn om op verder te bouwen. Toch lijkt opschaling eerder zeldzaam en zijn de uit de pilootprojecten ontstane 'best practices' niet noodzakelijk algemene praktijk. Ook lijken dieper of breder gewortelde CPE's vaak traag, omdat er tijd nodig is om samen met belanghebbenden een traject te doorlopen<sup>270</sup>. Door de projectwerking die inherent tijdelijk is, gaat expertise en dynamiek verloren als men na het project niet kan doorpakken of als er geen structurele ondersteuning komt. Dat kan leiden tot frustratie.<sup>271</sup> Ook worden zo kansen gemist om samenwerkingsdynamieken die werkten voor één thema te gebruiken om andere thema's aan te pakken.

■

*'Er zijn een paar straten waarvan ik denk dat – als ze opnieuw meedoen – ze een volgende stap kunnen zetten. Naar nieuwe vormen van samenleven waar de deeleconomie zou kunnen binnenkomen. [...] Er zit nog veel ontwikkelingspotentieel in. Maar je moet de stad wakker houden.'* (Yves De Weerd, VITO)<sup>272</sup>

### Beperkt aandeel klimaatneutrale renovaties en innovaties



**De ambities van CPE's kunnen sterk verschillen.** Naast de schaal kunnen ook de aard van de activiteiten en de scope van de werking sterk verschillen tussen CPE's.

- **Beoogde maatregelen:**
  - *Individuele maatregelen/collectieve voorzieningen:* Het merendeel van de CPE's lijkt in te zetten op individuele maatregelen, zoals de begeleiding en ontzorging van isolatiemaatregelen bij individuele woningen of samenaankopen van zonnepanelen voor individuele daken, e.d. Andere richten zich op het collectieve maatregelen zoals warmtenetten, collectieve verwarmingsinstallaties, ...
  - *Energie-efficiëntie/hernieuwbare energie/flexibiliteit:* De ambities van CPE's kunnen gaan van beperkte renovaties over meer ingrijpende (energie)renovaties tot klimaatneutraliteit of energiepositiviteit. Sommige CPE's zetten enkel in op energie-efficiëntieverbeteringen, andere ook op hernieuwbare energie en flexibiliteit.
  - *Energetisch/niet-energetisch:* Sommige CPE's zetten in op energetische aspecten, andere pakken ook andere niet-energetische aspecten aan zoals vergroening, adaptatie, armoede, mobiliteit of meer informele aspecten zoals wijkgevoel (Figuur 23). Soms worden energie-investeringen zoals dakisolatie bv. ook gecombineerd met asbestverwijdering<sup>273</sup>.
- **Beoogde doelgroep:** Sommige CPE's zetten op gezinnen, andere op bedrijven, nog andere werken sectoroverschrijdend. Sommige CPE's zetten bv. in op matchmaking tussen bedrijven en aanbieders van technologieën, andere op energiedelen bv. tussen industrie en sociale woonwijken.
- **Duur van de werking:** Sommige CPE's zijn tijdelijk. Andere richten meer permanente structuren op zoals coöperatieven voor hernieuwbare energie.
- ...



**Figuur 23: CPE's kunnen ook inzetten op niet-energetische wijkwerking (voorbeeld Mol)<sup>274</sup>**



**Het aandeel van gas-los, klimaatneutrale en integrale CPE's lijkt beperkt.** Er lijken geen projecten in Vlaanderen die hele wijken van het gas afhaken om het gasnet daar buiten gebruik te kunnen nemen. Ook het aandeel integrale projecten die linken leggen met andere wijkbehoeften<sup>275</sup>, adaptatie, vergroening, ... lijkt beperkt.

**Soms gaat het over innovatieve technieken.** Veelal worden gekende technieken uitgerold, soms gaat het over nieuwe(re) technologieën, processen of concepten die men al dan niet op grote(re) schaal wil testen (bv. gevelgeïntegreerde zonnepanelen, geïndustrialiseerde renovatie met off site geproduceerde prefab gevel- en dakpanelen, ...) <sup>276</sup>. Sommige zijn ontworpen als incubatietrajecten, multidisciplinaire en ontwerpende verkenningen (zoals de Klimaatwijken). Op incubatieplatformen werken diverse partners hieraan samen zoals het 100 Wijken Platform met medewerking van het onafhankelijke innovatienetwerk De Grote Verbouwing. 'Deze werkvorm biedt ruimte, tijd en ondersteuning voor het gezamenlijk ontrafelen van complexe vraagstukken, voor het verkennen van ontwikkelingsrichtingen en nieuwe samenwerkingen.' <sup>277</sup> Vlaanderen telt ook enkele living labs rond wijkrenovatie (Figuur 38 in bijlage).

### 3.3 Verschillende potjes met beperkte middelen

#### Gefragmenteerde en beperkte Vlaamse subsidiekanalen



**Budgetten zijn beperkt.** CPE's kunnen nood hebben aan publieke middelen voor diverse doeleinden (Figuur 24). Er is in Vlaanderen geen centrale ondersteuning voor de ontluikende collectieve projecten. Al lang wordt in Vlaanderen gepleit voor meer financiële ruimte voor pilootprojecten en proeftuinen waarin vernieuwende en radicale oplossingen uitgetest kunnen worden<sup>278</sup>. Nog steeds wordt in Vlaanderen verwacht dat CPE's die steun nodig hebben, vooral gebruik maken van de individuele steunkanalen voor (energie-)investeringen (premies, calls, ...), ad hoc projectfinanciering en middelen voor de begeleidingspremie en de LEKP's. Deze middelen zijn beperkt en ontoereikend voor veel CPE's. Er wordt dan ook gevraagd naar grote(re) budgetten en die ook de meervoudige baten van de CPE's erkennen<sup>279</sup>.

**II** *Vlaanderen moet meteen substantiële middelen vrijmaken voor enkele iconische integrale, collectieve voorbeeldprojecten. Dat moet toelaten om een integrale en collectieve aanpak op grote schaal*

*uit te proberen, te evalueren, eruit te leren, erover te communiceren en op te schalen'<sup>280</sup> 'Een 'versnipperde aanpak doet het overzicht verliezen, beperkt de efficiëntie (informatie-, zoek-, administratiekosten, ...) en zou een integrale aanpak in de weg kunnen staan. Daarom moeten de versnipperde initiatieven, soms leftovers van historisch beleid, opgeruimd worden en moet gefocust worden op cruciale (en niet noodzakelijk nieuwe) instrumenten.' (SERV)<sup>281</sup>*

#### **Figuur 24: CPE's kunnen publieke middelen nodig hebben**

CPE's kunnen publieke middelen nodig hebben voor:

- **pilootprojecten**, die veelal nog hogere kosten hebben, vooraleer ze opgeschaald en goedkoper kunnen worden;
- **specifieke kosten van sommige CPE's**, zoals de soms hogere kosten van collectieve oplossingen in verhouding tot individuele<sup>282</sup>, de hogere opstartkosten, grotere onzekerheden<sup>283</sup>, de kosten van ontzorging en begeleiding, die blijkbaar erg tijdsintensief is, ...<sup>284</sup>
- **de opschaling**. Heel wat huidige CPE-initiatieven deden beroep op Europees, Vlaams en (boven)lokaal zaaigeld in het kader van het uittesten van innovatieve CPE-concepten, maar kunnen zich wellicht steeds minder beroepen op Europese middelen als de innovatieve component wegvalt en het gewoon gaat over herhaling of opschaling van initiatieven. Dat kan leiden tot een grotere behoefte aan andere/Vlaamse middelen. Daarom wordt naast "zaaigeld", logistieke steun, netwerkinsinitiatieven, prototypesteun, steun voor onderzoek naar sociale innovatie, ook gepleit voor zekere middelen voor opschaling en doorgroeij<sup>285</sup>.
- **de aanpak bij kwetsbare groepen**. In het bijzonder voor de (voor)financiering van energietransitie-oplossingen bij kwetsbare groepen (gezinnen en bedrijven) zijn heel wat middelen nodig, vooral omdat heel wat van deze energieprojecten zich niet (helemaal) terugverdienen via de energiefactuur. Naar schatting 1,1 tot 3,5 mld € overheidsondersteuning per jaar zou nodig zijn voor groepen die niet de middelen hebben om renovaties uit te voeren om de renovatiedoelstellingen te halen<sup>286</sup>. Bij dalende koopkracht (bv. door inflatie of stijgende woningprijzen) en/of stijgende (materiaal- en rente-)kosten, zoals nu het geval is, neemt de nood aan publieke steun om deze groepen te kunnen bereiken toe<sup>287</sup>. Deel 3.5 geeft aan dat de huidige individuele steunmechanismen, waarop CPE's indirect een beroep kunnen doen, niet volstaan voor kwetsbare groepen. De premies zijn voor heel wat gezinnen niet genoeg om het onrendabele deel te financieren. Subsidies en overheidssteun kunnen financieringsdrempels helpen overwinnen door de initiële investeringskosten te verlagen en/of het rendement op investeringen te verbeteren. Verfijnde inschattingen ontbreken over de financieringskloof voor de energietransitie in Vlaanderen en de impact op de begroting.
- **publieke investeringen in private infrastructuur**. Publieke middelen zijn nodig om het tekort, het 'onrendabele' stuk dat privaat niet financierbaar is, te financieren. In sommige gevallen kunnen publieke investeringen in private gebouwen via subsidierententiemechanismen gebeuren, waarbij de investering wordt terug betaald via bv. meerwaarden bij verkoop<sup>288</sup>. Subsidierententiemechanismen (zoals bulletleningen) zorgen er weliswaar voor dat de overheid de investering terugkrijgt, maar zij rollen slechts op zeer lange termijn<sup>289</sup>, namelijk als men de woning verkoopt en meerwaarde realiseert.
- aanpak van **publieke gebouwen** die als voorbeeld en als opstap voor wijkrenovatie kunnen dienen (cf. 2.3).
- de financiering van **publieke infrastructuur, warmtenetten**, ...<sup>290</sup> (cf. 1.3)

**CPE's moeten putten uit meerdere, onstabiele subsidiekanalen.** Door het ontbreken van structurele financiering en/of een centraal substantieel, breed gedefinieerd Vlaams fonds voor CPE's, moeten CPE's tijd steken in het '*schrapen* in diverse potjes'. Het gaat o.a. om Europese middelen, federale middelen, diverse Vlaamse middelen (Figuur 25), middelen van (boven)lokale besturen, ... Het kost projecten maanden (tot een jaar) om de nodige financiering los te weken. De overheidsorganisatie in 'silo's' met vele thematische en specifieke oproepen en het ontbreken van een pool middelen voor brede projecten of structurele financiering voor een gebied of doelgroep, maken het moeilijk voor projecten met een domeinoverschrijdend karakter die meerdere maatschappelijke baten opleveren en die moeilijk op één domein verhaald kunnen worden. Ook Nederland kampt(e) met dit probleem<sup>291</sup>. In Vlaanderen pleitte de SERV al eerder voor een meer geïntegreerde ondersteuning voor CPE's via een '*pot voor iconische goesting-projecten*'<sup>292</sup>.

**Figuur 25: Vlaanderen steunt CPE's via diverse gefragmenteerde kanalen (niet exhaustief)**

- **Energiehuizen:** bijna **11 mio €** in 2022<sup>293</sup>.
- **LEKP:** 33 mio € in 2022 toegekend en in 2023 **25 mio €**<sup>294</sup>
- **Collectieve renovatiebegeleidingspremie (0,53 mio €** in 2022<sup>295</sup>). Deze premie zou max. 600 € per wooneenheid bedragen voor de begeleiding van de eerste 5 wooneenheden en daarna 100 € per wooneenheid. Dat wordt laag genoemd, o.m. aangezien de gemiddelde begeleidingskost per woning wordt geschat op 800 €<sup>296</sup>.
- **De call groene warmte** ondersteunt ook warmtenetten. De wedstrijdformule maakt deze vorm van financiering onzeker<sup>297</sup>: Antwerpen Oost: 3,3 mio €; Rijmenam: 0,5 mio €.

**Vlaamse CPE-steun van ruw geschat 50 mio €/j is minder doortastend dan Nederlandse.** De Vlaamse steun voor CPE's is daarmee beperkt in vergelijking met bv. de Vlaamse steun voor groene stroom (1 mld € per jaar) en de steun voor wijkrenovatieprojecten in Nederland (1,5 mld € voor 3 jaar voor 700.000 woningen en 4 à 5 mio € per wijkrenovatieproject)<sup>298</sup>. De nood aan publieke middelen (cf. supra) botst met de beperkte beschikbare publieke middelen, publieke schulden en begrotingstekorten.

**Diverse financieringspistes kunnen verkend worden om een CPE-pot te vullen.** Extra middelen voor CPE's kunnen op Vlaams of op lokaal niveau voorzien worden of via een mengeling van beiden. Pistes kunnen verkend worden om middelen te herschikken of te mobiliseren, om bestaand beleid kostenefficiënter te maken. Zo heeft de veelheid aan instrumenten in alle domeinen ruis gecreëerd, waardoor inspanningen nodig zijn om die veelheid op elkaar af te stemmen, te communiceren aan doelgroepen, operationeel te houden en om doelgroepen te begeleiden om van die mechanismen gebruik te maken. Beleid kan ook efficiënter door infrastructuurinvesteringen meer in synergie en toekomstproof te realiseren. Nu zijn bv. heel wat 'scholen voor morgen' nog aangesloten op het fossiele gasnet.

### Diverse Europese kanalen met middelen



**Vlaamse CPE-projecten putten uit diverse Europese middelen.** Vlaamse CPE's zijn terzake relatief actief, maar EU-projectmiddelen zijn al bij al beperkt en tijdelijk. Daarnaast gaan Europese middelen ook onrechtstreeks naar CPE's en dan vooral naar investeringen in publieke gebouwen, sociale woningen en premies (Figuur 39 tot Figuur 42 in bijlage).

**Figuur 26: Vlaanderen gebruikt Europese middelen beperkt voor CPE's**

- Via het Europese ETS-systeem krijgt Vlaanderen in 2024 369 mio € aan middelen uit de **veiling van emissierechten**. Deze fondsen voeden het Vlaams Klimaatfonds, dat gebruikt wordt voor het Vlaams klimaatbeleid, compensaties voor indirecte emissiekosten, internationale klimaatfinanciering, de aankoop van flexibiliteit voor het realiseren van de broeikasgasreductiedoelstellingen en beleid voor het terugdringen van bijkomende ruimte-inname voor wonen en werken<sup>299</sup>. Van de 78 mio € vrije beleidsruimte in 2024 is 17 mio € voorzien voor investeringen in publieke voorzieningen (22%), 9 mio € voor LEKP (11%) en 2 mio € voor Mijn Verbouwbegeleiding.<sup>300</sup> Tussen 2013 en 2022 werden 597 mio € middelen (gecumuleerd) verdeeld op 69 kanalen<sup>301</sup>
- Vlaanderen zette de **Europese relance middelen** vooral in voor individuele premies en publieke gebouwen. Vlaamse Veerkracht voorzag 422 mio € voor renovatie van gebouwen, waarvan het merendeel ging naar individuele premies, 12 mio € voor sectorwerking rond asbest, 35 mio € voor sociale woningen en 20 mio € voor publieke gebouwen. Er gingen geen middelen naar collectieve wijkprojecten<sup>302</sup>. De premie i.v.m. het toekomstbestendig maken van de netten betreft de batterijpremie.

- **Repower EU-middelen** gingen vooral naar publieke gebouwen (Figuur 41).
- **Sociaal klimaatfonds:** Het is nog onduidelijk wat het sociaal klimaatfonds zal betekenen voor CPE's.

## Nood aan private middelen



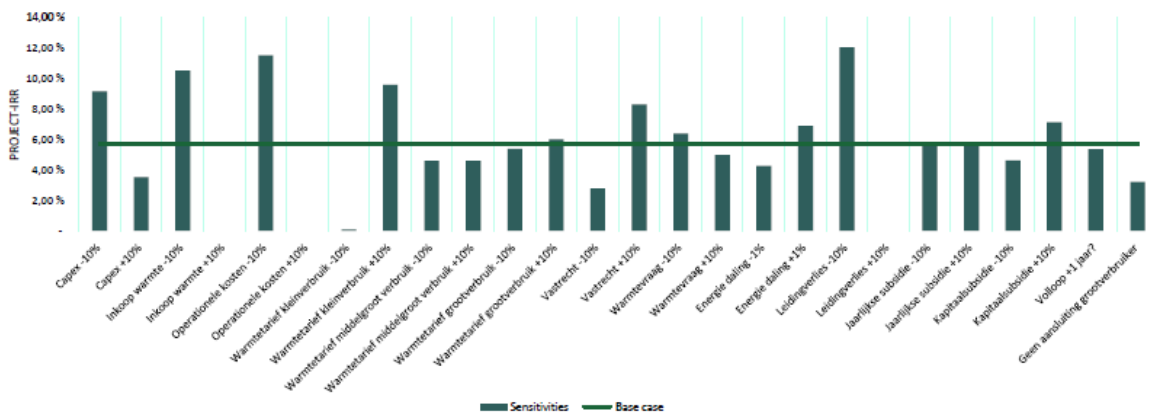
**Private middelen voor CPE's kunnen via diverse kanalen gemobiliseerd worden.** Gezien de grote investeringsbehoeften en de relatief beperkte publieke en Europese middelen<sup>303</sup>, wordt gekeken naar de extra mobilisatie van private middelen. Of CPE's private middelen kunnen aantrekken, hangt o.m. af van hun businessmodel en heel wat externe randvoorwaarden. Er kan gedacht worden aan

- **obligaties,**
- **coöperatieve constructies;** Er wordt hiermee geëxperimenteerd bv. voor de renovatie van appartementsgebouwen.
- **een wijkfonds,** dat bv. gespijsd wordt met de opbrengsten van een collectief/coöperatief PV-project.
- **leasing** van warmtepompen<sup>304</sup>
- voordelige **giften, ...**

**Beperkte verdichting en optopping bemoeilijken private financiering van CPE's.** Naarmate stads- of wijkvernieuwingsprojecten verdichting voorzien, kunnen de extra wooneenheden zorgen voor middelen (uit verkoop of verhuur) om tegelijk een aandeel sociale woningen te voorzien, renovaties bij kwetsbare groepen te financieren of het openbaar domein op te waarderen. Nu hebben lokale besturen terzake ruime bevoegdheden zonder bindende doelen en worden verdichtingsmogelijkheden beperkt. Zo zou het optoppen (het bouwen van een bijkomende verdieping bovenop bestaande bebouwing) in Vlaanderen slechts beperkt gedaan worden, waardoor kansen worden gemist om een deel van de energetische renovatie van de onderliggende verdiepingen financieel draagbaarder te maken en om woningschaarste aan te pakken.

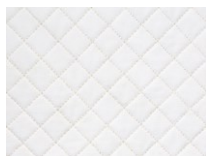
**Vele onzekerheden bemoeilijken private financiering.** De mobilisering van private middelen hangt ook af van de rendabiliteit en de onzekerheden in dat verband. Onvoorspelbaarheid over kosten én opbrengsten van een project kunnen aanzienlijk zijn, o.a. door onzekere evolutie van internationale markten, onvoorspelbare prijsverhouding tussen elektriciteit en fossiel, etc (Figuur 27).

Figuur 27: Vele factoren kunnen IRR van CPE sterk beïnvloeden (voorbeeld Sint-Niklaas)<sup>305</sup>



### 3.4 Hinderpalen in beleid en regelgeving

#### Ontbrekend domeinoverschrijdend kader



**In Vlaanderen is er geen domeinoverschrijdend kader voor CPE's.** Het Vlaams CPE-kader zou nader uitgewerkt kunnen worden via

- **Een regierol voor lokale besturen, met ev. (boven)lokale renovatie/CPE-verplichtingen:** Het succes van wijkprojecten hangt af van de bereidheid van (boven)lokale besturen<sup>306</sup> om mee te werken aan CPE's. Er is nu in Vlaanderen geen verplichtend kader om alle (boven)lokale besturen te activeren en om CPE's gebiedsdekkend te voorzien bv. via een bepaalde hoeveelheid renovaties, een bepaalde hernieuwbare energieproductiecapaciteit, een aantal nieuwe wooneenheden en sociale woningen, .... Eventuele verplichtingen voor (boven)lokale besturen, bv. in de vorm van collectieve renovatieverplichtingen, zouden kunnen inhaken op de individuele renovatieverplichtingen. Door de individuele renovatieverplichtingen kunnen actoren meer geneigd zijn om deel te nemen aan collectieve projecten. Omgekeerd kunnen collectieve projecten als gevolg van verplichtingen voor (boven)lokale besturen individuele actoren helpen om gemakkelijker te voldoen aan hun individuele verplichtingen. Zolang er geen collectieve verplichtingen gelden, kunnen niet alle individuele actoren rekenen op een collectief ondersteuningsaanbod. De bepalingen in de LEKP's rond wijkrenovatie gelden alleen voor de lokale besturen die ervoor kiezen om tot het LEKP toe te treden. Een collectieve renovatieverplichting voor (boven)lokale besturen kan aansluiten bij de vrijwillige engagementen in het kader van de LEKP's.
- **Wijkregisseurs:** De regierol van CPE's kan bv. toegekend worden aan lokale wijkregisseurs (bv. Gent<sup>307</sup>).
- **Ontwikkelzones:** Vlaanderen kan zones, wijken, doelgroepen afbakenen om hierrond (pilot-)CPE's uit te besteden. Dat kan ruimte en middelen bieden voor private initiatieven.

## Knellende ruimtelijke ordening



**Ruimtelijke planning kan CPE's hinderen.** Het kan dan gaan over te weinig planning en te weinig ruimtelijke vertaling van hoe de energie- en klimaatdoelen in het bijzonder ook lokaal gehaald worden (bv. geen bindende warmtezoneringsplannen), te weinig ruimte om de behoeften die hieruit voortvloeien te realiseren (bv. ruimte voor hernieuwbare energie), te weinig ruimte voor innovatieve concepten wonen, bedrijven, ... in ruimtelijke regels op lokaal of Vlaams niveau, etc. Ook meer algemeen bestaat er nog mist over de ruimtelijke planning op Vlaams niveau omdat er nog geen beleidskaders zijn in het kader van het BRV (Beleidsplan Ruimtelijk Vlaanderen) en blijven eenvoudige, transparante en snelle omgevingsvergunningstrajecten van belang ook voor CPE's, bv. in het kader van verdichtingsprojecten.

**Vergunningen en stedenbouwkundige regels rond gevelisolatie** worden meermaals in het bijzonder aangehaald als knelpunten voor de energietransitie en in het bijzonder voor CPE's.

- Veelal wordt er voor gevelisolatie een opdikking van maximaal 14 cm toegestaan, die in bepaalde gevallen te weinig is om aan de minimale U-waarde-eisen voor nieuwbouw te voldoen, om biogebaseerde materialen (die dikker zijn) te kunnen gebruiken of om voorzetwanden te kunnen plaatsen die al 20 cm (en meer) vereisen om het paneel te kunnen vervoeren. De vraag is of het gabariet in bepaalde gevallen vergroot kan worden, eventueel ten koste van het openbaar domein (bv. bij een rijwoning die grenst aan het voetpad dat dan niet meer zou voldoen aan de minimale breedte) of indien het CPE in een integrale aanpak ook het openbaar domein zou herdenken en eventueel ontharden.
- Ook rijst de vraag of vergunning voor gevelisolatie in alle gevallen nodig is, bv. ook voor een beperkte overschrijding van de rooilijn en of dergelijke vergunningen bij collectieve renovaties niet eenvoudiger, bv. via één vergunning, en vlotter kunnen worden aangevraagd en bekomen.

**Gemeenten zijn creatief met eigen instrumentarium.** Gemeenten kunnen gebruik maken van stedenbouwkundige verordeningen en de bouwcode om bepaalde collectieve projecten te ondersteunen (bv. een aansluitverplichting, een warmtepompverplichting, een collectieve stookplaats), al kunnen niet-afgestemde lokale verordeningen en bouwcodes ook CPE's hinderen. Ook RUP's en vergunningenbeleid zijn in dat kader van belang. Verder beschikken lokale besturen ook via de regie omtrent de werken op het openbaar domein en in het eigen patrimonium over hefboomen om CPE's te stimuleren of te hinderen. Zo kan een wildgroei aan gemeentelijke regimes de werkbaarheid voor private spelers bemoeilijken.

**Een ruimtelijk gefaseerde defossiliseringsstrategie ontbreekt.** Door in plaats van of naast stapsgewijze labelverbeteringen ruimte te voorzien voor ruimtelijke gefaseerde renovatiedoelen, kunnen synchronisatieproblemen voor wijkrenovatieprojecten opgelost worden en kan de renovatiecyclus van private gebouwen beter samen vallen met die van andere investeringen in de wijk. Daardoor kan ruimtelijke fasering ook beter inspelen op de netsituatie. Zo kunnen elektrificatieprojecten versnellen waar de elektriciteitsnetten sterk genoeg zijn en waar de gasnetten anders vernieuwd zouden moeten worden. Nu is er in Vlaanderen nog geen visie op de gasnetten.



VEKA zou hier samen met Fluvius aan werken. Door collectieve renovatieverplichtingen voor (boven)lokale besturen kunnen (boven)lokale besturen verplicht worden om een collectief project op te zetten om gasnetten ‘takgewijs’ overbodig te maken<sup>308</sup>.

## Hinderende EPC-regelgeving



De EPC-regelgeving wordt genoemd als hinderpaal voor CPE's.

- De EPC-methodiek werkt **nadelig voor warmtenetten, warmtepompen, innovatie en integrale aanpakken**. De EPC-berekeningsmethodiek levert geen indicatie van de klimaatimpact en honoreert investeringen in warmtenetten en warmtepompen onvoldoende terwijl ze gebouwen klimaatneutraal/schoorsteenvrij kunnen maken. Ook zou de EPC-regelgeving innovatieve technologieën veelal benadelen en weinig ruimte bieden om te experimenteren met nieuwe aanpakken. Verder honoreert het EPC geen inspanningen van CPE's om in te zetten op energiebesparingen tijdens de gebruikersfase. Door de focus op de energieprestaties blijven bij het EPC inspanningen om de bredere milieu-impact van renovaties of gebouwen te beperken of circulariteit of andere baten na te streven, niet gehonoreerd.
- EPC's gelden voor **individuele gebouwen en voorzien geen flexibiliteit op wijkniveau** voor CPE's. Hierboven werd aangegeven dat CPE's in theorie kunnen zorgen voor efficiëntiewinsten, moesten gebouwvereisten in de EPC-regelgeving flexibiliteit op wijkniveau toelaten. Het kan namelijk efficiënter zijn om de energieprestaties van een wijk collectief te verbeteren en trade offs hierbinnen te voorzien dan om elke woning apart aan de EPC-verplichtingen te laten voldoen. Zo zou bv. gesteld kunnen worden dat deelname aan een 'label A wijk'-renovatie (of zelfs A+; energiepositief) voor alle deelnemers volstaat om aan de label A-verplichting te voldoen, ook al haalt niet iedere individuele woning dat A-niveau per se zelf op gebouwniveau. Of dat bij deelname aan een collectieve warmtevoorziening de label A-vereiste wordt afgezwakt. Of dat individuele verplichtingen afgekocht kunnen worden bij (financiële) deelname aan een bepaald CPE of participatie in een collectief wijkrenovatieproject of coöperatieve.
- De labelgerelateerde regelgeving laat ook op **gebouwniveau niet altijd** toe de CO<sub>2</sub>-reductie op de meest **kostenefficiënte wijze** te bereiken<sup>309</sup>. Doelgroepen moeten bv. een bepaald EPC-label halen, maar krijgen niet de keuze om in plaats van voor verregaande isolatie te kiezen voor goede isolatie met defossilisering. Renovatieverplichtingen laten ook geen ruimte om tijd of verplichtingen af te kopen om energie-investeringen beter te laten afstemmen op andere verplichtingen.
- De **stapsgewijze** labelverbeteringen kunnen diepgaande energetische renovaties en bijhorende oplossingen, waaronder de industriële voorzetwanden die o.a. passen in een CPE-aanpak, buiten beeld houden. Zo kan bepaalde isolatie initieel volstaan, maar later bij verstrengende labels onvoldoende blijken. Doordat er **voor steeds meer situaties** een actueel EPC verwacht wordt en er gewerkt wordt via stapsgewijze verbeteringen, zal het aantal op te maken EPC's fors toenemen, met de bijhorende administratieve en systeemkosten.
- De **opmaak** van EPC's gebeuren **individueel**. Dat zorgt voor administratieve lasten en transactiekosten als een wijk in zijn geheel gedefossiliseerd wordt, omdat er geen korte, gezamenlijke procedure mogelijk is.

- **Dataregels** over de toegang tot EPC-data van individuele gebouwen zouden CPE's hinderen. In Ierland zou daarentegen voorzien worden in een "one stop shop access to EPC data" voor "trusted partners"<sup>310</sup>.

### Andere CPE-onvriendelijke regels

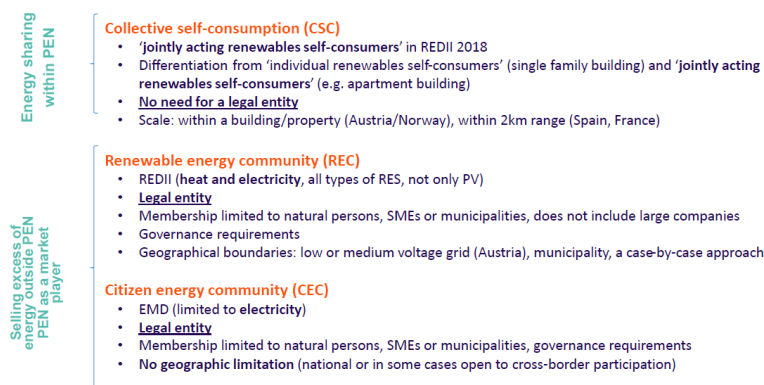


**Te complexe of onaangepaste regels** geven weinig ruimte om te experimenteren en te innoveren. Naast de generieke ruimtelijke ordeningshinderpalen (zoals vergunningen voor windprojecten), zijn er stugge regels en procedures die de 'freedom to operate' ook en in het bijzonder voor collectieve projecten kunnen hinderen. Enkele voorbeelden omtrent regeldruk en vragen naar regelruimte bij CPE's:

- Rond **energiedelen, energiegemeenschappen en zelfverbruik** zijn er issues die CPE's bemoeilijken, vooral rond elektriciteit.

**Figuur 28: Regels voor energieproductie, opslag, delen en verkopen binnen CPE kunnen hinderen<sup>311</sup>**

#### Legal frameworks for production, storage, sharing and selling of energy



- Regels rond het gebruik van het **openbaar domein**, leidingstraten, erfdienstbaarheden, ... bevatten hinderpalen voor het opzetten van CPE's zoals warmtenetten die infrastructuur voorzien op meerdere percelen.
- De regels rond **warmtenetten** maken het onzeker hoeveel klanten zullen aansluiten op het warmtenet, hetgeen de haalbaarheid van projecten kan beïnvloeden.
- De **steunvoorwaarden** voor warmtepompen en andere technologieën lijken onvoldoende rekening te houden met combinaties met CPE's.
- CPE's signaleren onvoldoende **ruimte voor innovatie in bestekken**. Ook wordt gevraagd naar testruimte en regulatory sandboxes ruimte om te experimenteren.
- **(Sociale) huurregelgeving** laat niet (of beperkt) toe dat collectieve investeringen in energiebesparing of zonnepanelen in sociale woningen worden gefinancierd met verhoogde huuropbrengsten<sup>312</sup>.
- De wetgeving rond **mede-eigendom** vereist een tweederde meerderheid voor bepaalde investeringen. Dat kan investeringen in het kader van CPE's bemoeilijken<sup>313</sup>.
- Regulering en andere barrières rond **flexibiliteit** maken het moeilijk voor CPE's om flexibiliteitsdiensten te vermarkten<sup>314</sup>. CPE's worden zo weinig gestimuleerd om pieken te

verminderen en flexibiliteitsdiensten te ontwikkelen. Daardoor kan ook een mogelijke inkomstenbron voor CPE's via de verkoop van flexibiliteit niet ten volle gerealiseerd worden.



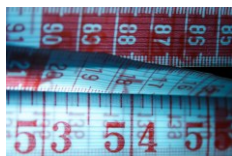
*Regulatory and market barriers currently limit the ability of PENs and energy communities to sell flexibility services to the market. (Maarten De Grootte)<sup>315</sup>*

**Vlaanderen kan werk maken van **standaardisatie****, archetypes, standaardoplossingen, beslissingsbomen<sup>316</sup>, die in CPE's gebruikt kunnen worden. Zo kunnen er standaarden opgemaakt worden voor

- de **kwaliteit van collectieve projecten**. Er gelden soms wel voorwaarden voor de steun voor (aspecten van) het project.
- de kwaliteit van **aangekochte producten en diensten**. Sommige (boven)lokale besturen maakten, al dan niet samen, kwaliteitsstandaarden, bv. voor groepsaankopen voor zonnepanelen<sup>317</sup>. Toch lijkt er ook nog dubbelwerk en bestaat het risico op uiteenlopende en innovatiebelemmerende standaarden.
- **investeringsprocessen in publieke infrastructuur**. Standaardisatie kan bepaalde investeringsprojecten in (semi)publieke infrastructuur, zoals schoolrenovaties, verkorten. Nu zouden dergelijke projecten van idee tot goedkeuring tot 4 jaar kunnen duren. Dergelijke lange doorlooptijden bemoeilijken de samenwerking met de private sector die hierop wil intekenen. Ook kunnen ze kostenverhogend werken.
- **samenwerkingsvormen en contracten**: Nu vereisen CPE's juridisch puzzelwerk om de gepaste organisatievormen, samenwerkingsvormen, deelname-, afdame- en mede-eigendomscontracten uit te werken. Standaardcontracten en -overeenkomsten kunnen dergelijke transactiekosten beperken en de rechten van kwetsbare groepen beter garanderen. Ook moeten CPE's gebruik maken van bestaande suboptimale formules, bv. voor de investering, de eigendom en het beheer in een collectieve verwarming (bv. grootschalig geothermieproject), voor het regelen van de toegang tot die systemen, etc. Aangepaste werkvoorstellen kunnen nodig zijn.

## 3.5 Enkele missende randvoorwaarden

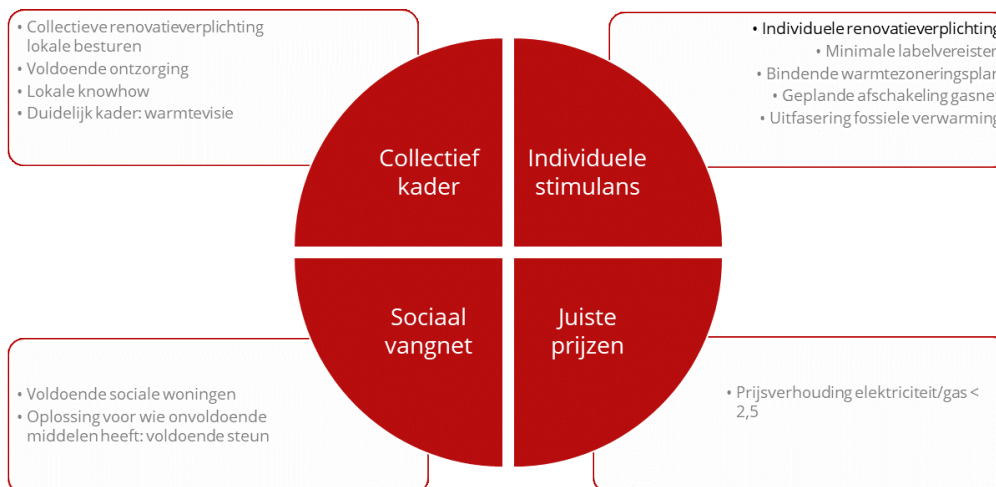
### Juiste incentieven én prijzen



#### **Collectieve aanpak en overige klimaatincentieven zijn nog geen sluitend verhaal.**

Het succes van CPE's hangt ook af van de overige incentieven in het klimaat- en energiebeleid (Figuur 29). Het initiatief van (boven)lokale besturen hangt af van de stimulansen die deze *besturen* via het Vlaams beleid krijgen om dergelijke projecten op te zetten. Die stimulansen o.a. in het LEKP zijn nu nog vrijblijvend. De deelnamebereidheid aan CPE's hangt af van de mate waarin *individuele* burgers en bedrijven effectief stimulansen ondervinden om alleen of in groep klimaatmaatregelen te nemen. Er gelden wel een renovatieverplichting en minimale woningvereisten, maar de defossiliseringsagenda blijft onduidelijk, de prijsverhouding tussen elektriciteit en fossiel die bepalend is voor de rendabiliteit van veel CPE's blijft ongezond en de ondersteuning van kwetsbare groepen blijft onvoldoende (cf. infra).

**Figuur 29: Collectieve aanpak en overig beleid zijn nog geen rond verhaal**



De **prijsverhouding** tussen elektriciteit en gas werkt avers voor elektrificatie<sup>318</sup>. Het verschil in de kostprijs van elektriciteit en gas is een ‘heet hangijzer’ om isolatie- of elektrificatieprojecten rendabel te maken<sup>319</sup>. Die prijsverhouding schommelt rond 4 in plaats van de nodige 2,5 of minder. De SERV heeft al eerder voor een gezonde en voorspelbare prijsverhouding tussen fossiele en andere energiebronnen gepleit<sup>320</sup>. Dat kan een tipping point zijn om heel wat energie- en klimaatmaatregelen betaalbaar, terugverdienbaar en privaat financierbaar te maken.

**Figuur 30: De prijsverhouding tussen elektriciteit en gas ligt boven de gezonde 2,5<sup>321</sup>**



**Premies zijn onvoldoende aangepast aan kwetsbare groepen en appartementen.** Voor een aanzienlijk deel van de doelgroepen zijn de individuele premies, waarop ook CPE’s zich moeten beroepen, te laag (Figuur 31). Daardoor is het erg moeilijk om het financieel plaatje van CPE’s bij kwetsbare doelgroepen rond te krijgen. Ook zijn premiestelsels onvoldoende gebruiksvriendelijk voor collectieve projecten in appartementen.

“Op Vlaams niveau zou ik de premies en financiering op maat van de appartementsgebouwen ontwikkelen. Nu vertrekt men van een gezinswoning en vertaalt men dit naar appartementen. Daardoor werkt er eigenlijk niets optimaal voor die doelgroep. Ook zou ik de toekenning van premies

automatiseren. [...] in het geval van appartementsgebouwen zou de aanvraag toch in bulk moeten kunnen gebeuren, waarbij de achterliggende systemen van de overheid dan nagaan welke eigenaar recht heeft op welke premie. Al deze gegevens zijn immers beschikbaar bij de Vlaamse overheid (inkomen, eigendomsstatus,...) Dit vertalen naar elke mede-eigenaar geeft ons enorm veel werk dat eigenlijk overbodig is en de opschaling van onze werking in de weg staat. Die automatisering zou veel onrust wegnemen bij de mensen omdat ze weten dat ze krijgen waar ze recht op hebben en wij als stad kunnen dan efficiënter werken' (Britt Berghs – Stad Antwerpen)<sup>322</sup>

**Figuur 31: Premies slagen er onvoldoende in kwetsbare groepen te bereiken**

- **Bij ongeveer 40% van de gezinnen zijn renovaties ondanks premies nog onhaalbaar.** Premies lijken slechts doorslaggevend voor maximaal 10 à 15% van de gezinnen om de financiële barrières te overwinnen<sup>323</sup>. Voor ongeveer de 45 à 50% waren er genoeg middelen om te investeren en zijn er dus Mattheuseffecten en een beperkte additionaliteit. Ook Europees empirisch onderzoek wijst uit dat steunmaatregelen vooral terecht komen bij eigenaars die hoe dan ook over voldoende middelen beschikken<sup>324</sup>.



- **Premies bereiken ook in praktijk relatief weinig kwetsbare groepen,** zelfs ondanks de verhoogde steun voor deze doelgroepen en de specifieke instrumenten.
  - Sedert 2008 ging van de 1 mld € residentiële *energiepremies* (REG-ODV) 4,7% naar beschermde klanten (45 mio €) (8% in 2022). Beschermde klanten zijn ongeveer 8% van het residentieel klantenbestand in Vlaanderen.<sup>325</sup>
  - Van het *renovatiepremie*budget bereikte 20% het laagste inkomenskwintiel, ook al was het steunbedrag bij deze groep hoger.
  - De *verbeteringspremie*, die zich specifiek richtte op kwetsbare groepen, doet het beter en bereikte 43% het laagste inkomenskwintiel<sup>326</sup>.
  - Volgens voorlopige cijfers werd in 2023 67% van het *Mijn VerbouwPremie*-budget van 252 mio € goedgekeurd voor doelgroep 3 (alleenstaande: ≤ 40.730 euro belastbaar inkomen, alleenstaande + 1 persoon ten laste/ koppel ≤ 57.020 euro, te verhogen met 4.160 euro per bijkomend persoon ten laste)<sup>327</sup>.
- **De extra energiecrisismaatregelen waren vooral curatieve maatregelen** en zij overschaduwden de preventieve maatregelen bij deze doelgroepen<sup>328</sup> en werkten ze tegen<sup>329</sup>.
- **De Mijn Verbouwenning, eerder de energielening,** gaat in hoofdzaak naar doelgroep 2 en 3, maar zou niet de meest kwetsbare doelgroepen bereiken 'die geen lening kunnen krijgen omdat ze door de energiehuisen onvoldoende solvabel worden geacht'<sup>330</sup>.
- **De noodkooplening, die zich richt op zeer kwetsbare groepen, volstaat voor bepaalde doelgroepen niet** en kent heel wat tekortkomingen (zoals grote administratieve lasten voor de OCMW's)<sup>331</sup>. Bij de noodkooplening<sup>332</sup> kan er maximaal 50.000 € geleend worden, terwijl de *gemiddelde* renovatiekost in dat segment al in 2019 op ruim 60.000 € werd ingeschat en heel wat renovaties ook veel meer kosten<sup>333</sup>. Ook is deze noodkooplening geen optie voor wie niet het perspectief heeft om over 20 jaar over meer middelen of afbetaalcapaciteit te beschikken.

## Capaciteit, data en tools



*"It pays off to do the difficult questions first: "Hoe krijgen we binnen 2 jaar in 1 wijk 50 woningen gerenoveerd?" (Ruben Baetens – 3E)<sup>334</sup>*



**CPE's zijn complex.** CPE's op wijkniveau zijn vaak complexer dan individuele projecten<sup>335</sup>. Het gaat over meer stakeholders, meer belangen, meerdere infrastructuurbehoeften, meer overwegingen, meer onzekerheden, ... in een vaak onaangepast beleidskader en -instrumentarium (cf. supra). Meer knowhow, data en tools kunnen helpen om die complexiteit te beheersen.

**Vele (boven)lokale besturen missen capaciteit, ondersteuning, ontzorging, knowhow en tools.** CPE's vragen zeker in het begin inspanningen qua planning, coördinatie en communicatie<sup>336</sup>. Heel wat lokale besturen zijn hier onvoldoende voor uitgerust<sup>337</sup>. Zij missen bv. technische, financiële, socio-technische en communicatieve capaciteiten om dergelijke integrale en participatieve CPE's op te zetten en te begeleiden<sup>338</sup>.

- **Er is onvoldoende Vlaamse ondersteuning, ontzorging en platformwerking voor lokale besturen** bij de opzet van CPE's waaronder wijkrenovaties. Er is geen centraal Vlaams aanspreekpunt of Vlaamse platformwerking voor gemeenten die ondersteuning behoeven bij de opstart of uitvoering van bv. een wijkrenovatie. Het Vlaams Kennisplatform Renovatie<sup>339</sup> is sedert 2020 niet meer actief. Wel neemt VVSG terzake een rol op en bundelt die ervaringen met lokale klimaatprojecten in een databank 'Klimaatpraktijken'<sup>340</sup>. Toch geven diverse actoren aan dat de platformwerking en het van elkaar leren, beter kunnen. De vraag is of en zo ja, welke rol Vlaanderen zelf moet opnemen in de organisatorische coördinatie van wijkrenovaties, de stimulering van het onderling leren, de ontzorging en ondersteuning van lokale besturen, de opvolging van de kwaliteit, het verankeren van goede praktijken, etc. Ook rijst de vraag hoe en waar eventuele Vlaamse ondersteuning best vorm krijgt: bij VVSG, VEKA, ABB (Agentschap Binnenlands Bestuur), een Vlaamse RenovatieMaatschappij, ...
- **Bottom-up gebeuren er gespreid wel inspanningen om de leemte in te vullen.** Er zijn private organisaties en vzw's die tegemoet trachten te komen aan de behoeften van lokale besturen. Hierdoor ontstond een palet aan organisaties met een grote diversiteit aan aanpakken. Diverse vzw's bieden nu begeleiding aan lokale besturen die wijkrenovatieprojecten willen opzetten<sup>341</sup>. Door de gespreide aanpak worden mogelijk leeransen en synergieën gemist en is de aanpak mogelijk niet optimaal. Hoewel er via netwerkorganisaties al geleerd wordt uit praktijkervaring, lijkt er nog geen *gecentraliseerd* menu aan beproefde methodologieën.



*"Lokale overheden/organisaties kunnen overvloed aan oproepen niet meer bolwerken. (Open ruimte platform)<sup>342</sup>*

**CPE's kampen met moeilijkheden om voldoende aannemers aan te trekken** o.a. omdat



- aannemers in een markt met veel vraag minder geneigd zouden zijn te kiezen voor de **nieuwe, onbekende aanpak** van CPE's, met bv. anders gedimensioneerde oplossingen en dus eerder de gebruikelijke projecten blijven uitvoeren.
- de vraag vanwege CPE's vaak **tijdelijk** is waardoor die onvoldoende betrouwbaar is voor aannemers om de capaciteit structureel te verhogen. Analoog zou ook het tijdelijk karakter van de ondersteuning van de energiehuizen niet ideaal zijn om structureel veel capaciteit aan deskundigen op te bouwen en te behouden.

CPE's kunnen de mogelijke **efficiëntiewinsten qua arbeidsinzet nog niet ten volle tonen** o.a.

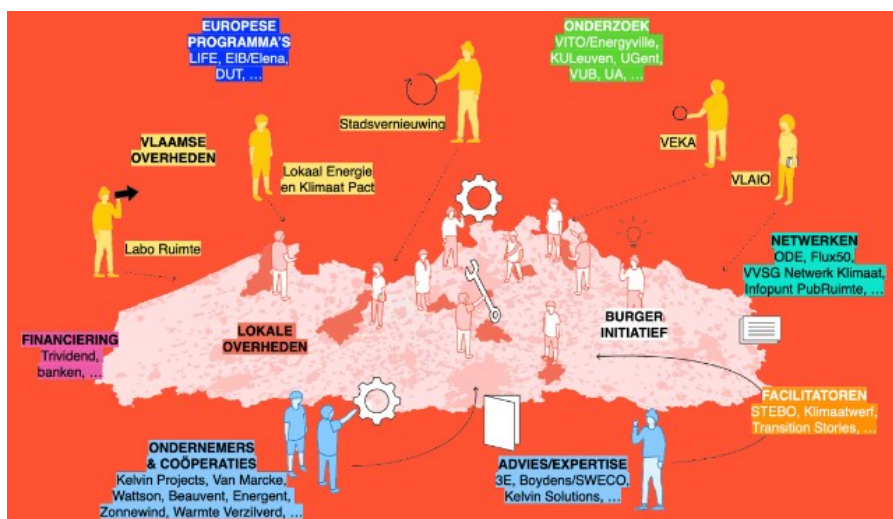
- door een ontbrekend kader (cf. supra) en de beperkte schaal. CPE's moeten bv. nog veel arbeidstijd en -krachten besteden aan het overtuigen van potentiële deelnemers.
- doordat er slechts **beperkt ingezet wordt op innovatieve oplossingen** voor arbeidskrapte. De wijkverbeteringscontracten die samenwerken met de VDAB om innovatieve oplossingen te zoeken voor arbeidskrapte (cf. supra), lijken eerder een uitzondering.

**Er wordt al geleerd, maar er kan nog meer geleerd en geprofessionaliseerd worden.** Europese projecten hebben lessen opgeleverd<sup>343</sup> en ook projecten in Vlaanderen en België hebben tot gidsen, tools, e.d. Toch zou onderling leren nog kunnen versterken en systematischer kunnen worden<sup>344</sup>. Intermediaire organisaties kunnen helpen om zicht te houden op de verspreide initiatieven<sup>345</sup> en om van elkaar te leren (Figuur 32). Ook een systematische monitoring en evaluatie van collectieve projecten kan prestaties en knelpunten van CPE's bundelen.

''

*'De veelheid aan experimenten met collectieve energieprojecten en de wijkaanpak in Vlaanderen en daarbuiten maken duidelijk dat we een arsenaal van bruikbare lessen, bouwstenen en methodieken hebben, een aantal prototypische collectieve projecten kunnen identificeren, de community van maatschappelijke actoren hierrond zien groeien'* (Architecture Workroom Brussels)<sup>346</sup>

**Figuur 32: Vele actoren bouwen know-how rond CPE's op**<sup>347</sup>



**(Boven)lokale besturen missen data** om prioritaire collectieve projecten te kunnen afbakenen en vorm geven. Zo is het vaak onduidelijk

- welke elektriciteits**netten** nog bijkomende grootschalige elektrificatieprojecten kunnen opvangen en waar collectieve projecten **gasnetinvesteringen** kunnen vermijden. *'Fluvius moet aangeven waar collectieve projecten netgewijs het meest opleveren. Het lijkt aangewezen om collectieve omschakelingsprojecten prioritair op te zetten in zones waar anders gasnetinvesteringen nodig zouden zijn én waar elektriciteitsnetten al stevig genoeg zijn om extra elektrificatie op te vangen. Voor zo'n ruimtelijk geconcentreerde 'ontgassing' moet het helder zijn waar de elektriciteitsnetten nu al (of mits investeringen op korte termijn) een grote hoeveelheid elektrificatie kunnen ontvangen (deel 1.1). Fluvius moet deze prioritaire zones markeren, zodat (boven)lokale besturen hier dergelijke collectieve projecten kunnen (laten) opzetten. In die zin kan de staat van de gas- en elektriciteitsnetten een driver worden voor de timing en prioriteiten in de transitie in de gebouwensector. Huidige data over benodigde gasnetinvesteringen en over congestieproblemen bij eventuele massale bijkomende elektrificatie lijken momenteel te vaag om deze zones te identificeren.*<sup>348</sup>
- wat de staat van de gebouwen is<sup>349</sup>, welke **gebouwen** al kunnen elektrificeren en welke nog bijkomende isolatie behoeven, ... Eind 2018 lanceerde Vlaanderen de *woningpas* om inzicht en gericht advies te geven bij het plannen van renovatiewerken en de relaties met de overheid hierbij (o.a. voor het bekomen van premies en attesten). Ook maakte VITO een wijkrenovatietool<sup>350</sup> en de VVSG inspiratiekaarten voor renovatiebeleid en warmtezonering<sup>351</sup>. Deze tools lijken soms nog ruw omdat bepaalde basisdata ontbreken omdat er bv. geen goede **verwarmingsdatabank** is (met welke technologie wordt welk gebouw verwarmd) en omdat EPC-labels niet voor alle gebouwen beschikbaar zijn. Ook is er nog geen koppeling met tools die de warmtepomp-klaarheid van woningen inschatten.
- wat de **energietransitie-behoefte**n zijn van doelgroepen. Er is voor Vlaanderen weinig informatie over wat voor de doelgroepen het meest energietransitie-ingrepen hindert. Nochtans is kennis over hinderpalen, drivers, gedrag, ... cruciaal om beleid gepast vorm te geven<sup>352</sup>. Ook bredere lokale, sectorale behoeften worden niet systematisch onderzocht.
- wat de **brede infrastructuurbehoefte**n zijn. Er ontbreken inschattingen over de omvang en staat van de infrastructuur en de infrastructuurbehoefte, bv. de woonbehoefte, de vereiste investeringen als gevolg van de energietransitie, de uitdagingen inzake mobiliteit en openbare werken, scholen, klimaatadaptatie, vergroening, vergrijzing, ...
- de identificatie van **kwetsbare wijken** die via een collectief project aangepakt kunnen worden<sup>353</sup>.
- wat de **renovatie-activiteit** precies is. Renovatiesnelheid wordt bijgehouden a rato van de vergunningen voor ingrijpende energetische renovaties en aangevraagde premies. 30 tot 52% van degenen die investeerden zou echter geen premie voor uitgevoerde werken aanvragen<sup>354</sup>. Dat kan te maken hebben met de beperkte bekendheid van de premie en het lage gemiddelde premiebedrag (gemiddeld 460 € voor residentiële premies).

**Er is onvoldoende toegang tot data van de woningpas en andere data.** Net zoals bij EPC-data (cf. 3.4) wordt ook voor de andere data in de woningpas aangegeven dat toegang tot deze data een aandachtspunt is. Data in de woningpas kunnen het aanbieden van offertes in het kader van CPE's aanzienlijk vergemakkelijken. Nu kunnen initiatiefnemers van CPE's deze data niet verkrijgen en kan bijvoorbeeld de wijkrenovatietool van VITO ook niet aan deze data gekoppeld worden. De koppeling van beschikbare data wordt ook meer algemeen als aandachtspunt genoemd.

Een brede **informatieverspreiding** over de energietransitie en de meerwaarden van CPE's ontbreekt. CPE's kunnen stuiten op weerstand en beroepsprocedures. Een duidelijke communicatie vanuit de Vlaamse overheid over de baten van de energietransitie en van CPE's kan dit deels verhelpen.

**Tools kunnen CPE's faciliteren.** Het kan gaan over een veelheid van (digitale) beslissingstools. Zo zijn er tools in individuele gevallen de meest aangewezen technische (gestandaardiseerde) oplossing te kiezen. Daarnaast zijn er ook meer procesmatige tools en gidsen die initiatiefnemers zoals (boven)lokale besturen willen helpen om CPE's op te zetten, activiteiten te plannen, burgers en bedrijven te betrekken. Nog andere tools zijn erop gericht om potentiële deelnemers te bevragen over hun noden of deelnamebereidheid, ... In Vlaanderen zijn er al verschillende tools en gidsen voor lokale CPE's (Figuur 33).

“*Slim is een middel, maar duurzaam is het doel. Intelligente tools hebben we broodnodig om onze steden duurzaam te maken.* (Han Vandevyvere – VITO/Energyville)<sup>355</sup>

**Figuur 33: Diverse CPE-tools werden ontwikkeld**

- Architecture Workroom Brussels maakte de **PED Toolkit** met sleutels en bouwstenen waarmee lokale besturen collectieve projecten op wijkniveau kunnen opzetten, inclusief goede voorbeelden omtrent financieringsvormen, organisatievormen, community building, ...<sup>356</sup>
- Architecture Workroom Brussels maakte ook een **'gids voor de versnelling van energietransitie in stadwijken en dorpskernen**. Vijf doorbraakprojecten voor energiewijken' in het kader van De Grote Verbouwing (2024).
- De **digital twin wijkrenovatiestool van VITO** zou in de zomer 2024 beschikbaar komen. Energyville ontwikkelde mee in het kader van het internationale samenwerkingsverband Ecodistr-ICT (Integrated decision support tool for retrofit and renewal towards sustainable districts) al tussen 2013 en 2013 een online platform om beslissingsprocessen in wijkrenovaties te faciliteren en te versnellen. Die werd ontwikkeld in proefprojecten, waaronder Kiel-Antwerpen, om beslissingen te nemen over het ideale renovatiescenario<sup>357</sup>.
- **H2020 project Planheat Antwerp** wilde een tool ontwikkelen voor lokale autoriteiten bij het kiezen van scenario's voor verwarming en koeling, inclusief de integratie van alternatieve warmteleveringsoplossingen. Het project is afgelopen. De tool werd gebruikt om de warmtestrategie van Antwerpen voor 2030 te definiëren<sup>358</sup>.
- Het project **Financing Ambitious Local Climate Objectives (FALCO)** pakte het ontbreken van een alomvattende financieringsoplossing aan om de ambitieuze lokale klimaatactieplannen te realiseren, door een financieringsoplossing te ontwikkelen voor deze plannen voor meer dan 180 Vlaamse ondertekenaars van het Burgemeestersconvenant.
- Vele **projectverslagen** rapporteren over de geleerde lessen, bv. de Wijkmotor van AR-TUR, Kempenlab<sup>359</sup>.

## Zekerheid en duidelijkheid

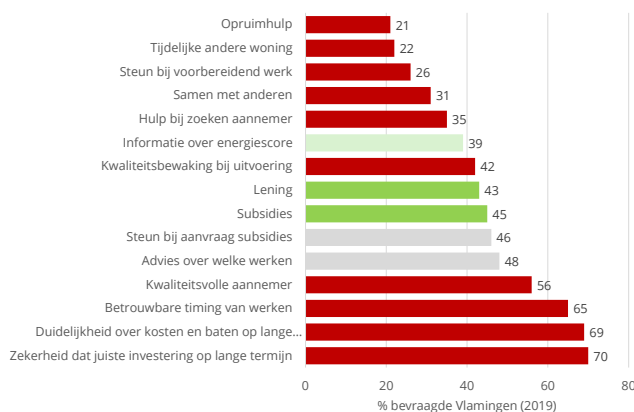


**Duidelijkere ambities bieden zekerheid aan individuen én CPE's.** Duidelijke, gedetailleerde doelen en coherente keuzes maken duidelijk welke actie nodig is en vermijden discussies en onzekerheid<sup>360</sup>. Door tijdig lange termijn doelen te bepalen, kunnen doelgroepen hier tijdig mee rekening houden bij hun investeringen en worden sleutelmomenten (natuurlijke investeringsmomenten zoals ketelvervangingen, nieuwe bedrijfsprocessen, ....) niet gemist. 70% van de Vlamingen heeft blijkbaar nood aan de zekerheid dat de gedane investering ook nog goed genoeg zal zijn in de toekomst en 69% heeft nood aan garanties over financiële kosten en opbrengsten op lange termijn (Figuur

34). Onzekerheden veroorzaken risicokosten en kunnen de betrokkenheid van sommige spelers bemoeilijken.

“We hadden een groep uit de economische sector – al zijn enkele grote spelers weggebleven – zoals een paar kleine kmo’s. [...] Niet iedereen zag het nut in participeren in iets dat zo onduidelijk is. Het was onduidelijk in welke experimenten zij een aandeel konden hebben.” (Indra Van Sande – Gentse Milieudienst)<sup>361</sup>

**Figuur 34: Gebrek aan duidelijkheid en zekerheid kunnen energie-investeringen hinderen (VI)<sup>362</sup>**



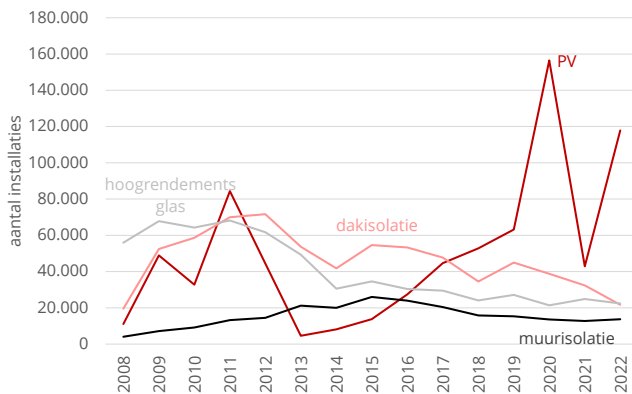
### Er ontbreekt nog duidelijkheid over

- de **defossiliseringsagenda** voor gas en stookolie en de **gewenste verwarmingstechnologieën** op lange termijn. Het is niet duidelijk hoe lang fossiele ketels of de aansluitingen op een fossiel net nog gebruikt kunnen worden, waar warmtenetten zullen komen (cf. infra) en wat het lange termijnbeleid t.a.v. houtverbranding, pellets, ... is, ook gezien de impact op de luchtkwaliteit.
- de breder overdachte **renovatiestrategie**, die rekening houdt met
  - het evenwicht tussen de inzet van isolatie en hernieuwbare energie,
  - het evenwicht tussen CO<sub>2</sub>-bezorgdheden en andere bezorgdheden zoals milieu-/LCA/materialen, ruimte, arbeidskrachte, schaarse middelen, tijd; in welke gevallen is sloop vanuit een integraal perspectief aangewezen;
  - de optimale aanpak: stapsgewijs vs. in 1 keer; individuele vs collectieve maatregelen, ... Energie- en klimaatmodellen slagen er nu veelal niet in om de mogelijkheden van collectieve aanpakken en de trade offs met een individuele aanpak te modelleren.
  - de verhouding tot andere maatschappelijke bezorgdheden (infrastructureel, qua arbeidskrachten, en middelen).
- **lokaal** verfijnde **energie- en klimaatplannen**. Heel wat (boven)lokale besturen maken werk van lange termijn energie- en klimaatplannen, ruimtelijke energiestrategieën, energiestrategieën voor energielandschappen<sup>363</sup>, maar die is niet overal aanwezig en niet overal voldoende verfijnd, zeker op wijk- of buurtniveau. Ook tellen de lokale ambities niet op tot

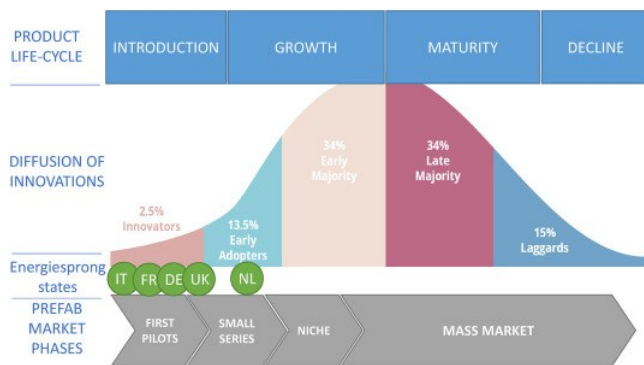
de Vlaamse noden, of wordt omgekeerd lokaal niet de nodige ruimte voorzien voor de hernieuwbare energie, wonen, ...

- (bindende) **ruimtelijke energiestrategieën** die preciseren waar bv. de nodige hernieuwbare energie zal komen, **warmtezoneringsplannen**, die duidelijk maken waar er collectieve warmtevoorzieningen (zoals de naar verluidt 8% warmtenetten) zullen komen en waar individuele warmtevoorzieningen zullen worden ingezet. Duidelijkheid hierover is van belang omdat collectieve en individuele oplossingen elkaar anders in de weg kunnen zitten. Zo zijn investeringen in warmtepompen niet wenselijk bij hogetemperatuursnetten of misschien wel bij lage temperatuursnetten en riskeren er premies toegekend te worden voor investeringen die (lokaal) niet passen in een toekomststrategie. Nu zijn warmtezoneringsplannen niet voldoende verfijnd en/of gebiedsdekkend en louter indicatief.
- de toekomst van de **gasnetten**: de Vlaamse overheid, Fluvius noch de VREG hebben duidelijkheid gecreëerd over de toekomst van de gasdistributienetten en de afbouw (van de in de toekomst overbodige delen) ervan (cf. supra). De SERV gaf al eerder aan dat een ruimtelijk gefaseerde afbouw kosten kan besparen door niet het volledige gasnet in stand te houden totdat de laatste klanten overgeschakeld zijn<sup>364</sup>. Een ruimtelijke gefaseerde afbouw laat toe dat CPE's hun prioriteiten in functie hiervan kunnen bepalen.
- een meer geïntegreerde lange termijn (boven)lokale **infrastructuurplanning**. Die is op veel plaatsen niet beschikbaar waardoor CPE's synergieën of samenwerking kunnen missen met andere infrastructuurwerken (tussen bv. warmtenet en riolering, renovatie van publieke gebouwen en de omgeving). Reeds eerder heeft de SERV erop gewezen dat infrastructuur in Vlaanderen meer geïntegreerd gepland moet worden om synergieën te realiseren en efficiënter met middelen, arbeidskrachten en materialen om te gaan<sup>365</sup>. Bij een meer geïntegreerde infrastructuurplanning kunnen CPE's die infrastructuurinvesteringen omvatten, hier ook beter in ingepast worden.
- de **aanpak van de woonproblematiek**: de realisatie van wijk-CPE's hangt nauw samen met bredere vragen rond de woonproblematiek. Hoe en waar zullen we in de toekomst wonen? Hoe zal eigenaarschap van gebouwen en gronden vorm krijgen? Hoe hoog en hoe dicht of dens zal er gebouwd worden? Welke gebieden zullen gebruikt kunnen worden?
- een bredere **economische en industriële strategie**, waaraan de CPE-aanpak kan bijdragen om gericht lokale bedrijvigheid te stimuleren. Economisch en industrieel beleid en klimaat- en energiebeleid staan in Vlaanderen vrij los van elkaar. Zo houdt de planning van energie- en klimaatdoelen geen rekening met de beschikbaarheid van lokale capaciteit aan productie, materialen en arbeidskrachten en het eventueel uitvlakken van boom-bust-cycli<sup>366</sup> (Figuur 35). Ook zorgt stop-and-go-beleid voor rushes in activiteit én voor terugvallende activiteiten die moeilijk opgevangen kunnen worden. Ook lijken sommige Vlaamse beloftevolle technologieleveranciers in Vlaanderen weinig lokale afzet te kunnen realiseren. Zo is het opvallend dat BuildUp, een Aarschots bedrijf gespecialiseerd in prefab gevelpanelen en -daken meewerkte aan de Energiesprong in Nederland en meerdere projecten bij woningen en scholen in Frankrijk (o.a. project van 160 woningen) maar dat het bedrijf in Vlaanderen nauwelijks grote projecten lijkt te realiseren<sup>367</sup>. Vlaanderen hoort dan ook niet bij de voorlopers rond deze technologie (Figuur 36).

**Figuur 35: Premie- en steunstelsels creëren boom-bust-cycli (VI)<sup>368</sup>**



**Figuur 36: België hoort niet bij de voorlopers rond prefab-oplossingen<sup>369</sup>**



## 4. Voorlopige patchwork-conclusie



**Collectieve projecten in het kader van de energietransitie** kunnen de realisatie van de klimaatdoelstellingen vergemakkelijken en de energietransitie opschalen, versnellen en vergemakkelijken. Die collectieve projecten kunnen ten eerste *lokaal* – bv. op wijkniveau – opgezet worden om energie te besparen en hernieuwbare energie uit te rollen. Door schaalvergroting, standaardisatie en ontzorging kunnen ze zorgen voor meer effectiviteit en efficiëntie en door prioritair kwetsbare groepen te ondersteunen kunnen ze de energietransitie inclusiever maken. Ten tweede kunnen collectieve aanpakken ondernemingen in (sub)sectoren bijstaan bij de transitie. Ten derde passen ook collectieve voorzieningen en (semi)publieke infrastructuur, zoals warmtenetten en collectieve verwarmingssystemen, in een collectieve aanpak.

**CPE's zijn een zinvolle aanvulling op het klassieke energie- en klimaatbeleid.** De collectieve aanpak kijkt ruimer dan individuele installaties en de individuele verantwoordelijkheid en bekijkt ook collectieve voorzieningen en de collectieve verantwoordelijkheid. De collectieve aanpak verschuift de focus van doelen, papieren verplichtingen en stapsgewijze incrementele verbeteringen naar actie op het terrein en een inclusieve systeemaanpak.





**CPE's bieden kansen om de energietransitie integraler aan te pakken** en om tegelijkertijd werk te maken van bv. extra woonaanbod, een versterkt sociaal-economisch weefsel, vergroening, adaptatie, betere mobiliteit, zorg, strategische autonomie ... CPE's kunnen ook meer op maat werken van de lokale behoeften en van kwetsbare groepen. Via intense samenwerking tussen actoren kunnen ze sociaal-economische baten verhogen en zorgen voor verbinding. Collectieve aanpakken kunnen ook efficiënter omgaan met schaarse arbeidskrachten, middelen en ruimte.

**Collectieve projecten krijgen in Vlaanderen bottom-up vorm** vanuit diverse hoeken (lokale besturen, intercommunales, vzw's, buurtcomités, ...) en in diverse vormen (samenaankopen, wijkrenovatieprojecten, sectorale energiestrategieën, warmtenetten, etc.). Een overzicht van deze initiatieven en hun resultaten ontbreekt evenwel. Deze projecten zijn complex en kampen met heel wat hinderpalen.

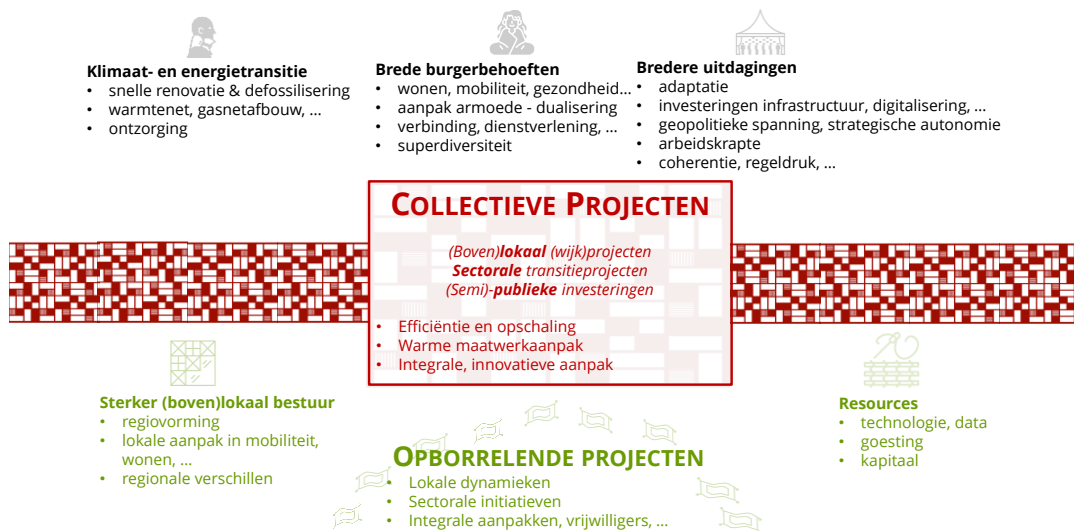
**CPE's kunnen in Vlaanderen hun potentiële voordelen niet ten volle realiseren**, mede omdat het beleidskader voor een collectieve aanpak nog onaf is, omdat er geen overtuigende financieringskanalen zijn voor CPE's en omdat niet alle randvoorwaarden voor individuele én collectieve producten in het kader van de energietransitie voldaan zijn.

**Er lijkt dan ook nood aan een 'versteld' beleid**, dat de huidige beleidsfocus op individuele actoren (**EPC**) aanvult met een collectieve aanpak (**CPE**). Om die collectieve aanpak op te schalen, is er enerzijds nood aan een Vlaams beleidskader maar anderzijds ook aan de evaluatie en eventuele bijsturing van hinderpalen in het beleid en de regelgeving om lokaal te kunnen experimenteren, ondernemen en innoveren. Financieringsmechanismen moeten de nodige middelen verzamelen voor deze aanpak. Ook moeten de generieke randvoorwaarden voor goed klimaat- en energiebeleid voldaan zijn, zoals duidelijkheid en zekerheid, de juiste prijzen en incentieven en degelijke data en knowhow.

De **grootste hefboomen om CPE's te boosten**, lijken in dat kader

- de gezonde **prijsverhouding** tussen fossiele brandstoffen en elektriciteit om defossiliseringsCPE's rendabel te maken;
- een sterkere en breder uitgerolde Vlaamse financiering om CPE's op te schalen en te versnellen;

- een aangepaste, geflexibiliseerde **EPC**-regelgeving die wijk-aanpakken honoreert en toelaat de meest kostenefficiënte defossiliseringsstrategie te kiezen;
- een **Vlaams kader dat (boven)lokale besturen stimuleert** en ondersteunt om CPE's op te zetten en dat voorziet in voldoende data, geïntegreerde infrastructuurplanning, capaciteit en zekerheid.



## Bijlagen

**Figuur 37: Vlaanderen kent lokale CPE's: een vluchtige, niet-exhaustieve greep uit de voorbeelden**

- **Energiewijken.** De website van de Grote Verbouwing bundelt inspirerende voorbeelden van energiewijkprojecten op <https://degroteverbouwing.eu/nl/toekomstplekken/energiewijken/>.
- **'Klimaatwijken'** is een initiatief van het Departement Omgeving, het Team Vlaams Bouwmeester en het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap, dat na een projectoproep bij lokale besturen reconversieprojecten lanceerde in 3 wijken, Mechelse Vesten, Leuvense tuinvijk, Kortrijk- Walle. Een kwaliteitskamer begeleidt het traject. De drie gekozen wijken kunnen fungeren als inspirerende en vernieuwende voorbeelden. Het traject was opgevat als "learning by doing". Klimaatwijken richten zich o.a. op duurzaam wonen en verplaatsen.
- **BE-REEL**.<sup>370</sup>
  - Antwerpen: 500 renovaties en 250 NZEbuildings
  - Mechelen: 75 renovaties tot 30 kWh/(m<sup>2</sup>.jaar) en 50 renovaties tot 50 kWh/(m<sup>2</sup>.jaar)
- **Genk: oPENLab**: 35 sociale woningen, samen met VITO, VITO-Nexus, Woonmaatschappij 'Wonen in Limburg', vzw Stebo<sup>371</sup>, stad Genk, industriële partners... In de woonwijk Nieuw Texas wordt gerenoveerd tot energiepositieve buurten met nieuwe, energiezuinige technieken. Het is een 'living lab' dat in elke woning andere technieken test. Het is een Green Deal-project van 20 miljoen € (30 mio projectwaarde) dat met 32 partners werkt en ook buurtprojecten voorziet in Tartu (Estland) en Pamplona (Spanje)<sup>372</sup>.
- **Genk: o.a.**
  - **Muide De Meulestede** Genk: positief energiedistrict, living lab dat voorziet in een BEO-veld met boringen onder een voetbalveld, dat heraangelegd wordt, met een buurtwarmtenetwerk en renovatie van 50 omliggende woningen.<sup>373</sup>
  - Genk **Dampoort Knapt Op** renoveerde noodkoopwoningen.<sup>374</sup>

- Rond Gent: Burgercoöperatieve **Energent** zette al 19 ‘wijkwerven’ op voor renovatie<sup>375</sup> rond Gent,. Het aanbod in 19 gemeenten leidde tot 1.455 aanmeldingen en 519 ingrepen. **Buurzame Stroom** Gent, was een samenwerking van burgercoöperatie EnerGent, Samenlevingsopbouw, de Stad Gent, de Energiecentrale, netbeheerder Fluvius, energieleverancier Ecopower, Universiteit Gent en de burgercoöperatie Partago (2018-2020) om zoveel mogelijk zonne-energie op te wekken in een wijk<sup>376</sup>.
- **Antwerpen** zet o.a. in op een klimaatneutraal Linkeroever (cf. infra).
- **Mechelen** zette o.a. een **warmtecoalitie** op met 25 actoren die Mechelen tegen 2050 fossielvrij wil verwarmen.
- **Brugge:** o.a.
  - woonerf **de Schipjes** renoveerde 12 godshuizen met erfgoedwaarde en testte superisolerende materialen<sup>377</sup> en hernieuwbare warmte-oplossingen, in het kader van **Proeftuinen Woningrenovatie**.
  - **Brugge naar Morgen** – Buurtkracht<sup>378</sup> zet in op renovatiebegeleiding.
- **Leuven** zette o.a. een wijkaanpak in in de wijk Ter Elst.
- **Eeklo** past voor de Hartwijk een integrale wijkvernieuwingsaanpak toe<sup>379</sup> en zorgt bv. voor een warmtenet in de Oostveldwijk<sup>380</sup>.
- **Kempenlab Wijkrenovatie** zet in op de renovatie van sociale woonwijken met erfgoedwaarde en net-niet-wijken (zoals in Egelsvennen, Mol)<sup>381</sup>.
- **Hoeselt:** De **Sociale Energiesprong** wilde sociale huisvestingsmaatschappijen financieel en technisch ontzorgen bij de renovatie. De partners binnen het project zijn BAM, Cordium, Energinvest, Enervalis en het Vlaams Energiebedrijf, met 0,8 mio € steun (op een budget van 1,5 mio €) van het Vlaams Agentschap Innoveren en Ondernemen (VLAIO) en FLUX50<sup>382</sup>. Een proefproject met 4 woningen in Hoeselt in 2021 voorzag prefab isolatiepanelen voor gevel en dak, zonnepanelen en een energiemodule (een kastje buiten met warmtepomp en controlesoftware) voor de technieken. De financiering zou deels buiten balans en via energieprestatiecontracten gebeuren.
- **Warmer Wonen** zet o.a. in op woningrenovatie in Zuid-West-Vlaanderen.<sup>383</sup>

**Figuur 38: Er zijn een 16-tal living labs rond wijkrenovatie in Vlaanderen<sup>384</sup>**



**Figuur 39: Vlaanderen neemt deel aan de EU-letterwoordprojecten (niet exhaustief)**

EU-programma	Opzet	Vlaamse partners
Europese <b>SET-Plan</b> (Strategic Energy Technology Plan)	Het <b>100 wijken platform</b> wil zorgen voor 100 positieve energiedistricten in Europa in 2025	10 Vlaamse steden en gemeenten doen hieraan mee. VVSG werkt hieraan mee
Europese missie voor <b>100 klimaatneutrale en slimme steden</b>	<b>Linkeroever klimaatneutraal</b>	Stad Antwerpen e.a.
<b>Horizon 2020</b>	<b>oPENlab Genk:</b> living lab	
<b>LIFE</b>	<b>BE REELI</b> -project 'Belgium Renovates for Energy Efficient Living'. (2018-2024,) <sup>385</sup> : 8,3 mio € voor een project van 13,9 mio € dat 700 mio € aan extra fondsen zou moeten aantrekken van EU Interreg, EU EFRO (27,7 mio € voor VI), Horizon 2020, regionale en lokale fondsen (o.a. in 8500 woningen)	met Antwerpen, Mechelen, Gent, Veka, Bultwise, ...
	<b>OSR-Coop Project</b> (One Stop Renovation Co-op) <sup>386</sup> (2022-2025) om een dienstverlening uit te bouwen rond energetische totaalrenovatie.	<b>Energent</b>
	<b>FOSSTER-project ("Flemish One-Stop-Shop Towards Energy-efficient Renovation")</b> <sup>387</sup> (2022- 2025) ontwikkeling van een one-stop-shop-model voor verschillende soorten huiseigenaars door begeleidings- en ondersteuningsdiensten van de Energiehuizen te bekijken, bundelen en te combineren met goede praktijken uit andere gerelateerde projecten.	VEKA e.a.
<b>Interreg</b>	<b>SHIFFT</b> (Sustainable heating: implementation of fossil free technologies)	
	<b>EFRO (Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling)</b> financiert duurzame stadsontwikkelingsprojecten. <b>Social Holistic Retrofit</b> , energieneutraal renoveren voor sociale woningen <sup>388</sup> (2023-2026): <b>Bilzen</b> en Rozendaal - Efro: 2,7 mio € (op budget van 5,4 mio €) 2 projecten in <b>Gent</b>	Flux50, Alwel, Wonen in Limburg, Fontys Hogeschool, The Connection, Universiteit Antwerpen
<b>CondoReno</b>	Het voorziet geïntegreerde woningrenovatiendiensten en begeleidt ook VME's in de collectieve en energiezuinige renovaties van appartementsgebouwen.	Energiehuis Oostende, Embuild <sup>389</sup>
<b>Local ENergy Assistance (ELENA)</b> van Europese Commissie en <b>Europese Investeringsbank</b> , onder het "Horizon 2020" programma	deelde 296 mio € uit sedert 2009, (minstens) 9 mio € (3%) naar Vlaamse projecten, zie Figuur 40	
<b>Demo-BLog</b> <sup>390</sup> ( <b>Horizon</b> )	(2023-2026) Demo-BLog richt zich op digitale gebouwlogboeken (DBLs), opslagplaatsen voor gebouwgegevens, waaronder de Vlaamse Woningpas om hierbij een functionaliteit te voorzien die gemeenschapsgeleide projecten ondersteunt <sup>391</sup>	o.a. VEKA
<b>SCCALE</b> (Sustainable Collective Citizen Action for a Local Europe)	(2023-2024) Er worden projecten rond hernieuwbare energie en klimaat opgezet met een actieve rol voor burgers, waaronder wijkgerichte renovatie.	Eeklo, Leuven, Antwerpen, Asse, Schelle en Ranst en Ecopower

**Figuur 40: Vlaanderen put 9 mio € uit Elenaprojecten**

Initiatiefnemer	EU-steun	Project	Getriggerde investeringen	
Gent en de intercommunales Igemo en Leiedal (Kortrijk)	<b>3,24 €</b> miljoen van SUPRA (Speed UP Renovation through Accompaniment)	3.228 huishoudens te begeleiden bij hun ingrijpende energetische renovatie <sup>392</sup> via een one-stop-shop en 12 renovatiecoaches	48 mio €	2021-2024
Vlaams Energiebedrijf	3,2 mio €	FLESPI (Flemish Energy Saving Programme Initiative) voor Energy Performance Contracting, e.d. voor energie-efficiëntie en BIPV in 330 gebouwen. <sup>393</sup>	112 mio €	2019-2022
VVH (Vereniging van Vlaamse Huisvestingsmaatschappijen)	0,9 mio €	ASTER (Acces to Sustainability for Tenants through Energy-effective Retrofit) voor de oprichting van een social and cooperative special purpose vehicle voor de plaatsing van PV's op 12.000 sociale woningen	210 mio €	2018-2022
Leuven Klimaatneutraal 2030 (L2030)	1,6 mio €	LEUVEN (Lower Energy Use Via and Extraordinary Network): investering in energie-efficiëntie en hernieuwbare energie <sup>394</sup>	42 mio €	2017-2021
Totaal	<b>9 mio €</b>			

**Figuur 41: Repower EU-middelen gingen vooral naar individuele premies en publieke gebouwen<sup>395</sup>**

Tabel 5 – Vastleggingskredieten per REPowerEU project (in duizend euro)

	VAK
Mijn VerbouwPremie	50.966,7
Energetische investeringen in overheidsgebouwen	25.483,3
Energetische renovatie investeringen scholen GO!	25.483,3
Energetische investeringen in zorginfrastructuur (VIPA)	24.023,8
Oproep innovatieve productie-initiatieven hernieuwbare energie (VLAIO)	19.023,8
Oproep klimaatmaatregelen in de landbouw	5.000,0
Energetische renovatie VRT-gebouw	10.200,0
Verledding openbare verlichting	37.674,8
Renovatie en Energiemaatregelen Agentschap Wegen en Verkeer	10.171,5
<b>Initiële begroting 2024</b>	<b>208.027,2</b>

Bron: Rekenhof

**Figuur 42: ETS-middelen gaan vooral naar publieke gebouwen en sociale woningen**

	mio € (2013-2022)	
Publieke gebouwen	249	42%
Sociale woning	133	25%
Mobiliteit	56	25%
CPE lokaal	51	9%
Warmtenet	31	9%
Individuele premie	31	5%
CPE DG	17	3%
Landbouw	17	3%
Begeleiding	6	1%
Industrie	6	1%
	597	100%

# Eindnoten

- <sup>1</sup> <https://www.serv.be/serv/publicatie/advies-vlaamse-sleutels-energiecrisis-kort-te-sluiten>
- <sup>2</sup> [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20231222\\_investeringsplan20242033\\_Fluvius\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20231222_investeringsplan20242033_Fluvius_ADV.pdf)
- <sup>3</sup> [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_D3\\_ShortGuide\\_Investors\\_DecisionMakers\\_27\\_May\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_D3_ShortGuide_Investors_DecisionMakers_27_May_2023.pdf)
- <sup>4</sup> [https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2020/06/PED-Booklet-Update-Feb-2020\\_2.pdf](https://jpi-urbaneurope.eu/wp-content/uploads/2020/06/PED-Booklet-Update-Feb-2020_2.pdf)
- <sup>5</sup> Positive Energy Neighbourhoods (PEN), bv. oPEN Lab project. <https://openlab-project.eu/building-conversations-up-with-maarten-de-groote/?cn-reloaded=1>; de PEN verwijzen naar geïntegreerde buurten (meerdere functies), terwijl PED verwijst naar dezelfde functie (bv. alleen wonen)
- <sup>6</sup> <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/bouwen-en-wonen/woningvoorraad>
- <sup>7</sup> <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/bouwen-en-wonen/woningvoorraad>
- <sup>8</sup> <https://www.be-reel.be/in-gesprek-met-britt-berghs-nl>
- <sup>9</sup> [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch\\_rapport\\_REG\\_enqu%C3%AAtE\\_2019\\_i6qyxh.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch_rapport_REG_enqu%C3%AAtE_2019_i6qyxh.pdf)
- <sup>10</sup> <https://www.be-reel.be/c6-collective-renovation-en>
- <sup>11</sup> <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/energie/verwarmingswijze-woning>
- <sup>12</sup> [https://ar-tur.be/uploads/images/publicaties/cahier11\\_wijkmotor\\_eeen\\_realitycheck\\_gecomprimeerd.pdf](https://ar-tur.be/uploads/images/publicaties/cahier11_wijkmotor_eeen_realitycheck_gecomprimeerd.pdf)
- <sup>13</sup> 1 op 5 zou voor de verkoop de woning trachten te renoveren (2019) [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch\\_rapport\\_REG\\_enqu%C3%AAtE\\_2019\\_i6qyxh.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch_rapport_REG_enqu%C3%AAtE_2019_i6qyxh.pdf)
- <sup>14</sup> Bv. niet meer op stookolie. Overigens ketelvervangingen blijken een belangrijke aanleiding tot energetische renovatie <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421519301296fig6>.
- <sup>15</sup> [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15\\_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf)
- <sup>16</sup> Bv. Verplichting zonnedaken op grote gebouwen
- <sup>17</sup> community heating and cooling projects (CH&C)
- <sup>18</sup> SERV (22/12/2023). Advies investeringsplan Fluvius 2024-2033. <https://www.serv.be/serv/publicatie/advies-investeringsplan-fluvius-2024-2033>
- <sup>19</sup> SERV, Advies Vlaams Energie- en Klimaatbeleidsplan 2021-2030: Zinderende zaken die blijven zweven. 2024
- <sup>20</sup> en dat zou bij ongeveer de helft van de Vlaamse woningen (label A, B, C); <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/EPC-label-verdeling>
- <sup>21</sup> [https://www.vvsg.be/knowledgeitem\\_attachments/Netwerk%20Klimaat/Inspiratiedag%20Renovatie/BE%20REEL\\_Lokale%20lange%20termijn%20renovatiestrategie.pdf](https://www.vvsg.be/knowledgeitem_attachments/Netwerk%20Klimaat/Inspiratiedag%20Renovatie/BE%20REEL_Lokale%20lange%20termijn%20renovatiestrategie.pdf)
- <sup>22</sup> <https://www.vmm.be/data/uitstoot-broekasgassen>
- <sup>23</sup> Er werd voor ruim 16 miljard € Vlaamse steun voor energie- en klimaatmaatregelen voorzien; 12,8 miljard € voor groene stroom, 2,5 mld € voor WKK, 1 mld € voor REG-premies, 0,2 mld € voor groene warmte <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/premies-res-tijdreeks-algemeen>; sedert 2008; certificaten sedert 2005. Via het Vlaams klimaatfonds werd tussen 2013-2022 1,4 mld € besteed, waarvan 0,6 mld voor de uitvoering van Vlaamse klimaatmaatregelen en 0,5 mld voor compensatie indirecte emissiekosten. [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1694434687/VR\\_2023\\_0809\\_MED.0315-2\\_VORA\\_Vlaams\\_Klimaatfonds\\_2013-2022\\_-\\_bijlageBIS\\_jha9vt.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1694434687/VR_2023_0809_MED.0315-2_VORA_Vlaams_Klimaatfonds_2013-2022_-_bijlageBIS_jha9vt.pdf)
- <sup>24</sup> [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1683894247/Vlaams\\_Energie-\\_en\\_Klimaatplan\\_actualisatie\\_12\\_mei\\_2023\\_tplet.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1683894247/Vlaams_Energie-_en_Klimaatplan_actualisatie_12_mei_2023_tplet.pdf)
- <sup>25</sup> 925.721 zonnepaneelinstallaties; <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/groene-energie>
- <sup>26</sup> sedert 2008 tot 2.125.442 toegekende residentiële premies en 50.519 niet-residentiële energieprijzen; 178.532 Mijn Verbouwprijzen <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/premies-nres-tijdreeks-algemeen>; <https://www.vlaanderen.be/veka/energie-en-klimaatbeleid-in-cijfers/energiekaart>, <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/EPC-geldig> (2022 en 2023 voorlopig)
- <sup>27</sup> 1.113.355 geldige EPC's, 572.794 EPB-aangiftes <https://klimaat.be/doc/klimaatenquête-2021-bijlage.pdf> in 2021 heeft geïsoleerd of isoleert binnenkort
- <sup>28</sup> Sedert 2015. 3030 in 2022. <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1973699>; <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/warmtepompen-aantal>; <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=2001676>
- <sup>29</sup> <https://perspective2050.energyville.be/>, <https://vito.be/nl/nieuws/klimaatdoelstelling-voor-2040-een-nieuw-baken-voor-de-eu>; [https://perspective2050.energyville.be/sites/energyoutlook/files/inline-files/Full-Fledged%20Report\\_1.pdf](https://perspective2050.energyville.be/sites/energyoutlook/files/inline-files/Full-Fledged%20Report_1.pdf)
- <sup>30</sup> <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1973699>; [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666067048/Vlaamse\\_langetermijnrenovatiestrategie\\_gebouwen\\_2050\\_asqgbs.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666067048/Vlaamse_langetermijnrenovatiestrategie_gebouwen_2050_asqgbs.pdf), <https://www.dialog.be/projecten/renovatiemasterplannen-voor-appartementen-complexen-veka/>
- <sup>31</sup> [https://www.plan.be/uploaded/documents/202402200910500.REP\\_ICPIB2024\\_12969\\_N\\_20240213.pdf](https://www.plan.be/uploaded/documents/202402200910500.REP_ICPIB2024_12969_N_20240213.pdf)
- <sup>32</sup> [https://perspective2050.energyville.be/sites/energyoutlook/files/inline-files/Full-Fledged%20Report\\_1.pdf](https://perspective2050.energyville.be/sites/energyoutlook/files/inline-files/Full-Fledged%20Report_1.pdf)
- <sup>33</sup> Fluvius, ontwerp investeringsplannen 2024-2033
- <sup>34</sup> Elia. [https://www.elia.be/nl/nieuws/persberichten/2024/03/20240306\\_full-year-results](https://www.elia.be/nl/nieuws/persberichten/2024/03/20240306_full-year-results)
- <sup>35</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211467X23002328>
- <sup>36</sup> [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/13\\_Proeftuin-Industrialisatie-A4-6.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/13_Proeftuin-Industrialisatie-A4-6.pdf)
- <sup>37</sup> [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/13\\_Proeftuin-Industrialisatie-A4-6.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/13_Proeftuin-Industrialisatie-A4-6.pdf)
- <sup>38</sup> <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2024/03/27/dijlemolens-leuven-aquathermie/>
- <sup>39</sup> <https://biblio.ugent.be/publication/8721519>
- <sup>40</sup> [https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2022/06/OpenLab-Positive-Energy-Neighbourhoods\\_9.pdf](https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2022/06/OpenLab-Positive-Energy-Neighbourhoods_9.pdf)
- <sup>41</sup> [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_D3\\_ShortGuide\\_Policymakers\\_28\\_May\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_D3_ShortGuide_Policymakers_28_May_2023.pdf)
- <sup>42</sup> [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_D3\\_ShortGuide\\_Policymakers\\_28\\_May\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_D3_ShortGuide_Policymakers_28_May_2023.pdf); <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778823008745>, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670721003218>
- <sup>43</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629620303108?via%3Dihub>
- <sup>44</sup> <https://www.yumpu.com/nl/document/read/64484476/ovk-demonstratieproject-eeklo-principehandboek-energiewijk-eeklo>
- <sup>45</sup> [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/6\\_Proeftuin-KUL-Comfort-A4-8.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/6_Proeftuin-KUL-Comfort-A4-8.pdf)
- <sup>46</sup> [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/12\\_Proeftuin-Ugent-Monitoring-A4-6.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/12_Proeftuin-Ugent-Monitoring-A4-6.pdf)
- <sup>47</sup> [https://archief.steunpuntwonen.be/Documenten\\_2016-2020/Onderzoek\\_Werkpakketten/WP\\_2\\_Diepgaandere\\_analyses\\_op\\_basis\\_van\\_het\\_GWO2013/WP2c\\_RAPPORT](https://archief.steunpuntwonen.be/Documenten_2016-2020/Onderzoek_Werkpakketten/WP_2_Diepgaandere_analyses_op_basis_van_het_GWO2013/WP2c_RAPPORT)
- <sup>48</sup> Ondertekend door Agoria, Bond Beter Leefmilieu, Bouwunie, Dialoog, Energy Saving Pioneers, Flux50, Gents Milieufrent, Gezinsbond, Greenpeace, NAV, ODE, ORI, OVED, PIXII, Renovate Flanders, Samenlevingsopbouw, The Shift, Technik, VIBE, Vlaamse Confederatie Bouw, VOKA, WWF. <https://www.nav.be/artikel/2620/open-brief-maak-renovaties-tot-speerpunt-van-economische-heropbouw/>
- <sup>49</sup> <https://www.sampol.be/2020/03/energierenovatie-for-the-many>
- <sup>50</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778823005182>
- <sup>51</sup> <https://geothermie.nl/actueel/nieuws/nieuwe-inzichten-door-warmingup/#:-:text=%20Het%20innovatieprogramma%20WarmingUP%20werd%20opgezet,heeft%20verschillende%20nieuwe%20inzichten%20opgeleverd.>
- <sup>52</sup> <https://www.yumpu.com/nl/document/read/64484476/ovk-demonstratieproject-eeklo-principehandboek-energiewijk-eeklo>
- <sup>53</sup> Where to meet on heat? A conceptual framework for optimising demand reduction and decarbonised heat supply. Jan Rosenow, Sam Hamels. Energy Research & Social Science 104 (2023) 103223
- <sup>54</sup> <https://build-up.ec.europa.eu/en/news-and-events/news/maarten-de-groote-scaling-pens-will-require-more-substantial-contribution>



- <sup>55</sup> Han Vandevyvere. <https://www.sampol.be/2020/03/energie-renovatie-for-the-many>
- <sup>56</sup> [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20231222\\_investeringsplan20242033\\_Fluvius\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20231222_investeringsplan20242033_Fluvius_ADV.pdf)
- <sup>57</sup> <https://www.energategate-messenger.ch/news/232722/von-gasnetzstilllegung-betroffene-winterthurer-erhalten-entschaedigung>
- <sup>58</sup> Presentatie van MUPEDD project door Jona Michiels: The Story of Sint-Niklaas & MUPEDD.
- <sup>59</sup> Cities making places. Presentatie AWB, 18 maart 2024.
- <sup>60</sup> Data voor Litobox, bekomen van Lieven Smeyers.
- <sup>61</sup> Bv. spaarvermogen bij gezinnen wordt in de enquêteering van de NBB voor de komende 12 maanden al sedert de coronacrisis hoog ingeschat (hoger dan tussen 2010-2020)
- <sup>62</sup> <https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/20201116%20Duurzame%20wijkrenovaties%20Befutura.pdf>
- <sup>63</sup> SERV, Advies netinvesteringen. Leiden en snoeien om duurzaam te groeien. December 2023.
- <sup>64</sup> <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2022/05/05/hoer-klimaatgevoelig-is-de-vlaming-opvallend-veel-steun-voor-lan/>
- <sup>65</sup> [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch\\_rapport\\_REG\\_enqu%C3%AAte\\_2019\\_i6qyxh.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch_rapport_REG_enqu%C3%AAte_2019_i6qyxh.pdf) 2019 Vlamingen.
- <sup>66</sup> 'Hoeveel we verbruiken of hoe we nog ecologischer kunnen leven, is niet altijd mijn eerste zorg.' "Je hebt als gezin zo veel andere dingen aan je hoofd dat het lastig is om voortdurend met je energieverbruik bezig te zijn'. Wouter De Pooter De Bond, februari 2024. "Hoeveel we verbruiken, is niet altijd onze eerste zorg".
- <sup>67</sup> <https://brandcentral.ramboll.com/share/BwfsmRNEBUU4G5oyNURb>
- <sup>68</sup> (althans in NL) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421519301296>
- <sup>69</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421519301296#fig6>
- <sup>70</sup> [https://ar-tur.be/uploads/images/publicaties/cahier11\\_wijkmotor\\_eeen\\_realitycheck\\_gecomprimeerd.pdf](https://ar-tur.be/uploads/images/publicaties/cahier11_wijkmotor_eeen_realitycheck_gecomprimeerd.pdf)
- <sup>71</sup> [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_D3\\_ShortGuide\\_Policymakers\\_28\\_May\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_D3_ShortGuide_Policymakers_28_May_2023.pdf)
- <sup>72</sup> [https://www.vvsg.be/knowledgeitem\\_attachments/Netwerk%20Klimaat/Inspiratiedag%20Renovatie/BE%20REEL\\_Lokale%20lange%20termijn%20renovatiestrategie.pdf](https://www.vvsg.be/knowledgeitem_attachments/Netwerk%20Klimaat/Inspiratiedag%20Renovatie/BE%20REEL_Lokale%20lange%20termijn%20renovatiestrategie.pdf)
- <sup>73</sup> Gezinsbarometer, De Bond, februari 2024
- <sup>74</sup> [https://www.elia.be/en/news/press-releases/2024/03/20240311\\_shd2024](https://www.elia.be/en/news/press-releases/2024/03/20240311_shd2024)
- <sup>75</sup> <https://www.oecd.org/cfe/cities/overviewTACAR.pdf>
- <sup>76</sup> <https://www.linkedin.com/pulse/de-collectieve-rol-van-systeemintegrator-op-cruciaal-voor-de-graaf-6dn0e/?trackingId=i%2FvbQ%2B5ySmK0m-gT5fp%2B7IQ%3D%3D>
- <sup>77</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421519301296>
- <sup>78</sup> [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15\\_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf)
- <sup>79</sup> [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch\\_rapport\\_REG\\_enqu%C3%AAte\\_2019\\_i6qyxh.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch_rapport_REG_enqu%C3%AAte_2019_i6qyxh.pdf)
- <sup>80</sup> <https://www.oecd.org/cfe/cities/overviewTACAR.pdf>
- <sup>81</sup> <https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/10728>
- <sup>82</sup> [https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121\\_PU\\_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf](https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121_PU_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf)
- <sup>83</sup> Joachim Declerck, VTOM 2024, verwijzend naar toekomstvisie voor het lokaal en Vlaams bestuur.
- <sup>84</sup> <https://www.kenniscentrumvlaamsesteden.be/Gedeelde%20documenten/2018/Over%20het%20belang%20van%20de%20buurt%20-%20Ympkie%20AI-beda%20en%20Stijn%20Oosterlynck.pdf>; [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_D3\\_ShortGuide\\_Investors\\_DecisionMakers\\_27\\_May\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_D3_ShortGuide_Investors_DecisionMakers_27_May_2023.pdf)
- <sup>85</sup> <https://backoffice.biblio.ugent.be/download/8620902/8620903>
- <sup>86</sup> [https://demos.be/sites/default/files/sociale-transitie-de-stad-als-bron-van-sociale-innovatie\\_kopie.pdf](https://demos.be/sites/default/files/sociale-transitie-de-stad-als-bron-van-sociale-innovatie_kopie.pdf)
- <sup>87</sup> <https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/10728>
- <sup>88</sup> Joachim Declerck, 2024, VTOM.
- <sup>89</sup> [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_D3\\_ShortGuide\\_Policymakers\\_28\\_May\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_D3_ShortGuide_Policymakers_28_May_2023.pdf)
- <sup>90</sup> SERV, advies (in voorbereiding) Werking overheid.
- <sup>91</sup> In Vlaanderen: [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch\\_rapport\\_REG\\_enqu%C3%AAte\\_2019\\_i6qyxh.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch_rapport_REG_enqu%C3%AAte_2019_i6qyxh.pdf). In Nederland: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421519301296#fig6>; [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15\\_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf)
- <sup>92</sup> <https://drift.eur.nl/nl/publicaties/ontdekken-wat-werkt-schetsboek-koppelkansen-aardgasvrije-wijken/>
- <sup>93</sup> [https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2022/06/OpenLab-Positive-Energy-Neighbourhoods\\_9.pdf](https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2022/06/OpenLab-Positive-Energy-Neighbourhoods_9.pdf)
- <sup>94</sup> <https://brandcentral.ramboll.com/share/BwfsmRNEBUU4G5oyNURb>; [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15\\_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf)
- <sup>95</sup> <https://build-up.ec.europa.eu/en/news-and-events/news/maarten-de-groote-scaling-pens-will-require-more-substantial-contribution>
- <sup>96</sup> Beperkt onderzoek bij 800 personen in UK. <https://www.sampol.be/2020/03/energie-renovatie-for-the-many>
- <sup>97</sup> <https://vito.be/nl/nieuws/de-onderbelichte-energietransitie>
- <sup>98</sup> [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15\\_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf)
- <sup>99</sup> Bv. het vermijden van een zigzag in de voorgevallen tussen verschillend gerenoveerde woningen.
- <sup>100</sup> [https://archief.steunpuntwonen.be/Documenten\\_2016-2020/Onderzoek\\_Ad\\_hoc\\_opdrachten/Ad\\_hoc\\_12\\_Inschatting\\_van\\_de\\_renovatiekosten/Ad\\_hoc\\_12\\_RAP-PORT](https://archief.steunpuntwonen.be/Documenten_2016-2020/Onderzoek_Ad_hoc_opdrachten/Ad_hoc_12_Inschatting_van_de_renovatiekosten/Ad_hoc_12_RAP-PORT)
- <sup>101</sup> <https://www.yumpu.com/nl/document/read/64484476/ovk-demonstratieproject-eeeklo-principehandboek-energie-wijk-eeeklo>
- <sup>102</sup> Maarten De Groote, <https://build-up.ec.europa.eu/en/news-and-events/news/maarten-de-groote-scaling-pens-will-require-more-substantial-contribution>
- <sup>103</sup> <https://degroteverbouwing.eu/nl/logboek/livestream+recording+3+energy+districts+designing+the+renovation+wave>
- <sup>104</sup> Architecture workroom Brussel. Gids. Vijf doorbraakprojecten voor energiewijken. 2024.
- <sup>105</sup> <https://www.kenniscentrumvlaamsesteden.be/Gedeelde%20documenten/2018/Over%20het%20belang%20van%20de%20buurt%20-%20Ympkie%20AI-beda%20en%20Stijn%20Oosterlynck.pdf>
- <sup>106</sup> <https://energieparkleiden.nl/artikelen/dinnertalks/>
- <sup>107</sup> Urban form generative design and optimization (UFGO) PUDDO (performance-driven urban design and optimization) [https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360132324001112?dgcid=raven\\_sd\\_via\\_email](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360132324001112?dgcid=raven_sd_via_email)
- <sup>108</sup> <https://www.linkedin.com/pulse/beslist-u-straks-mee-over-de-toekomst-van-uw-wijk-stijn-verbeke/>
- <sup>109</sup> Bv. <https://www.natuurenbos.be/groennormen>
- <sup>110</sup> Where to meet on heat? A conceptual framework for optimising demand reduction and decarbonised heat supply. Jan Rosenow, Sam Hamels. Energy Research & Social Science 104 (2023) 103223
- <sup>111</sup> <https://omgeving.vlaanderen.be/nl/onderzoek-cijfers-en-geoloketten/atlas-superdiversiteit>
- <sup>112</sup> [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15\\_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf)
- <sup>113</sup> Presentatie Jona Michiels, MUPEDD project, case Sint-Niklaas
- <sup>114</sup> [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/13\\_Proeftuin-Industrialisatie-A4-6.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/13_Proeftuin-Industrialisatie-A4-6.pdf)
- <sup>115</sup> <https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/20201116%20Duurzame%20wijkrenovaties%20Befutura.pdf>; [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15\\_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf)
- <sup>116</sup> SERV, Advies. Elementen voor een gesublimeerd klimaat- en energiebeleid 2019-2024.
- <sup>117</sup> [78](https://archief.steunpuntwonen.be/Documenten_2016-2020/Onderzoek_Ad_hoc_opdrachten/Ad_hoc_12_Inschatting_van_de_renovatiekosten/Ad_hoc_12_TOE-LICHTING.html#:~:text=De%20gemiddelde%20kostprijs%20per%20woning.euro. Ryckewaert, M., Van den Houde, K., & Vanderstraeten, L. m.m.w. Julie Leysen (2019). Inschatting van de renovatiekosten om het Vlaamse woningpatrimonium aan te passen aan de woningkwaliteits- en energetische vereisten. Leuven: Steunpunt Wonen.</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

118 2020, energie-efficiëntie. In het kader van EED-rapportage. <https://www.vlaanderen.be/veka/energie-en-klimaatbeleid/energie-efficiëntie-richtlijn-jaarrapport-2022>. [https://assets.vlaanderen.be/raw/upload/v1666677367/RapportEED2020\\_ingediend2022\\_tkzve6.xlsx](https://assets.vlaanderen.be/raw/upload/v1666677367/RapportEED2020_ingediend2022_tkzve6.xlsx)

119 Albrecht – Agoria

120 Van Lancker, [https://www.standaard.be/cnt/dmf20231206\\_96718628](https://www.standaard.be/cnt/dmf20231206_96718628)

121 <https://www.itinera.team/sites/default/files/content-documents/Rapport-renovatiebeleid-NL-herwerking-V1.pdf>

122 Cf. problematiek van niet-afgeschreven gasnetinvesteringen. <https://www.serv.be/serv/publicatie/advies-investeringsplan-fluvius-2024-2033>

123 "Dit betekent dat de kosten voor een warmtenet per huishouden hoger worden, terwijl de mensen die het niet zo breed hebben vaak afhankelijk zijn van collectiviteit." Citaties making places. FTI. 18 maart 2024. Presentatie AWB.

124 <https://www.kenniscentrumvlaamstededen.be/Gedeelde%20documenten/2018/Over%20het%20belang%20van%20de%20buurt%20-%20Ympkie%20Albeda%20en%20Stijn%20Oosterlyncx.pdf>

125 <https://www.vreg.be/sites/default/files/document/rapp-2023-18.pdf>

126 <https://www.kennisplatform-renovatie.be/goedepraktijken/dampoort-knapt-op/>

127 <https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/20201116%20Duurzame%20wijkrenovaties%20Befutura.pdf>

128 [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15\\_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf)

129 <https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/20201116%20Duurzame%20wijkrenovaties%20Befutura.pdf>

130 Getuigenis Maarten De Grootte, Energyville, 16/04/2024, commissie ENO, SERV.

131 [https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/20201116%20Duurzame%20wijkrenovaties%20Esdoornplein\\_mechelen.pdf](https://www.bondbeterleefmilieu.be/sites/default/files/files/20201116%20Duurzame%20wijkrenovaties%20Esdoornplein_mechelen.pdf)

132 <https://drift.eur.nl/app/uploads/2024/01/DRIFT-2019-OFL-Rapport-Burgers-overheden-en-de-transitie-naar-aardgasvrije-wijken.pdf>

133 <https://energieparkleiden.nl/artikelen/dinnertalks/>: "Als je mensen de ruimte geeft ontstaat de gemeenschap vanzelf."

134 [https://ar-tur.be/uploads/images/publicaties/cahier11\\_wijkmotor\\_een\\_realitycheck\\_gecomprimeerd.pdf](https://ar-tur.be/uploads/images/publicaties/cahier11_wijkmotor_een_realitycheck_gecomprimeerd.pdf)

135 [https://ar-tur.be/uploads/images/publicaties/cahier11\\_wijkmotor\\_een\\_realitycheck\\_gecomprimeerd.pdf](https://ar-tur.be/uploads/images/publicaties/cahier11_wijkmotor_een_realitycheck_gecomprimeerd.pdf)

136 <https://drift.eur.nl/app/uploads/2024/01/DRIFT-2019-OFL-Rapport-Burgers-overheden-en-de-transitie-naar-aardgasvrije-wijken.pdf>

137 [https://www.youtube.com/watch?v=a71Uczd\\_Pok&t=6s](https://www.youtube.com/watch?v=a71Uczd_Pok&t=6s)

138 <https://drift.eur.nl/app/uploads/2024/01/DRIFT-2019-OFL-Rapport-Burgers-overheden-en-de-transitie-naar-aardgasvrije-wijken.pdf>

139 <https://caneurope.org/content/uploads/2024/02/Making-Renewable-Heating-Accessible-and-Affordable-For-All--Overcoming-Market-Barriers-in-the-Rental-Sector.pdf>

140 <https://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/instrumenten/team-5-het-bovenmaats-bouwblok?subsite=collectief-wonen; pilootprojecten>

141 <https://www.awti.nl/documenten/adviezen/2023/12/14/advies-in-dienst-van-de-toekomst---van-optimalisatie-naar-transformatie; Advies>.

142 <https://www.kennisplatform-renovatie.be/goedepraktijken/dampoort-knapt-op/>

143 [https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121\\_PU\\_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf](https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121_PU_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf)

144 <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/24/16665>

145 [https://www.elia.be/en/news/press-releases/2024/03/20240311\\_shd2024](https://www.elia.be/en/news/press-releases/2024/03/20240311_shd2024)

146 [https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121\\_PU\\_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf](https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121_PU_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf); Buurzame Stroom t.a.v. zonnepanelen.

147 [https://www.rvo.nl/praktijkverhalen/werkgroep-ingwierrum?utm\\_uid=7fec40ce13a4e409041fb3eae68da4e60a8e8f15ae9e2d5cf7ab78d89b9095b1&utm\\_content=permissions\\_1&utm\\_campaign=20240402&utm\\_source=nieuwsbrief\\_rvo&utm\\_medium=email](https://www.rvo.nl/praktijkverhalen/werkgroep-ingwierrum?utm_uid=7fec40ce13a4e409041fb3eae68da4e60a8e8f15ae9e2d5cf7ab78d89b9095b1&utm_content=permissions_1&utm_campaign=20240402&utm_source=nieuwsbrief_rvo&utm_medium=email)

148 <https://build-up.ec.europa.eu/en/news-and-events/news/maarten-de-groote-scaling-pens-will-require-more-substantial-contribution>

149 [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20240205\\_Technologische\\_soevereiniteit\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20240205_Technologische_soevereiniteit_ADV.pdf)

150 <https://www.vario.be/nl/adviezen-rapporten/rapport-transformatiegericht-innovatiebeleid-een-gezamenlijke-landenstudie-van-vario-en-de-awti>

151 Getuigenis in het kader van het oPENlab project Genk.

152 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211467X23002328>

153 [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_D3\\_ShortGuide\\_Policymakers\\_28\\_May\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_D3_ShortGuide_Policymakers_28_May_2023.pdf)

154 [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15\\_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf)

155 [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20240205\\_Technologische\\_soevereiniteit\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20240205_Technologische_soevereiniteit_ADV.pdf)

156 <https://www.sas.upenn.edu/~jesusfv/Fragmentation.pdf>

157 [https://www.architectureworkroom.eu/d/files/AWB\\_StudieWonen\\_Pages\\_low.pdf](https://www.architectureworkroom.eu/d/files/AWB_StudieWonen_Pages_low.pdf)

158 [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20240205\\_Technologische\\_soevereiniteit\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20240205_Technologische_soevereiniteit_ADV.pdf)

159 [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_D3\\_ShortGuide\\_Policymakers\\_28\\_May\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_D3_ShortGuide_Policymakers_28_May_2023.pdf)

160 [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20240205\\_Technologische\\_soevereiniteit\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20240205_Technologische_soevereiniteit_ADV.pdf)

161 [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20240205\\_Technologische\\_soevereiniteit\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20240205_Technologische_soevereiniteit_ADV.pdf)

162 "There are no big technological barriers to the renovation of districts; on the contrary, there are technical opportunities, such as accessing a renewable source like a lake which could not be done through individual heating solutions, or by providing the opportunity to make use of innovative heat pumps with high efficiency and low non-carbon-related greenhouse gas emissions; however, there is a lack of technical knowledge and protocols to simplify such a complex process. [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_C1\\_SuccessStories\\_07\\_July\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_C1_SuccessStories_07_July_2023.pdf)

163 [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/13\\_Proeftuin-Industrialisatie-A4-6.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/13_Proeftuin-Industrialisatie-A4-6.pdf)

164 Bv. <https://www.warp-systems.nl/>; <https://www.easykit.be/>

165 [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_C1\\_SuccessStories\\_07\\_July\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_C1_SuccessStories_07_July_2023.pdf)

166 <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7188892501531897856/>

167 [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_OND\\_20240219\\_Programmatie2024-2025\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_OND_20240219_Programmatie2024-2025_ADV.pdf)

168 <https://www.cedefop.europa.eu/en/countries/belgium#2>; <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-intelligence/future-employment-needs?country=BE&year=2022-2035#4>; <https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/electroengineering-workers-skills-opportunities-and-challenges-2023-update>

169 <https://www.embuildvlaanderen.be/press-room/bouwvacatures-historisch-hoog/>; <https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/51654>

170 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667095X2200023X>

171 Diepgaande renovatieactiviteiten zijn blijkbaar arbeidsintensiever dan gewone renovatie- en defossiliseringsinitiatieven al hangt veel af van de situatie. [https://www.researchgate.net/figure/17-Comparison-of-employment-effects-of-S-DEEP-scenarios-in-FTE-per-million-Euro\\_fig4\\_262048945](https://www.researchgate.net/figure/17-Comparison-of-employment-effects-of-S-DEEP-scenarios-in-FTE-per-million-Euro_fig4_262048945); cijfers voor Hongarije.

172 SERV, prioriteitennota

173 <https://www.embuildvlaanderen.be/press-room/bouwvacatures-historisch-hoog/> afgelopen 5 jaar

174 <https://www.debouwkijsverder.be/meer-uitstromers-dan-instromers-in-bouwsector/#:~:text=De%20uitstroom%20van%20werknemers%20uit,tegelijker-tijd%20stroomden%20er%202020,228%20uit.> België

175 (13 à 15% tussen '22-'27 en opnieuw tussen '27 en '32) vervangingsvraag 55+ <https://www.steunpuntwerk.be/cijfers/arbeidsmarktprojecties>

176 [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1688625606/WSE-Sectorconvenant-Bouw-2023-2025\\_h9qpuo.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1688625606/WSE-Sectorconvenant-Bouw-2023-2025_h9qpuo.pdf)

177 [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1688625606/WSE-Sectorconvenant-Bouw-2023-2025\\_h9qpuo.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1688625606/WSE-Sectorconvenant-Bouw-2023-2025_h9qpuo.pdf)

178 Bv. [https://www.constructiv.be/Constructiv/media/Publications/Jaarverslag/CONS\\_JVS\\_2022\\_NL\\_For-web.pdf?text=.pdf](https://www.constructiv.be/Constructiv/media/Publications/Jaarverslag/CONS_JVS_2022_NL_For-web.pdf?text=.pdf)

179 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667095X2200023X>

180 "Binnen de bouwsector blijven de werkomstandigheden uiteraard een knelpunt." [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1688625606/WSE-Sectorconvenant-Bouw-2023-2025\\_h9qpuo.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1688625606/WSE-Sectorconvenant-Bouw-2023-2025_h9qpuo.pdf)

"Zo hebben we allerlei aantrekkelijke vormen van -arbeid gecreëerd die de geboren Belg of -Nederlander niet meer wil doen, en buitenlanders wel." De Standaard: [https://www.standaard.be/cnt/dmf20240301\\_97493545](https://www.standaard.be/cnt/dmf20240301_97493545)

181 [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1688625606/WSE-Sectorconvenant-Bouw-2023-2025\\_h9qpuo.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1688625606/WSE-Sectorconvenant-Bouw-2023-2025_h9qpuo.pdf). 443 bouwgroei banen (BIB), 1478 duaal leren (Vlaanderen) [https://www.constructiv.be/Constructiv/media/Publications/Jaarverslag/CONS\\_JVS\\_2022\\_NL\\_For-web.pdf?text=.pdf](https://www.constructiv.be/Constructiv/media/Publications/Jaarverslag/CONS_JVS_2022_NL_For-web.pdf?text=.pdf)

<sup>182</sup> <https://www.bouwenaanvlaanderen.be/artikel/steeds-minder-jongeren-volgen-voltijds-bouwonderwijs-in-tweede-en-derde-graad-middelbaar/>

<sup>183</sup> "We hebben wel legale kanalen gecreëerd voor hooggeschoolden, maar systematisch ontkennd dat er ook grote -arbeidstekorten zijn voor lagergeschoolden. Na de val van de Muur en de uitbreiding van de Europese Unie hebben we geprofiteerd van goedkope arbeid uit Oost-Europa. Maar dat begint uit te putten. Polen en Roemenen willen al minder migreren, en straks geldt dat ook voor Bulgaren. En dus komen steeds meer niet-Europeaanen naar Europa." De Standaard: [https://www.standaard.be/cnt/dmf20240301\\_97493545](https://www.standaard.be/cnt/dmf20240301_97493545)

<sup>184</sup> [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/13\\_Proeftuin-Industrialisatie-A4-6.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/13_Proeftuin-Industrialisatie-A4-6.pdf)

<sup>185</sup> Nationaal Plan Energiesysteem, verdiepingdocument D, Maatschappelijke kant van het energiesysteem

<sup>186</sup> <https://www.letsbuild.com/nl/blog/tijdverspilling-in-de-bouwsector-kost-maar-liefst-e152-miljard-per-jaar>

<sup>187</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667095X2200023X>

<sup>188</sup> <https://www.werkbaarwerk.be/werkbaarwerk/wat-werkbaar-werk>

<sup>189</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667095X2200023X>

<sup>190</sup> <https://twitter.com/GlennReynders/status/1576450313439309825>

<sup>191</sup> NBB; statistieken Enquête, spaarvermogen gezinnen de komende 12 maanden.

<sup>192</sup> Bv. coöperatieve Het Pandschap, [https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15\\_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf](https://www.kennisplatform-renovatie.be/wp-content/uploads/2020/09/15_Proeftuin-MotiverenOmTeRenoveren-A4-4.pdf)

<sup>193</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670721003218>

<sup>194</sup> [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20230628\\_vekp202130\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20230628_vekp202130_ADV.pdf)

<sup>195</sup> SERV, VRP <https://www.vrp.be/post/ruimte-energie>, [https://www.researchgate.net/publication/365806427\\_From\\_'Zero'\\_to\\_'Positive'\\_Energy\\_Concepts\\_and\\_from\\_Buildings\\_to\\_Districts-A\\_Portfolio\\_of\\_51\\_European\\_Success\\_Stories/link/6385248048124c2bc67cec1b/download?tp=eyJjb250ZXh0lp7lm-ZpcnN0UGFnZS6lnByb2ZpbGUlClwYdWljoicHVibGJlYXRpb24lClwcmV2aW91c1BhZ2U0lWcm9maWxln19](https://www.researchgate.net/publication/365806427_From_'Zero'_to_'Positive'_Energy_Concepts_and_from_Buildings_to_Districts-A_Portfolio_of_51_European_Success_Stories/link/6385248048124c2bc67cec1b/download?tp=eyJjb250ZXh0lp7lm-ZpcnN0UGFnZS6lnByb2ZpbGUlClwYdWljoicHVibGJlYXRpb24lClwcmV2aW91c1BhZ2U0lWcm9maWxln19)

<sup>196</sup> SERV, Met 'Fit for 55' naar een fit Vlaanderen.

<sup>197</sup> [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666067048/Mlaamse\\_langetermijnrenovatiestrategie\\_gebouwen\\_2050\\_asqdb5.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666067048/Mlaamse_langetermijnrenovatiestrategie_gebouwen_2050_asqdb5.pdf)

<sup>198</sup> Deze collectieve dimensie dient ingezet te worden als een troef in de transitie.

<sup>199</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670722006606>

<sup>200</sup> <https://annex75.iea-ebc.org/publications> [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_D3\\_ShortGuide\\_Policymakers\\_28\\_May\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_D3_ShortGuide_Policymakers_28_May_2023.pdf) [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_C3%20Report\\_BarriersDrivers\\_19\\_June\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_C3%20Report_BarriersDrivers_19_June_2023.pdf) [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_B3%20Report\\_GenericDistrictCalculations\\_18%20June%202023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_B3%20Report_GenericDistrictCalculations_18%20June%202023.pdf); [https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD\\_Global\\_Monitoring\\_of\\_Policies\\_for\\_Decarbonising\\_Buildings\\_Multilevel\\_Approach\\_2024.pdf](https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Global_Monitoring_of_Policies_for_Decarbonising_Buildings_Multilevel_Approach_2024.pdf)

<sup>201</sup> [https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD\\_Global\\_Monitoring\\_of\\_Policies\\_for\\_Decarbonising\\_Buildings\\_Multilevel\\_Approach\\_2024.pdf](https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Global_Monitoring_of_Policies_for_Decarbonising_Buildings_Multilevel_Approach_2024.pdf)

<sup>202</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778823005182>

<sup>203</sup> <https://www.serv.be/serv/publicatie/oproep-en-rapport-samenwerking-vlaams-en-federaal-niveau-andere-gemeenschappen-en-gewesten>

<sup>204</sup> Sam Hamels Presentatie. Tradeoffs for a cost-efficient transformation of the residential buildings sector. 5 maart 2020. *We focus on the wrong goal, means and level. Goal: laser focus on emissions instead of primary energy use. Means: Consider all measures not only demand-side & EE, but also supply-side & RE. Level: Consider the building stock as a whole and its interactions with other systems, instead of focusing so heavily on individual buildings"*

<sup>205</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670721003218>

<sup>206</sup> <https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/25675>; Startnota - Zorgen voor een energietransitie. Niettemin besteedt het Vlaams energie- en klimaatplan 2023-2030 (van mei 2023) beperkte aandacht aan ontzorging: het vermeldt het woord ontzorging 3 keer, terwijl verplichting 51 keer voorkomt (op 228 blz.; 2x in het kader van interne overheidsontzorging) [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1683894247/Vlaams\\_Energie-\\_en\\_Klimaatplan\\_actualisatie\\_12\\_mei\\_2023\\_tpletf.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1683894247/Vlaams_Energie-_en_Klimaatplan_actualisatie_12_mei_2023_tpletf.pdf)

<sup>207</sup> De (oude) begeleidingspremie bereikte sedert 2018 4.074 wooneenheden (vooral in Oost-Vlaanderen, waarvan 42% appartementen. Met 1.355 dossiers in 2021 is dat aandeel beperkt t.o.v. 95.413 energiepremies in 2021. <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/premies-res-collectieve-renovaties> tot 02/2022. <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/premies-res-tijdreks-algemeen>

<sup>208</sup> [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch\\_rapport\\_REG\\_enqu%C3%AAtE\\_2019\\_i6qyxh.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1666102811/Grafisch_rapport_REG_enqu%C3%AAtE_2019_i6qyxh.pdf)

<sup>209</sup> <https://www.vlaanderen.be/collectieve-renovatiebegeleidingspremie>

<sup>210</sup> <https://www.vlaanderen.be/bouwen-wonen-en-energie/bouwen-en-verbouwen/een-appartement-verbouwen/renovatiemasterplan-voor-appartementsgebouwen>; <https://www.dialoog.be/projecten/renovatiemasterplannen-voor-appartementencomplexen-veka/>

<sup>211</sup> <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1973699>

<sup>212</sup> [https://mijnenergiehuis.be/sites/default/files/2023-02/Brochure\\_Energiehuis\\_web.pdf](https://mijnenergiehuis.be/sites/default/files/2023-02/Brochure_Energiehuis_web.pdf)

<sup>213</sup> <https://www.vlaanderen.be/lokaal-woonbeleid/vlaamse-beleidsprioriteiten/beleidsprioriteit-3-de-gemeente-informeert-adviseert-en-begeleidt-inwoners-met-vragen-over-wonen/herorientering-taken-energiehuizen-vanaf-2019-en-samenwerking-met-woonloketten>

<sup>214</sup> <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1973699>

<sup>215</sup> <https://www.vlaamsparlement.be/nl/parlementair-werk/commissies/commissievergaderingen/1663920/verslag/1666235>

<sup>216</sup> Data bekomen van VEKA voor 2023.

<sup>217</sup> Melding op <https://www.vlaanderen.be/een-huis-verbouwen/energiehuizen>; 29/3/2024

<sup>218</sup> Ruwe raming door VEKA, bezorgd aan het SERV-secretariaat op 6/5/2024.

<sup>219</sup> <https://www.fluvius.be/nl/benoveren/benovatiecoach>

<sup>220</sup> <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=2047007>

<sup>221</sup> <https://www.vlaanderen.be/veka/energie-en-klimaatbeleid/energie-en-klimaatbeleid-voor-ondernemingen/energiebeleid-voor-niet-energie-intensieve-ondernemingen/sectorfederatieovereenkomsten-sfos>

<sup>222</sup> <https://www.vlaanderen.be/veka/energie-en-klimaatbeleid/energie-en-klimaatbeleid-voor-ondernemingen/energiebeleid-voor-niet-energie-intensieve-ondernemingen/sectorfederatieovereenkomsten-sfos#subsidie>

<sup>223</sup> <https://www.vreg.be/nl/energiegemeenschappen>

<sup>224</sup> Al in 2017 werd het belang van lokale besturen en ontzorgen geduid in de startnota 'Zorgen voor een energietransitie'. <https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/25675> ;

<sup>225</sup> <https://cor.europa.eu/en/events/Documents/Local%20Energy%20and%20Climate%20Pact%20-%20Flanders.pdf>

<sup>226</sup> <https://www.vlaanderen.be/lokaal-bestuur/beleid-in-ontwikkeling-2019-2024/relanceprojecten/lokaal-energie-en-klimaatpact>; <https://www.vvsg.be/kennisitem/vvsg/lekp-21>

<sup>227</sup> <https://lokaalklimaatpact.be/doelstellingen>

<sup>228</sup> <https://lokaalklimaatpact.be/pacten/het-lekp-voor-lokale-besturen>,

<sup>229</sup> Sedert 2021, op 4/4/2024. 1/5/2024. <https://lokaalklimaatpact.be/lekp-cijfers/rapporten> <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1991971>

<sup>230</sup> <https://lokaalklimaatpact.be/doelstellingen>, <https://lokaalklimaatpact.be/doelstellingen?gemeente=Antwerpen>; Sedert 2021, op 4/4/2024.

<sup>231</sup> Reactie van ABB op 5/4/2024. Betere cijfers worden wel in de toekomst verwacht: o.a. nieuwe data over de premietoekenning in mei en extra rapportages door lokale besturen.

<sup>232</sup> <https://www.vlaanderen.be/stedenbeleid/wijkverbetering> <https://www.vvsg.be/kennisitem/vvsg/inspiratie-wijkverbeteringscontracten>

<sup>233</sup> <https://www.kennisplatform-renovatie.be/artikels-proeftuinprojecten/> in Kieparktoeren (Antwerpen), Drie Hofsteden (Kortrijk), De Schipjes (Brugge), <https://www.ugent.be/ea/architectuur/nl/onderzoek/onderzoeksprojecten/overzicht/iwt-proeftuinen-woningrenovatie>

<sup>234</sup> <https://www.vlaio.be/nl/vlaio-netwerk/clusterorganisaties/het-clusterbeleid/innovatieve-bedrijfsnetwerken>; <https://www.vlaio.be/nl/begeleiding-advies/expertisedatabank/waterstof-industrie-cluster>

<sup>235</sup> [https://subsidieregister.vlaanderen.be/ords/xxsr/r/subsidieregister/zoekresultaten?clear=3&session=2230357206892&cs=3Ajg\\_0MS8iS-meaz3GBFBOCJOGHrFLi1dHr9xTv-Vo3Cs1pV3fXncnjoQFHunmifEIMylZgPQ1xBuO0sA6ug](https://subsidieregister.vlaanderen.be/ords/xxsr/r/subsidieregister/zoekresultaten?clear=3&session=2230357206892&cs=3Ajg_0MS8iS-meaz3GBFBOCJOGHrFLi1dHr9xTv-Vo3Cs1pV3fXncnjoQFHunmifEIMylZgPQ1xBuO0sA6ug)



295 Subsidieregister, geconsulteerd op 6/3/2024

296 Webinar BBL, 21/3/2024 : Wijkrenovaties - BBL ism Fluvius en ECF, Voorbeeldcijfer voor Brugge. Pleidooi voor uitbreiding burenpremie: [https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121\\_PU\\_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf](https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121_PU_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf)

297 Subsidieregister.

298 [https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD\\_Global\\_Monitoring\\_of\\_Policies\\_for\\_Decarbonising\\_Buildings\\_Multilevel\\_Approach\\_2024.pdf](https://www.oecd.org/cfe/cities/OECD_Global_Monitoring_of_Policies_for_Decarbonising_Buildings_Multilevel_Approach_2024.pdf)[https://www.rvo.nl/nieuws/99-van-gemeenten-gaat-woningen-van-kwetsbare-huishoudens-isoleren?utm\\_uid=7fec40ce13a4e409041fb3eae68da4e60a8e8f15ae9e2d5cf7ab78d89b9095b1&utm\\_content=permissions\\_1&utm\\_campaign=20231212&utm\\_source=nieuwsbrief\\_rvo&utm\\_medium=email](https://www.rvo.nl/nieuws/99-van-gemeenten-gaat-woningen-van-kwetsbare-huishoudens-isoleren?utm_uid=7fec40ce13a4e409041fb3eae68da4e60a8e8f15ae9e2d5cf7ab78d89b9095b1&utm_content=permissions_1&utm_campaign=20231212&utm_source=nieuwsbrief_rvo&utm_medium=email) Specifieke Uitkering Lokale Aanpak Isolatie (SpUk LAI) waarmee lokale besturen voor bepaalde groepen een opleg kunnen doen op premies

299 <https://www.vlaanderen.be/veka/energie-en-klimaatbeleid/vlaams-klimaatfonds>; [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1710856325/VR\\_2024\\_1503\\_MED.0095-1\\_Besteding\\_middelen\\_VKF\\_in\\_2024\\_-\\_mededelingBIS\\_hpmk16.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1710856325/VR_2024_1503_MED.0095-1_Besteding_middelen_VKF_in_2024_-_mededelingBIS_hpmk16.pdf)

300 <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/65F2BE1F153F3C9CEF7C0A44>

301 [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1694434568/20230908\\_gedetailleerde\\_rapportering\\_klimaatmaatregelen\\_VKF\\_2022\\_dmkcyd.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1694434568/20230908_gedetailleerde_rapportering_klimaatmaatregelen_VKF_2022_dmkcyd.pdf); [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1694434687/VR\\_2023\\_0809\\_MED.0315-2\\_VORA\\_Vlaams\\_Klimaatfonds\\_2013-2022\\_-\\_bijlageBIS\\_jha9vt.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1694434687/VR_2023_0809_MED.0315-2_VORA_Vlaams_Klimaatfonds_2013-2022_-_bijlageBIS_jha9vt.pdf)

302 <https://publicaties.vlaanderen.be/view-file/64948>

303 [https://static.agora-energievende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021\\_07\\_EU\\_GEXIT/A-EW\\_292\\_Breaking\\_free\\_WEB.pdf](https://static.agora-energievende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_07_EU_GEXIT/A-EW_292_Breaking_free_WEB.pdf)

304 <https://pers.antwerpen.be/antwerps-klimaatfonds-ondersteunt-5-projecten-die-linkeroever-klimaatneutraal-helpen-woorden#:~:text=Generen%202050%20wil%20Antwerpen%20zowel%20klimaatrobuust%20als%20klimaatneutraal%20zijn.&text=%E2%80%8Bvoor%20Linkeroever%20reikt%20de,al%20klimaatneutraal%20maken%20tegen%202030.>

305 Presentatie Jona Michiels, MUPEDD-event, case Sint-Niklaas

306 [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_C1\\_SuccessStories\\_07\\_July\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_C1_SuccessStories_07_July_2023.pdf)

307 <https://stad.gent.nl/over-gent-stadsbestuur/stadsbestuur/speel-een-rol-het-beleid/de-gentse-wijkregisseurs>

308 [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20231222\\_investeringsplan20242033\\_Fluvius\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20231222_investeringsplan20242033_Fluvius_ADV.pdf)

309 [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20230313\\_Verzameldecreet%20V\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20230313_Verzameldecreet%20V_ADV.pdf)

310 [www.seai.ie/pilot-projects](http://www.seai.ie/pilot-projects)

311 oPENlab EU policy session, Executive Board meeting, Victoria Taranu (BPiE), February 27th 2024

312 De huur mag niet stijgen ook al daalt de energiefactuur fors. <https://www.sampol.be/2020/03/energieernovatie-for-the-many>

313 Aanbeveling Buurzame Stroom, [https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121\\_PU\\_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf](https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121_PU_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf)

314 <https://build-up.ec.europa.eu/en/news-and-events/news/maarten-de-groote-scaling-pens-will-require-more-substantial-contribution>

315 <https://build-up.ec.europa.eu/en/news-and-events/news/maarten-de-groote-scaling-pens-will-require-more-substantial-contribution>

316 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378778820310562>

317 <https://dms.oost-vlaanderen.be/download/faa70322-ca5c-40dd-9398-e0e4667b0252/Kwaliteitsstandaard%20Groepsaankoop%20Zonnepanelen%20van%20de%20provincies2017.pdf>

318 <https://energyville.be/blogs/position-paper-de-snelste-weg-naar-a-optimale-renovatiemaatregelen-in-het-kader-van-de-vlaamse-2050-doelstellingen-voor-woningen/>

319 [https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121\\_PU\\_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf](https://energent.be/wp-content/uploads/2021/11/20200121_PU_Buurzame-Stroom-Eindrapport-LR.pdf)

320 [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20231222\\_investeringsplan20242033\\_Fluvius\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20231222_investeringsplan20242033_Fluvius_ADV.pdf); [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20221010\\_energiesleutels\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20221010_energiesleutels_ADV.pdf)

321 Op basis van CREG boordtabel tem feb 2024 en tariefvoorstel VREG, gepresenteerd op 28/3/2024. In Duitsland genieten warmtepompen speciale kortingen op de elektriciteitsstarieven

322 <https://www.be-reel.be/in-gesprek-met-britt-berghs-nl>

323 Uitgaande van de maximale premies voor dak, vloer, muur, warmtepomp (lucht/water), ramen en deuren (Mijn verbouwpremie) voor laagste en middelste inkomensgroep,

324 <https://www.itinera.team/sites/default/files/content-documents/Rapport-renovatiebeleid-NL-herwerking-V1.pdf>

325 <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/premies-res-tijdreeks-beschermd>; CREG boordtabel (234.691 klanten op 2,9 mio toegangspunten)

326 [https://archief.steunpuntwonen.be/Documenten\\_2016-2020/Onderzoek\\_Werkpakketten/WP\\_2\\_Diepgaandere\\_analyses\\_op\\_basis\\_van\\_het\\_GWO2013/WP2c\\_RAPPORT](https://archief.steunpuntwonen.be/Documenten_2016-2020/Onderzoek_Werkpakketten/WP_2_Diepgaandere_analyses_op_basis_van_het_GWO2013/WP2c_RAPPORT)

327 <https://apps.energiesparen.be/energiekaart/vlaanderen/mvp-categorie-bedragen-2023>; waarvan 35% voor dakwerken, 17% voor ramen en deuren, 12% voor buitenmuren, 9% voor de gascondensatieketel

328 SERV, [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20220321\\_verzamelbesluitVII\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20220321_verzamelbesluitVII_ADV.pdf)

329 Het prijsverhouding tussen gas en elektriciteit is bij het sociaal tarief bv. ongunstiger dan bij marktgemiddelden, waardoor investeringen in elektrificatie bij deze doelgroepen de facto ontmoedigd worden.

330 <https://www.vlaamsparlement.be/nl/parlementair-werk/commissies/commissievergaderingen/1770792/verslag/1772827>; [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1678971847/wijkverbeteringscontracten\\_1maart\\_hsuazh.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1678971847/wijkverbeteringscontracten_1maart_hsuazh.pdf)

331 <https://www.vlaamsparlement.be/nl/parlementair-werk/commissies/commissievergaderingen/1770792/verslag/1772827>;

332 <https://www.vlaanderen.be/ondersteuning-van-renovatie-van-noodkoopwoning>

333 <https://www.vlaanderen.be/renteloze-lening-voor-noodkopers>; [https://archief.steunpuntwonen.be/Documenten\\_2016-2020/Onderzoek\\_Ad\\_hoc\\_opdrachten/Ad\\_hoc\\_12\\_Inschatting\\_van\\_de\\_renovatiekosten/Ad\\_hoc\\_12\\_RAPPORT](https://archief.steunpuntwonen.be/Documenten_2016-2020/Onderzoek_Ad_hoc_opdrachten/Ad_hoc_12_Inschatting_van_de_renovatiekosten/Ad_hoc_12_RAPPORT)

334 [https://www.linkedin.com/posts/rubenbaetens\\_we-have-lift-off-cause-it-pays-off-activity-7138072469080272896-yzfy?trk=public\\_profile\\_like\\_view&originalSub-domain=nl](https://www.linkedin.com/posts/rubenbaetens_we-have-lift-off-cause-it-pays-off-activity-7138072469080272896-yzfy?trk=public_profile_like_view&originalSub-domain=nl)

335 [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_C1\\_SuccessStories\\_07\\_July\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_C1_SuccessStories_07_July_2023.pdf)

336 [https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75\\_D3\\_ShortGuide\\_Policymakers\\_28\\_May\\_2023.pdf](https://annex75.iea-ebc.org/Data/publications/Annex75_D3_ShortGuide_Policymakers_28_May_2023.pdf)

337 [https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2022/06/OpenLab-Positive-Energy-Neighbourhoods\\_9.pdf](https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2022/06/OpenLab-Positive-Energy-Neighbourhoods_9.pdf)

338 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670722006606>, Sesil Koutra, e.a..

339 <https://www.kennisplatform-renovatie.be/>

340 <https://www.vvsg.be/klimaatproject> (collectieve) renovatie

341 zoals Renosec, Rots en vele andere. <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/renovatiebegeleiding-essentieel-om-de-energie-doelstelling-van-2050-te-behalen>; [www.renosec.com](http://www.renosec.com).

342 [https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1701267611/0\\_ORP\\_algemeen\\_20210923\\_ORP\\_Verslag\\_Atelier\\_2\\_z1zrim.pdf](https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1701267611/0_ORP_algemeen_20210923_ORP_Verslag_Atelier_2_z1zrim.pdf)

343 Bv. Europese Smart Cities Information System; <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/>

344 overzicht energie-initiatieven in de praktijk door de rijksdienst voor Ondernemend Nederland

345 <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/24/16665>

346 AWB, presentatie 18/3/2024. FTI. Cities making places.

347 AWB, presentatie 18/3/2024. FTI. Cities making places.

348 [https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV\\_20231222\\_investeringsplan20242033\\_Fluvius\\_ADV.pdf](https://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_20231222_investeringsplan20242033_Fluvius_ADV.pdf)

349 <https://lirias.kuleuven.be/retrieve/679753>

350 <https://energyville.be/project/digital-twin-wijkrenovatiestool-aanbod-voor-lokale-besturen/>

351 <https://www.inspiratiekaartrenovatiebeleid.be/>; <https://www.inspiratiekaartwarmtezonering.be>

352 <https://www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-energy-efficiency>



