

Doorbraakproject 3:

FINANCIERING VAN DIEPGAANDE ENERGIE-RENOVATIES IN HET PATRIMONIUM VAN LOKALE OVERHEDEN IN VLAANDEREN

EINDRAPPORT
V2.1





1 Inhoud

1	Inhoud	2
2	Inleiding	4
3	English summary	5
4	Klimaatdoelstellingen	7
4.1	Klimaatdoelstellingen: verwarrende terminologie	7
4.2	Doelstellingen op Europees niveau	7
4.3	Doelstellingen op Vlaams niveau	7
4.4	Engagementen lokale overheden	8
4.5	Tussentijdse doelstellingen	8
4.6	Renovatietempo: versnelde vs. gefaseerde aanpak	9
4.7	Mix van energie-efficiëntie en hernieuwbare energie	9
5	Strategisch vastgoedmanagement ('SPREM')	11
5.1	Definitie van SPREM	11
5.2	Tactisch en strategisch vastgoedmanagement	11
5.3	Geschikte momenten voor energie-renovaties	14
5.4	Niet energie-gerelateerde voordelen van energie-renovaties ('multiple benefits')	14
6	Ambitieniveaus van energie-renovaties op gebouwniveau	16
6.1	Versnelde en gefaseerde aanpak	16
6.2	Verminderd energieverbruik of verminderde CO ₂ -uitstoot?	16
6.3	Randvoorwaarden van de financiële berekeningen	17
6.4	Niveau S0: lage ambitie	19
6.5	Niveau S1: gemiddelde ambitie	19
6.6	Niveau S2: hoge ambitie	20
6.7	Niveau S3 / S4: zeer hoge ambitie	20
7	Financiering van energie-renovaties	22
7.1	Initiële financiering versus terugbetaling	22
7.2	Evaluatiecriteria van financieringsoplossingen	22
7.3	Begrotingskader van lokale overheden: concept 'autofinancieringsmarge'	23
7.4	Initiële financiering	24
7.5	Terugbetaling van lening	28
8	Vergelijking van twee strategische opties	35
8.1	Beschrijving van de strategische opties	35
8.2	Vergelijking van beide strategische opties	38
9	Toepassing op concrete gebouwportfolio van de Provincie West-Vlaanderen	45
9.1	Concrete gebouwenportfolio van Provincie West-Vlaanderen	45
9.2	Doorrekening specifieke vastgoedstrategie	45
10	Andere barrières dan financiering	58

11	Conclusies en aanbevelingen	59
12	Literatuur en bronnen	62
13	Afkortingen.....	63



2 Inleiding

Het FALCO project

Deze nota is opgesteld in het kader van het FALCO project. FALCO staat voor ‘*Financing Ambitious Local Climate Objectives*’ en is gericht op het ontwikkelen van **financieringsoplossingen** om energiebesparende investeringen te **versnellen** en zo bij te dragen tot de implementatie van ambitieuze lokale klimaatplannen.

Doorbraakproject 3: publieke gebouwen

In het kader van het FALCO project werden 3 categorieën van ‘Doorbraakprojecten’ gedefinieerd om concreet te evalueren welke strategieën aangewezen zijn om deze gebouwen energetisch te verduurzamen. Voorliggende nota ressorteert onder **Doorbraakproject 3** (DBP3) dat specifiek gaat over **publieke gebouwen**.

De nota gaat in op de financiering van energiebesparende investeringen in het **eigen patrimonium van lokale overheden** (steden, gemeenten, provincies) in Vlaanderen.

Belangrijke onderzoeksvragen die in het kader van DBP3 werden gesteld, zijn:

- **Welke strategische aanpak** is het meest aangewezen om het publieke gebouwpatrimonium ‘klimaatneutraal te maken tegen 2050? Een gefaseerde implementatie van energiebesparende maatregelen tussen nu en 2050, of een ambitieuze aanpak met maatregelen op korte termijn die al sneller bijdragen tot klimaatmitigatie;
- **Welke vormen van financiering** zijn aangewezen om de implementatie mogelijk te maken?

Op basis van de studie van een aantal goede praktijken uit projecten in binnen- en buitenland, en door middel van gesprekken met lokale overheden en banken, hebben we inzicht gekregen in hoe lokale overheden effectief en efficiënt energiebesparingen in hun eigen patrimonium kunnen realiseren én financieren.

Structuur van het rapport

Eerst bespreken we de **klimaatdoelstellingen** i.v.m. gebouwen waaraan overheden moeten voldoen, of waaraan ze zich verbonden hebben.

Daarna definiëren en simuleren we **diverse ambitieniveaus van energiebesparingsprojecten** in gebouwen.

Verder gaan we na hoe energiebesparingsprojecten gefinancierd kunnen worden. We maken daarbij een onderscheid tussen de **initiële financiering** en de **terugbetaling van die initiële financiering**. We gaan na hoe lokale overheden voldoende middelen kunnen vrijmaken om die terugbetaling te doen.

We beschrijven vervolgens **2 strategische opties**, en vergelijken deze vanuit diverse perspectieven.

Tenslotte vermelden we een aantal **kritische barrières** voor de realisatie van energiebesparingsprojecten, los van de financiering. Als deze barrières niet overwonnen worden, kan dat de realisatie – en dus ook de financiering – van de projecten in gevaar brengen.

We eindigen met **conclusies en aanbevelingen**.

Tot slot danken we hier de projectpartners van FALCO voor hun bijdrage tot het scherpstellen van de inhoud en de conclusies van dit rapport, alsook voor het aanleveren van concrete gebouwddata die het mogelijk maakten om de theorie aan de praktijk af te toetsen.

3 English summary

The FALCO project focuses on the **financing of ambitious local climate objectives**. To make this concrete, 3 categories of "Breakthrough projects" have been defined. In this report we assess which strategies are appropriate to make parts of the built environment more sustainable from energy perspective. The report comes under **Breakthrough Project 3 (DBP3)**, which specifically deals with **public buildings**. It covers the financing of energy-saving investments in the buildings owned by local authorities (cities, municipalities, provinces) in Flanders.

Important **research questions** that were addressed in the context of DBP3 are:

- Which **strategic approach** is deemed appropriate to implement deep energy retrofits in a cluster of buildings by 2050?
 - A **step-wise (staged) implementation** of deep energy retrofits between now and 2050,
 - or an **accelerated approach** with deep energy retrofits in the short term that contribute sooner to climate mitigation
- Which forms of **financing** are appropriate to enable implementation?

Both approaches were calculated on a virtual building portfolio of 100 000 m², with an energy cost in the BAU scenario of € 1 million per year. Subsequently, both strategies were evaluated on various parameters:

- impact of the investments on the policy space of the local authorities
- risk of technical and economic lock-in,
- political decision making process
- renovation pace and natural renovation moments
- learning curve
- technological innovation
- impact on the workload of building managers,
- evolution of energy prices

Below, we take a closer look at a selection of parameters that are considered very relevant in the choice of strategy and associated financing method.

Initially, we conducted a financial analysis at the building level. Our calculations show that **budget-neutral energy efficiency improvements can be realized up to approximately 40%** (by using latest generation of EPC-contracts, 'new EPC') However, in order to achieve climate neutrality at the building level, energy consumption often has to be reduced by much more than 40%, which means that budget neutrality is no longer feasible. It is therefore apparent that the challenge of the cities and municipalities goes beyond finding initial financing to spark off energy efficiency investments, and then let the payback effects do their work. **Additional repayment capacity (funding) will be required to adjust the negative business case of deep energy retrofits**. This can be found in **strategic real estate management at portfolio level (SPREM)**, where optimizing building management and disposing of surplus buildings can result in respectively less expenditure and at the same time generate income that can be invested in making the remaining buildings more sustainable.

In principle, there are 2 options for the **initial financing** of energy efficiency measures: public and private financing. In the FALCO project, it was initially assumed that private financing was the better option because it has no impact on local government debt status. This would make it possible to opt for an accelerated scenario instead of a step-wise one. However, a decisive element in our evaluation turned out to be the requirement of the Flemish government on the local authorities to maintain a structural financial balance, which in the jargon translates into maintaining a "positive auto-financing margin (AFM)". In other words, it is not so much the avoidance of debt that determines the choice of

financing, rather the choice of a sound financial policy in the long term which is decisive. In addition, cities and municipalities borrow at lower rates than private borrowers. It would be illogical for a local government not to make use of this. In short, **public funding is recommended when implementing energy retrofits**. At the same time, we would like to clarify that private financing is not a pre-condition to embark on EPC contracting (Energy Performance Contract), which is a common misunderstanding. EPC contracts can be perfectly financed with public loans.

With regard to the choice of **renovation pace (i.c. accelerated vs. phased)**, the following observations were made. We have calculated the cost for two strategic options: accelerated and step-wise (staged). The accelerated option has of the advantage to **contribute sooner to climate mitigation**, by avoiding carbon emissions at an early stage by heavily investing in buildings during the next years. However, this political choice has a considerable cost, which is much higher than the cost of the phased approach. This is related to two factors. As indicated earlier, **deep energy renovations are not budget-neutral**, hence scheduling these retrofits at an early stage has a high negative impact on the cost-effectiveness of the retrofitting a building portfolio. Additionally, in the accelerated approach, one does not benefit from **synchronizing in-depth energy retrofits with natural renovation moments**.

The **disposal of surplus real estate** can also significantly contribute to funding deep energy renovations. The latter sounds simple, but requires a thorough strategic review of the building stock of a city or municipality, in order to determine which buildings can be made future-proof. Various factors need to be taken into account in this assessment: social return of buildings, node value (cf. mobility costs), life cycle costs, etc. The buildings that pass this test are the candidates for an in-depth renovation to achieve climate neutrality.

Real estate management at portfolio level rather than the building level also means that the high target of reduced energy consumption at building level (60-80%) can be released to lower targets. Concentrating the services of cities and municipalities in a well-chosen selection of buildings automatically also leads to a reduced total energy consumption, and therefore reduced total carbon emissions, for - in principle - the same service.

Finally, in chapter 10 we mention a few **non-financial aspects** that should not be overlooked when choosing the speed of renovation. From this we select two that in our view are important:

The knowledge related to in-depth renovations has not yet matured (technological, conceptual, tendering, etc.). Literature shows that actual energy savings are often (considerably) less than anticipated. Studies are currently underway to better understand why this is. In a phased approach, one learns with every renovation, and one can use these insights in the next renovation. This is less possible in an accelerated approach.

Implementing a renovation operation in a cluster of buildings has a significant impact on the people or services that have to manage this in the municipalities and cities. This concerns two important processes: on the one hand, the tendering of the works, but also the organization of relocation operations of the staff working in the buildings. This factor may seem secondary to the factors discussed elsewhere in this comparison, but during conversations that we had with building managers it was often mentioned that their departments are often understaffed and / or overloaded, so an accelerated approach would create a hard-to-absorb impact.

4 Klimaatdoelstellingen

4.1 Klimaatdoelstellingen: verwarrende terminologie

Er bestaan uiteenlopende manieren om klimaatdoelstellingen te formuleren: koolstofvrij, klimaatneutraal, koolstofneutraal, broeikasgasneutraal, CO₂-emissie-reductie, broeikasgasemissie-reductie, uitfasering van gebruik van fossiele brandstoffen, aardgasvrij, etc.

Specifiek in gebouwencontext zijn ook volgende termen in gebruik: E-peil gelijk aan nul, passiefbouw, “nul-op-de-meter-gebouw”, (bijna)-energieneutraal gebouw, gedecarbonizeerde bebouwde omgeving etc.

In dit rapport hebben we niet de ambitie om deze definitie scherp te stellen. In het FALCO-project gaan we er van uit dat de doelstelling van de energetische verduurzaming aanzienlijk verder gaat dan *business as usual* ('ambitieuze' ingrepen). De doelstelling van FALCO is namelijk om na te gaan hoe **ambitieuze ingrepen kunnen gefinancierd worden**. Om toch enigszins het kader te schetsen waarbinnen de Vlaamse lokale overheden hun strategische keuzes zullen moeten maken, geven we hieronder een kort overzicht van diverse wetgevingen en richtlijnen, met bijhorende doelstellingen.

4.2 Doelstellingen op Europees niveau

In het **algemeen** wil de Europese Unie 80 tot 95% minder broeikasgassen uitstoten in 2050 in vergelijking met 1990.

De tussentijdse algemene EU-doelstellingen voor 2030 zijn:

- Ten minste 40% minder uitstoot van broeikasgassen in vergelijking met 1990;
- Een energie-efficiëntie van minstens 32,5%¹;
- 32%² van de totale geproduceerde energie zal uit hernieuwbare bronnen moeten worden opgewekt.

Lidstaten moeten **voor de gebouwen** (en dus ook voor de gebouwen van de overheid) onder meer:

- een alomvattende strategie vastleggen die erop is gericht om tegen 2050 een 'in hoge mate energie-efficiënt en koolstofvrij gebouwenbestand tot stand te brengen' en de kosteneffectieve transformatie van bestaande gebouwen in bijna-energieneutrale gebouwen (BENG) bevorderen;
- een routekaart opstellen met maatregelen, meetbare voortgangsindicatoren en indicatieve mijlpalen voor 2030, 2040 en 2050;
- beleidsmaatregelen en acties nemen om een kosteneffectieve grondige renovatie van gebouwen te stimuleren.

4.3 Doelstellingen op Vlaams niveau

In het regeerakkoord van de Vlaamse Regering (2019), staat dat gestreefd wordt naar een vermindering van minstens 80% van de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen tegen 2050, met de ambitie om te evolueren naar volledige klimaatneutraliteit.

Specifiek voor de **gebouwen van de centrale overheid** geldt een jaarlijkse renovatiedoelstelling van 3% van de vloeroppervlakte van de gebouwen (EU energie-efficiëntierichtlijn). De Vlaamse overheid

¹ Gewijzigde Richtlijn betreffende energie-efficiëntie (Richtlijn (EU) 2018/2002 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 houdende wijziging van Richtlijn 2012/27/EU betreffende energie-efficiëntie): vermindering in verbruik van primaire energie t.o.v. de modelprojecties voor 2030.

² Richtlijn "Hernieuwbare Energie" (Richtlijn (EU) 2018/2001 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen).

koos hier voor een alternatieve benadering, waarbij jaarlijks het primair energieverbruik verminderd wordt met 2.09% voor elke entiteit.

Voor de **gebouwen van de lokale overheden** zijn er geen specifieke doelstellingen opgelegd. Vele lokale overheden zijn echter verbintenissen aangegaan in het kader van het zogenaamde Burgemeestersconvenant.

4.4 Engagementsen lokale overheden

De verbintenissen in het burgemeestersconvenant zijn verbonden met de algemene Europese klimaat- en energiedoelstellingen. Deelnemende **gemeenten** moeten de uitstoot van CO₂ (en eventueel van andere broeikasgassen) op hun grondgebied tegen 2030 met ten minste 40 % terugdringen (t.o.v. 1990).

De meeste lokale overheden volgen de doelstellingen van het burgemeestersconvenant. Een aantal gaan zelfs verder. De **provincie West-Vlaanderen** wil een aantal geselecteerde sites uit haar patrimonium klimaatneutraal maken tegen 2030. De **provincie Vlaams-Brabant** wil klimaatneutraliteit nastreven voor onder meer haar patrimonium tegen 2040. Beide zijn partners in het FALCO consortium.

4.5 Tussentijdse doelstellingen

De klassieke planningshorizon van een lokale overheid is zes jaar. Deze relatief korte periode is een probleem wanneer doelstellingen zoals klimaatneutraliteit verder in de toekomst liggen. Tussentijdse doelstellingen zoals een energieverbetering van bijvoorbeeld 20% tegen 2020 en 32,50% tegen 2030 en doelstellingen op het einde van de legislatuur kunnen hieraan enigszins verhelpen. Deze aanpak houdt echter ook de volgende risico's in:

- Interim doelstellingen worden vaak een doelstelling op zich. Dit kan leiden tot maatregelen en investeringen die achteraf gezien niet zo goed blijken te zijn (risico op *lock-in*).
- Het realiseren van interim doelstellingen is minder motiverend dan het behalen van een eindresultaat.
- Het realiseren van lineaire energieverbeteringen (vb. een vermindering van het primair energieverbruik met minstens 2,09% per jaar) waarbij men eerst de economisch rendabele maatregelen uitvoert, houdt in dat het overgrote deel van de investeringen om de finale doelstelling te realiseren, naar de toekomst wordt doorgeschoven.

Het ontwikkelen van een visie op het toekomstig patrimonium, en het opstellen van een masterplan op patrimonium- en gebouwniveau is dan ook noodzakelijk om de transitie effectief en efficiënt te realiseren. Lokale overheden hebben door deze oefening een beter zicht op de mogelijke opties en op het beoogde eindresultaat. Ze kunnen beter inschatten wat nodig is om het eindresultaat te realiseren en kunnen de maatregelen beter op elkaar afstemmen (zie ook hoofdstuk 5 SPREM).

Dankzij een langetermijnplanning krijgt de huidige legislatuur ook een beter zicht op wat toekomstige legislaturen zullen moeten doen maar ook op de toegevoegde waarde van hun eigen acties.

De lange termijnplanning moet ook rekening houden met de onzekerheid inzake de toekomstige beschikbaarheid van energiebronnen, energiedragers en distributienetten. Waar de onzekerheid tot 2030 eerder beperkt is tot schommelingen in energieprijzen en de eventuele invoering van een CO₂-taks neemt de onzekerheid voor de periode tussen 2030 – 2050 drastisch toe. Zo is bijvoorbeeld de toekomst van onder meer het aardgasnetwerk en de eventuele vervanging van aardgas door hernieuwbaar gas nog onduidelijk. Ook de verwachte uitrol van warmtenetten (of koudnetten) zal een impact hebben op de keuzes die gemaakt moeten worden bij het klimaatneutraal maken van gebouwen.

4.6 Renovatietempo: versnelde vs. gefaseerde aanpak

In het kader van Doorbraakproject 3 werden twee uiteenlopende energie-renovatiestrategieën van lokale publieke gebouwen gedefinieerd en doorgerekend, namelijk,

- een **versnelde, diepe** energie-renovatie, waarbij de maatregelen op relatief korte termijn (enkele jaren) wordt geïmplementeerd;
- een **gefaseerde, diepe** energie-renovatie waarbij de maatregelen geleidelijk worden geïmplementeerd gedurende de komende 30 jaar.

Over de reductiedoelstellingen bestaat dus weinig of geen discussie: beide energie-renovatiestrategieën dienen klimaatneutraliteit te bereiken in 2050 (op portfolioniveau).

In voorliggend rapport focussen we op de **snelheid** waarmee het einddoel wordt bereikt. De versnelde diepe energie-renovatie correspondeert hier dus met de 'A' in FALCO: de **ambitieuze** aanpak.

We berekenen ook wat de **impact van de snelheid zal zijn op de financiële inspanningen** die lokale overheden hiervoor moeten leveren

4.7 Mix van energie-efficiëntie en hernieuwbare energie

Tot slot van dit hoofdstuk, nog een toelichting i.v.m. de relatie tussen energie-efficiëntie en hernieuwbare energie. Soms gaat men er van uit dat klimaatneutraliteit volledig (of toch grotendeels) moet gerealiseerd worden door het nemen van energie-efficiëntiemaatregelen op het niveau van het gebouw zélf, i.c. door het quasi volledig reduceren van de energievraag.

In de wetenschap dat de kosten per bijkomend percentage energiebesparing in een gebouw quasi exponentieel toenemen (cf. analyse in paragraaf 6.7,) is het aangewezen om een goede balans te zoeken tussen energie-efficiëntiemaatregelen op gebouwniveau, én maatregelen op het vlak van verwerven of produceren van (lokale) hernieuwbare energie, onder welke vorm dan ook (groene elektriciteit, groen gas, groene warmte of koude, etc.). Uiteindelijk bestaat de maatschappelijke doelstelling erin om de **bebouwde omgeving te 'de-carboniseren'³, niet om ze volledig energie-neutraal te maken.**

Een grotere kost-effectiviteit kan wellicht gerealiseerd worden door een optimum te zoeken in het energiebesparingspercentage, en voor het resterende verbruik beroep te doen op hernieuwbare energie, bij voorkeur lokaal geproduceerd of in de nabije omgeving. De grafiek uit een artikel van TVVL⁴ is in dit verband illustratief. De grafiek geeft aan dat CO₂-neutraliteit in de bebouwde omgeving het resultaat zal zijn van een evoluerende combinatie van het reduceren van het finaal energiegebruik in gebouwen én de restvraag te voldoen door het verbruiken van duurzaam opgewekte energie. De auteur vermeldt op de y-as geen percentages; in het artikel worden ook geen verhoudingen vooropgesteld. Ook in het kader van de EPBD wordt naar voor geschoven dat de verhouding onder andere dient bepaald te worden op basis van kost-effectiviteit⁵.

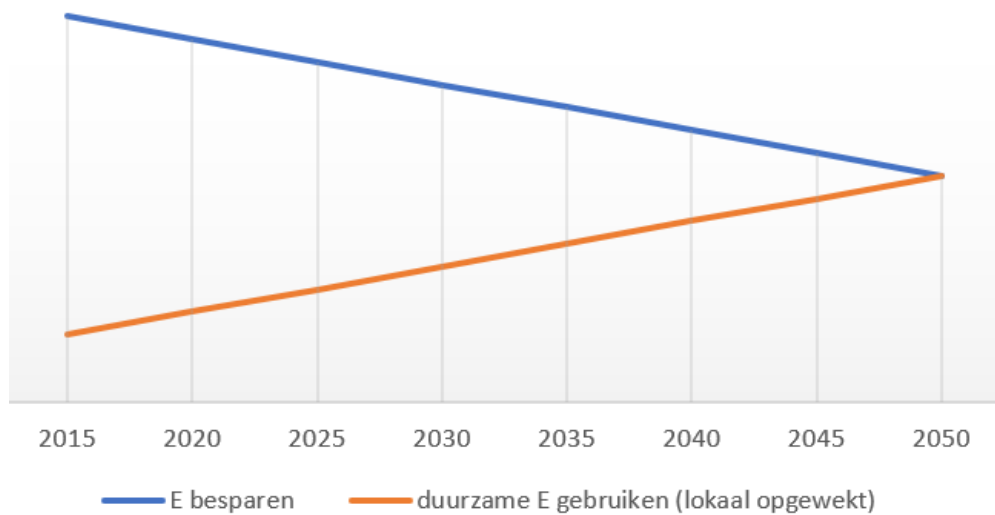
³ "Een **gebouwbestand** waarvan de CO₂ uitstoot tot nul is gereduceerd door de energiebehoeften te verminderen en ervoor te zorgen dat de resterende behoefte zo veel mogelijk wordt voldaan met koolstofvrije bronnen" (cf. nZEB concept: cost-efficient equilibrium between a decarbonized energy supply and reducing the final energy use of a building, where 'nearly' is understood as cost-effective and therefore depends on the costs of a non-renewable energy unit and the cost of measures to reduce the energy use of buildings) Aanbeveling Europese Commissie 2019).

⁴ TVVL, 'Parijs' wordt haalbaar met WENG, Michiel van Bruggen, oktober 2019

⁵ EPBD (European Directive 2010/31/EU): 'nearly zero-energy building' means a building that has a very high energy performance, as determined in accordance with Annex I. The nearly zero or very low amount of energy required should be covered to a very significant extent by energy from renewable sources, including energy from renewable sources produced on-site or nearby.

*Figuur 1 : De gebouwde omgeving hoeft in 2050 niet te bestaan uit energie-neutrale gebouwen
(Bron: TVVL, oktober 2019)*

verminderd E gebruik / toegenomen HE gebruik



5 Strategisch vastgoedmanagement ('SPREM')

5.1 Definitie van SPREM

Van cruciaal belang is dat het klimaatneutraal maken van de gebouwde omgeving aangepakt wordt op strategisch niveau. Hiervoor werd de term 'SPREM' gelanceerd: *Strategic Public Real Estate Management*. (Lokale) overheden worden hierin gestimuleerd om te denken in termen van maatschappelijk en ruimtelijk rendement. Dit leidt dan tot fundamentele vragen als:

- Welke gebouwenportfolio hebben we als organisatie daadwerkelijk nodig om onze dienstverlening te kunnen borgen?
- Welke diensten willen we überhaupt leveren?
- Draagt het herlocaliseren van diensten/gebouwen naar plaatsen met een betere knooppuntwaarde bij tot het verhogen van het ruimtelijk rendement?
- Heeft het organisatorische meerwaarde om diensten te groeperen?
- Kunnen we eventueel gebouwen afstoten?

Met andere woorden, SPREM stimuleert tot denken op portfolioniveau in plaats van op gebouwniveau. Dit heeft een aantal praktische voordelen in het kader van de doelstelling die het FALCO-project zich stelt, namelijk het klimaatneutraal maken van gebouwen van lokale overheden:

- Door het afstoten van gebouwen wordt er financiële ruimte gecreëerd die gebruikt kan worden om de resterende gebouwen energetisch te renoveren.
- Door de ruimtelijke optimalisatie van diensten, zal er minder energieverbruik zijn per eenheid gebouwoppervlakte. Dit heeft uiteraard een gunstige impact op het berekenen van de totale klimaatemissies van het gebouwenpark van een lokale overheid.

Dit thema wordt deels verder opgepikt in Hoofdstuk 8 maar komt uitgebreid aan bod in het kader van het SURE2050 project (www.sure2050.be).

5.2 Tactisch en strategisch vastgoedmanagement

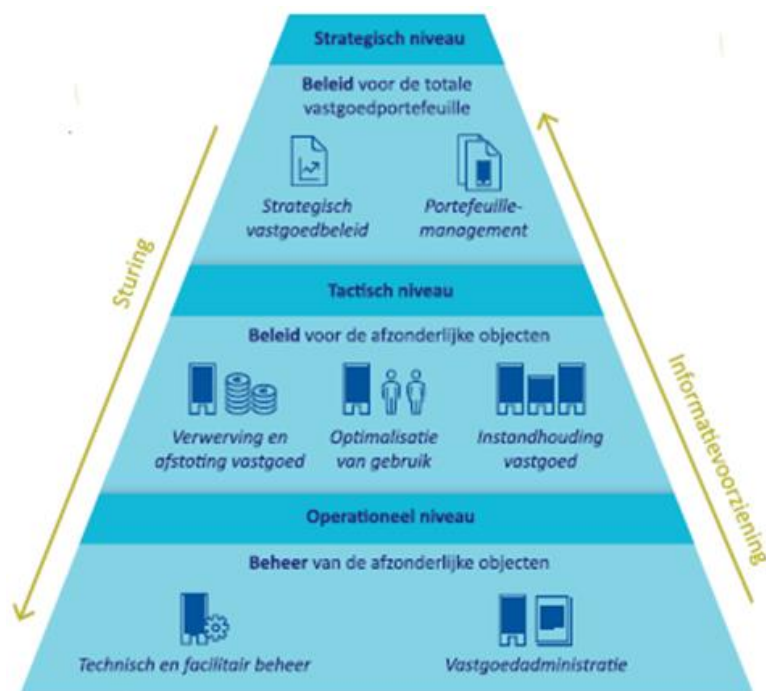
SPREM is nog nauwelijks aanwezig bij de meeste Vlaamse lokale overheden. Het ontbreken van een vastgoedvisie werd reeds in het begin van het FALCO project geïdentificeerd als een hinderpaal voor de besluitvorming over het realiseren van klimaatdoelstellingen voor de eigen gebouwen.

In SPREM kan een onderscheid worden gemaakt tussen het strategisch, tactisch en operationeel niveau.⁶:

- Op het **strategisch** niveau (politieke besluitvorming) worden politieke doelstellingen en een duidelijk kader bepaald en wordt sturing gegeven aan het management en uitvoerende ambtenaren.
- Op het **tactisch** niveau (management) en **operationeel** niveau worden de beleidsbeslissingen uitgevoerd en wordt informatie gegeven aan het hoger beleidsniveau op basis waarvan de strategie kan ontwikkeld en bijgestuurd worden.

⁶ Bron: Handreiking Basisprincipes Vastgoedmanagement, Algemene rekenkamer, 16 nov. 2017

Figuur 2: Strategisch, tactisch en operationeel niveau van SPREM
(Bron: Handreiking Patrimonium Management, Algemene Rekenkamer, april 2018)



De opbrengsten van SPREM voor de gemeente kunnen opgedeeld worden in éénmalige opbrengsten en recurrente opbrengsten:

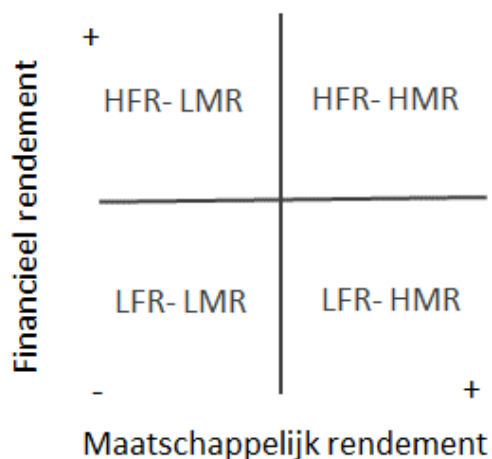
- Éénmalig: bijvoorbeeld verkleinen van het patrimonium: verkoop van gebouwen, gronden, ...
- Recurrent: verhuur van gebouwen, besparing op onderhouds- en energiekosten, besparing door efficiëntiewinst (minder loonkosten)

5.2.1 Het verkleinen van het patrimonium

De marktwaarde van gebouwen van Vlaamse gemeenten, met uitzondering van de gebouwen van het OCMW, situeert zich tussen de € 8 en 10 miljard. Een deel van dit patrimonium is echter niet nodig om maatschappelijke doelstellingen te realiseren, wordt maar beperkt ingezet of staat leeg. Daarnaast zijn er tendensen zoals *e-governance* en het nieuwe werken die de vraag naar gebouwen doet verminderen. Hebben wij gebouwen nodig voor het vervullen van de maatschappelijke rol van lokale overheden is een weinig gestelde vraag maar zeker geen onzinnige vraag.

In het publieke vastgoedbeleid dat de laatste 10 jaar is ontwikkeld, worden gebouwen op basis van hun maatschappelijk en financieel rendement geëvalueerd.

Figuur 3: maatschappelijk en financieel rendement
 (Bron: Basiscursus Vastgoedrekenen', SPRYG Real Estate Academy, 2016)



Gebouwen met een laag maatschappelijk en financieel rendement zouden beter afgestoten worden als men dit rendement niet kost-efficiënt kan verhogen. Voor gebouwen met een laag maatschappelijk maar hoog financieel rendement hangt de keuze af van de netto actuele waarde van verkoop versus deze van het behoud in het publiek patrimonium.

Een belangrijk aspect in de besluitvorming over het afstoten van gebouwen is het beleid rond ruimtelijke ordening en de rol van het hebben van grondposities in dit beleid. Een ander aspect is het opleggen van eventuele verplichtingen inzake energie- en klimaatdoelstellingen aan de koper van panden die door de overheid worden verkocht.

5.2.2 De meest optimale configuratie van gebouwen in het patrimonium

Door het patrimonium als een geheel te beschouwen, in relatie met haar omgeving, worden meer opties zichtbaar en kunnen betere beslissingen genomen worden. De verschillende doelstellingen met inbegrip van energie- en klimaatdoelstellingen moeten meegenomen worden in het bepalen van de meest optimale configuratie van gebouwen. Gebouwen die in het verleden gebruikt werden voor één functie (vb. onderwijsfunctie) kunnen mogelijk in de toekomst multifunctioneel ingezet worden. Door bepaalde gebouwen intensiever te gaan gebruiken of door het samenbrengen van diensten of functies, kunnen gebouwen vrijkomen voor bijvoorbeeld verkoop of verhuur.

5.2.3 Het beter beheer van het patrimonium

Het ruimtelijk beleid en het patrimonium- en gebouwbeheer kan vaak veel beter. Lokale overheden beschikken over een relatief grote autonomie inzake de ruimtelijke inrichting van hun gebied.

Enkele domeinen waar verbeteringen mogelijk zijn:

- beleid dat gericht is op het behoud van de waarde van het eigen patrimonium door onder meer beter onderhoud;
- het rekening houden met de gevolgen van beslissingen inzake ruimtelijke planning op de waarde van het eigen patrimonium;
- marktconforme inkomsten bij verhuur en meer algemeen een grotere aandacht voor het financieel rendement in het ruimtelijk beleid;
- meer aandacht voor het facilitair beheer en hoe de kosten hiervan in de hele levenscyclus kunnen verminderd worden.

Anderzijds zijn er in het ruimtelijk beleid in de toekomst ook hogere kosten te verwachten door onder meer de compensatie van benadeelde grond- en gebouweigenaars als gevolg van de betonstop en andere ruimtelijke correcties.

5.3 Geschikte momenten voor energie-renovaties

5.3.1 Natuurlijke renovatiemomenten

In voorliggend rapport wordt het belang onderstreept om energetische renovaties op 'geschikte' tijdstippen in de levenscyclus van een gebouw uit te voeren. Hierdoor kan men vaak de investeringskost in belangrijke mate optimaliseren. De geschiktheid waarvan sprake hangt nauw samen met de *technische* levenscyclus van een gebouw waarin op reguliere tijdschikken investeringen moeten gebeuren, bijvoorbeeld, ter vervanging van verouderde onderdelen, maar ook om conform te blijven met evoluerende wetgevingen, vb. brandveiligheid, asbestrisico, arbeidsveiligheid, ergonomie, etc. Indien men er in slaagt om energie-renovaties te synchroniseren met één of meerdere niet-energiegerelateerde technische upgrades, heeft dit uiteraard belangrijke organisatorische en financiële voordelen.

5.3.2 Sleutelmomenten/ scharniermomenten

Soms wordt de term 'sleutelmoment' gebruikt als belangrijk tijdstip om bepaalde acties in vastgoed te implementeren. Sleutelmomenten hebben te maken met de verandering van *juridische* status van gebouwen, vb. verkoop van een gebouw. Voor residentiële gebouwen kan dit, vanuit de overheid, een interessant moment zijn om energetische renovaties op te leggen aan de nieuwe eigenaars. In de context van (lokale) overheden, speelt deze factor minder of niet, aangezien hun gebouwen meestal voor zeer lange tijd in portefeuille worden gehouden. Bovendien vallen de sleutelmomenten niet noodzakelijk samen met de natuurlijke renovatiemomenten, waardoor de mogelijkheid tot financiële optimalisatie vervalt.

5.4 Niet energie-gerelateerde voordelen van energie-renovaties ('multiple benefits')

Naast de energiebesparing die de renovatie van de bestaande gebouwenvoorraad met zich meebrengt, zijn er een aantal bijkomende voordelen⁷ die bijdragen tot het pleidooi ten voordele van het klimaatneutraal maken van gebouwen.

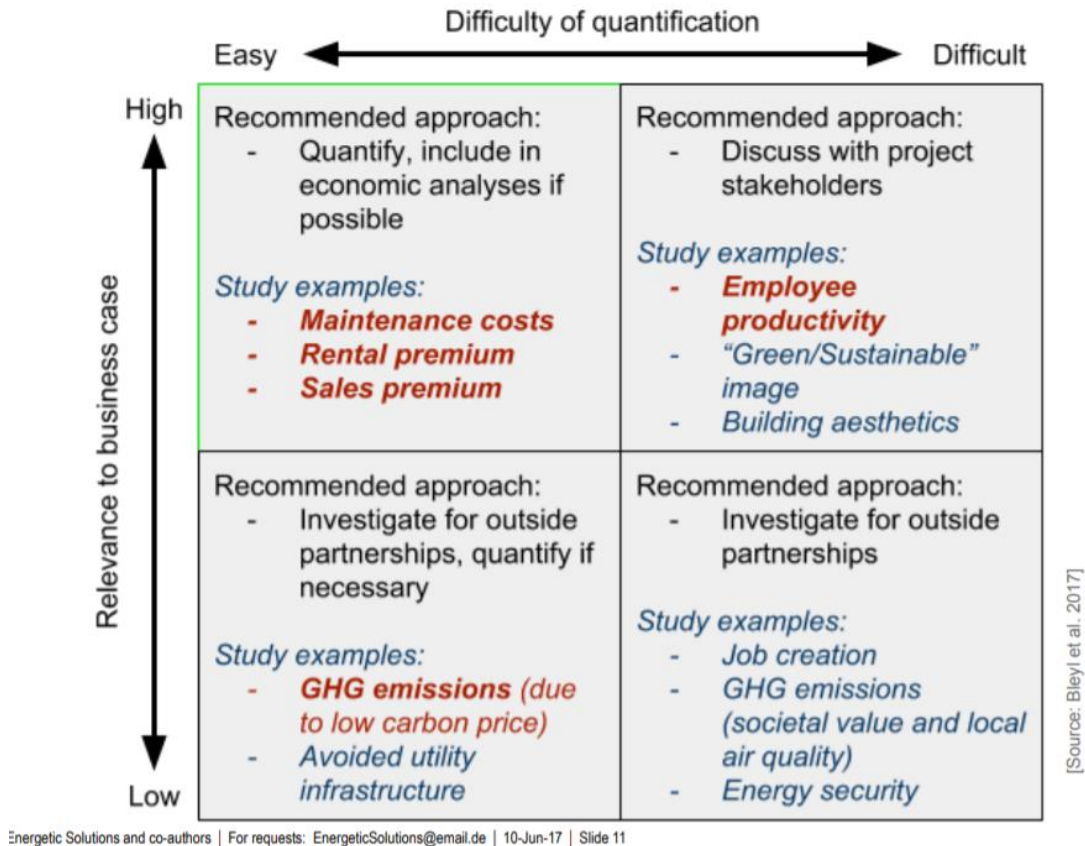
In sommige publicaties wordt gesteld dat het foutief is om te spreken van 'bijkomende' voordelen, omdat dit zou betekenen dat energie-efficiëntie het belangrijkste effect is, en de overige voordelen afgeleid. Wanneer men namelijk een kwantitatieve analyse maakt van alle voordelen, komt men in sommige gevalstudies tot de vaststelling dat het economische voordeel van zogenaamde bijkomende voordelen groter is dan dat van het hoofdvoordeel, energie-efficiëntie. Daarom is het correcter om te spreken over 'meervoudige' voordelen (multiple benefits). In Figuur 4 geven we een aantal voorbeelden van 'multiple-benefits' :

- verhoogde productiviteit van gebouwgebruikers
- vermeden klimaatmitigatiekost (kost voor vermeden CO₂-emissies)

⁷ 'Multiple Benefits of Energy Efficiency' (IEA 2014), <https://www.iea.org/reports/multiple-benefits-of-energy-efficiency>
In other literature, the multiple benefits of energy efficiency have been variously labelled "co-benefits", "ancillary benefits" and "non-energy benefits" – terms often used interchangeably with "multiple benefits". The IEA uses the term multiple benefits, which is broad enough to reflect the heterogeneous nature of outcomes of energy efficiency improvements and to avoid pre-emptive prioritisation of various benefits; different benefits will be of interest to different stakeholders.

- vermeden kosten bij het beheer van het elektriciteitsnet
- creatie van jobs

Figuur 4: Multiple benefits - financiële waarden en kwantificeerbaarheid (Bron: Jan Bleyl, 2017)



De vernoemde voordelen zijn in het schema geordend volgens twee beoordelingscriteria, enerzijds de financiële impact op de *business case*, anderzijds de mate waarin deze impact te berekenen valt.

In het kader van FALCO hebben we ons gefocust op die voordelen die een grote invloed hebben op de *business case*, én die goed kwantificeerbaar zijn. Deze staan vermeld in de linker-bovenhoek van het schema. Dit betekent tegelijkertijd dat we de impact op de productiviteit van de gebouwgebruikers niet hebben meegenomen in de berekeningen. Dit laatste maakt dat de *business case* als conservatief kan beschouwd worden.

6 Ambitieniveaus van energie-renovaties op gebouwniveau

6.1 Versnelde en gefaseerde aanpak

Zoals eerder gezegd, is de onderzoeksvraag die we in het kader van DBP3 onderzoeken:

Welke strategische aanpak is het meest aangewezen om het publieke bouwpatrimonium 'klimaatneutraal' te maken tegen 2050?

- een **stapsgewijze** implementatie van maatregelen tussen nu en 2050 ('**gefaseerde aanpak**'), of
- een **ambitieuze aanpak op korte termijn** zodat de voordelen van de verduurzaming al sneller impact zullen hebben ('**versnelde aanpak**').

We zullen de **financiële** impact van beide strategische opties berekenen in hoofdstukken 7 en 8. Vooraleer deze berekeningen te kunnen uitvoeren, is het nodig enkele **ambitieniveaus qua energie renovatie** te definiëren:

- **S0: 'lage' ambitie**
= 10% energiebesparing t.o.v. BAU
- **S1: 'gemiddelde' ambitie**
= 27% energiebesparing t.o.v. BAU
- **S2: 'hoge' ambitie**
= 42% energiebesparing t.o.v. BAU
- **S3 / S4 : 'zeer hoge' ambitie**
door resp. grondige renovatie (S3) of sloop & nieuwbouw (S4)
= 80 % energiebesparing t.o.v. BAU

Figuur 5 geeft een overzicht van de ambitieniveaus, de bijhorende technische maatregelen en hun kostprijs, de mogelijke financiële oplossingen en de jaarlijkse netto kosten besparing. Wat deze ambitieniveaus exact behelzen, beschrijven we in de paragrafen 6.4, 6.5, 6.6 en 6.7.

6.2 Verminderd energieverbruik of verminderde CO₂-uitstoot?

In paragraaf 6.1 hebben we de ambitieniveaus uitgedrukt in verminderd finaal energieverbruik, dus in verminderde energiekosten. Een andere werkwijze zou geweest zijn om deze denkoefening te doen in termen van verminderde CO₂-uitstoot.

Deze keuze is gemaakt omdat het FALCO project in eerste instantie uitgaat van een zeer ambitieuze aanpak waarbij gebouwen een belangrijke energierenovatie ondergaan (40-80% vermindering in energieverbruik) die zich vertaalt in een aanzienlijk verminderd verbruik van energie om zo een verminderde CO₂-uitstoot te bekomen (cf. Grant Agreement met EASME).

Alternatieve oplossingen die ook tot een verminderde CO₂-uitstoot op gebouwniveau zouden kunnen leiden door een combinatie van minder diepgaand te renoveren (vb. 30-40% minder energieverbruik) én het resterende gebruik te voldoen met aangekochte hernieuwbare energie (weliswaar lokaal opgewekt), zijn in deze studie niet becijferd (cf. paragraaf 4.7).

Ook willen we er op wijzen dat – en hier lopen we al wat vooruit op de conclusies van dit rapport – vastgoedbeheer op portfolioniveau, ook een bijdrage kan leveren tot het reduceren van de CO₂-uitstoot van de bebouwde omgeving. Een portfolio van publieke gebouwen die dynamisch beheerd wordt, d.w.z. waarbij centralisaties en migraties van gebouwgebruikers gebeuren, en waarbij ook gebouwen worden afgestoten, dragen bij tot de verlaging van de CO₂-uitstoot 'per eenheid van dienstverlening'. Dit laatste

klinkt mogelijk wat abstract, maar is uiteindelijk de sleutel tot een effectief gebouwbeheer, vanuit welk perspectief dan ook.

6.3 Randvoorwaarden van de financiële berekeningen

De berekeningen zijn gebeurd op basis van een **cluster van gebouwen ('pool') met een jaarlijkse energiekost van € 1.000.000** (excl. BTW). Dat komt overeen met een gemengd gebouwenpark van ongeveer 100.000 m². We hebben deze clusteraanpak gevolgd omdat dit een goede mix van technische maatregelen toelaat, waardoor implementatierisico's kunnen gespreid worden ('bluts met de buil'). Ook is het gezamenlijk aanbesteden van gebouwrenovaties kosteneffectief, nl. de transactiekosten worden zo gespreid over meerdere gebouwen. We hebben ronde getallen gehanteerd qua energieverbruik en oppervlakte om – indien gewenst - gemakkelijk te kunnen omrekenen naar kleinere clusters.

De **jaarlijkse netto-kostenbesparing** is het verschil tussen de jaarlijkse opbrengsten (besparingen op vlak van energie en onderhoud) en de jaarlijkse kosten voor de financiering (terugbetaling van de initiële financiering). De jaarlijkse netto-kostenbesparing is een interessante parameter omdat hij de invloed aangeeft van het project op de 'autofinancieringsmarge' van de lokale overheden, wat een belangrijke randvoorwaarde is bij het financiële beheer van steden en gemeenten (zie hoofdstuk 7.3.2). Een netto kostenbesparing van 0 duidt op een kostenneutraal project. Een negatieve netto kostenbesparing betekent dat het project op jaarbasis meer kost dan het opbrengt.

De hier berekende energiebesparingen zijn het resultaat van het nemen van **technische maatregelen in de gebouwen**, niet het gevolg van strategische vastgoedoptimalisatie (zie ook paragraaf 5).

De energiebesparingen zijn telkens **relatief berekend t.o.v. het BAU-scenario**.

Bij het beschrijven van de ambitieniveaus, hebben we **verondersteld dat de energie-renovaties uitgevoerd worden via een energieprestatiecontract** of een andere wijze van contractering/monitoring die zorgt dat de geanticipeerde energiebesparing daadwerkelijk gerealiseerd wordt. Door deze aannahme zijn de vooropgestelde besparingen en hiervoor nodige investeringen **mogelijk iets te optimistisch** ingeschat wanneer voor een andere aanbestedingsvorm (vb. input-gestuurd i.p.v. output-gestuurd) wordt gekozen.

In de denkoefening achter voorliggend rapport is **geen rekening gehouden met de energie-inhoud van bouwmaterialen**. Daarvoor zou een volledige levenscyclusanalyse vereist zijn. Bovendien is het wenselijk dat een dergelijke levenscyclusanalyse andere parameters dan energie en klimaatimpact omvat. Dit zou ons echter te ver leiden binnen de scope van het FALCO-project.

Figuur 5: Overzicht ambitieniveaus van energie renovaties op gebouwniveau (Bron: Factor4)

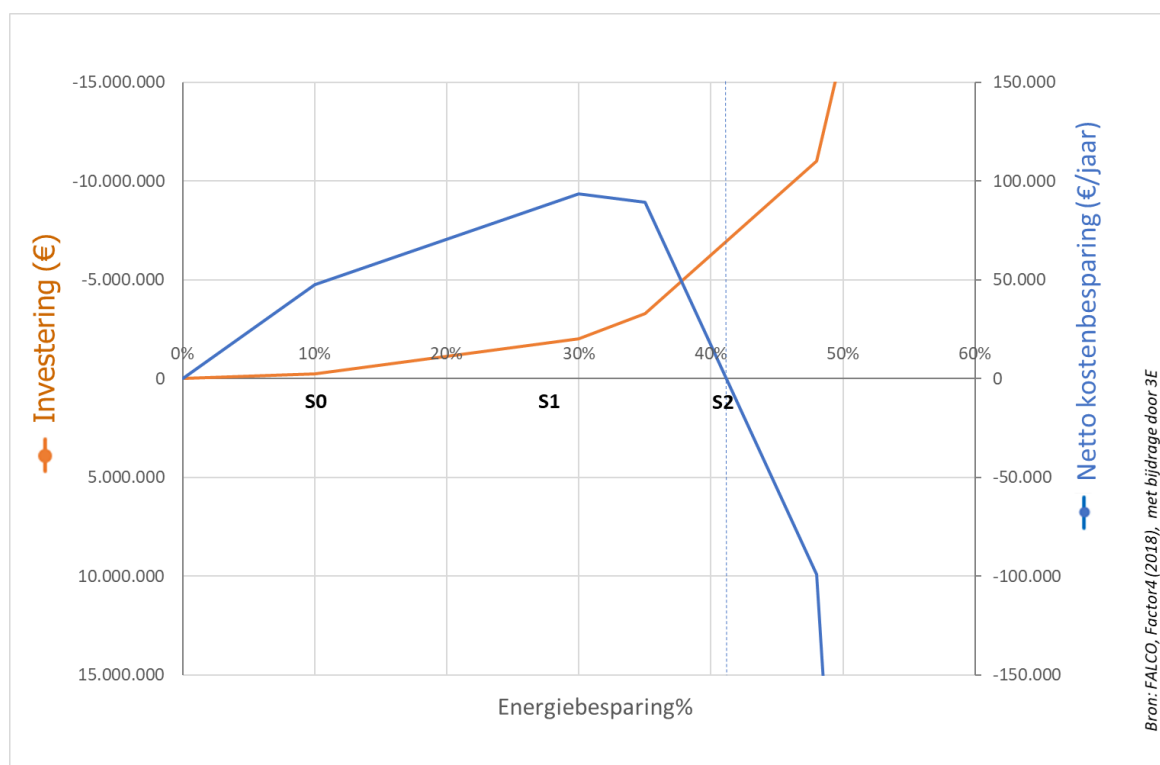
		S0	S1	S2	S3
General					
Energy saving	%	10%	27%	42%	80%
Investment	€	-250.000	-1.737.500	-6.955.359	-102.321.278
Investment ambition compared with S1				x 4	x 59
Lifespan investment	year	10	17	22	25
Technical measures					
Re-commissioning		✓	✓	✓	✓
New boilers etc. + relighting + PV + cavity wall insulation			✓	✓	✓
Roof insulation				✓	✓
New windows + facade insulation (part of the buildings)				✓	✓
BEN-standard (± passive house standard, heatpump, mech. ventilation with heat recovery, solar boiler,...)					✓
Financing approach					
Conventional public financing			✓	✓	✓
NEW EPC				✓	✓
Green bond				✓	✓
SPREM (vb. selling real estate, using less m ² ,...)				✓	✓
Financial evaluation public financing					
Net cost saving*	€/year	47.500	86.458	0	-3.487.139
ΔDebt start	€	-250.000	-1.737.500	-6.955.359	-102.321.278
ΔDebt end	€	475.000	1.507.617	0	-86.752.475
(*) Has an impact on the 'Autofinancieringsmarge' that has to be ≥ 0, at the end of the planning period (6 years)					

In Figuur 5 valt alvast op dat de investeringskosten en energiebesparingen zeker niet lineair gecorreleerd zijn. Het bereiken van niveau S2 ('new EPC', 42% verbetering) kost viermaal meer dan het bereiken van niveau S1. De investeringskost van niveau S3 (80% verbetering) kost zelfs 59 keer meer.

Het S2 niveau is het niveau waar de netto kostbesparingen nul bedragen, het *break-even* punt met andere woorden. Bij een hoger ambitieniveau wordt deze netto kostbesparingen negatief. De lokale overheid zal dus naast de gerealiseerde energie- en onderhoudsbesparingen bijkomende middelen moeten vinden om de terugbetaling mogelijk te maken zodat de impact op de 'autofinancieringsmarge' beperkt wordt.

Onderstaande grafiek geeft voor S0, S1 en S2 de relatie weer tussen de gewenste energiebesparing (ambitieniveau), de benodigde investering en de netto kostbesparing.

Figuur 6: investering en netto kostenbesparing i.f.v. energiebesparingspercentage (tot 50%) (Bron: Factor4)



6.4 Niveau S0: lage ambitie

Het S0 niveau bestaat voornamelijk uit *quick win* maatregelen zoals een betere afstelling van verwarmingsketels en andere *re-commissioning* maatregelen. Deze maatregelen brengen veel meer op dan dat zij kosten omdat de investering relatief laag is en de besparing door het “laaghangend fruit” relatief hoog.

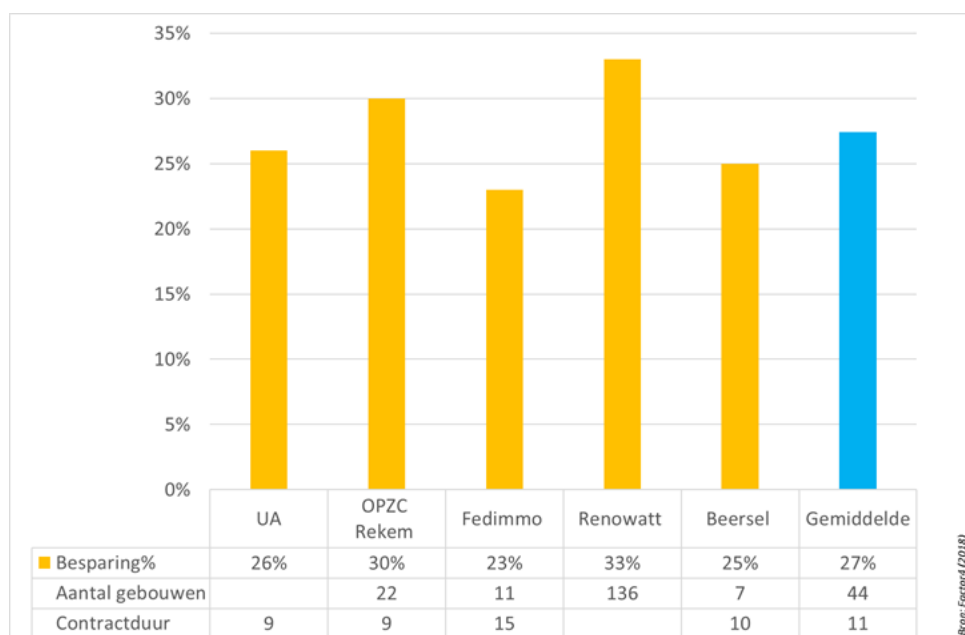
We baseerden ons voor de inschatting van de besparingen en de investeringen op het Re-Co project (zie <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/re-co>), waarbij in een grote *pool* gebouwen *re-commissioning* maatregelen uitgevoerd werden. Met een investering van ongeveer een kwart van het jaarlijkse verbruik werd een besparing van 5 tot 20% gerealiseerd, met een gemiddelde van 10%.

In een gebouwenpool met een jaarlijks energieverbruik van € 1 mln. kunnen we dus uitgaan van een investering van € 250.000 en een energiebesparing van 10% (€ 100.000).

6.5 Niveau S1: gemiddelde ambitie

De maatregelen verbonden aan het gemiddeld ambitieniveau zijn hoofdzakelijk technische maatregelen zoals vernieuwing van HVAC en verlichting, PV panelen, met geen of heel beperkte isolatie aan het dak of muren (vb. spouwmuur isolatie). De veronderstelde gemiddelde energiebesparing van deze combinatie van maatregelen is 27%. Dit percentage komt overeen met het gemiddelde niveau van de besparingen gerealiseerd in klassieke energieprestatieprojecten door ESCO's in België. Onderstaande figuur geeft een overzicht van enkele voorbeeldprojecten.

Figuur 7: Gemiddelde energiebesparing van een aantal EPC-projecten (Bron: Factor4)



In deze projecten gebeurt de investering vaak door de ESCO of wordt de ESCO vergoed in functie van de besparingen. De contracten lopen over 10 à 15 jaar. Een consequentie daarvan is dat de ESCO enkel maatregelen zal voorstellen die rendabel zijn binnen de looptijd van het project.

De investeringskosten komen ongeveer overeen met 2 keer de jaarlijkse energiekost. Met een besparing van ongeveer 30% komt dat neer op een terugverdientijd van 6 à 8 jaar.

6.6 Niveau S2: hoge ambitie

Door de juiste gunningscriteria en aangescherpte eisen op vlak van energiebesparing en restwaarde kunnen we ESCO's verplichten om voorstellen doen waarbij de netto kostenbesparing voor de overheid nul is, met zoveel mogelijk klimaatimpact ('new EPC'). Dat betekent dat ook een aantal maatregelen uit de eerste stap van de *trias energetica* kunnen uitgevoerd worden: doorgedreven isolatie van daken en muren en het vervangen van ramen. De kosten voor deze maatregelen lopen wel erg op.

Figuur 6 toont het verband tussen de ambitie op vlak van energiebesparing, de investering en de netto kostenbesparing. Die grafiek is opgesteld op basis van expertadvies, ervaring in concrete energiebesparingsprojecten en voorbeelden uit het buitenland. De grafiek toont aan dat bij een energiebesparing van 42%, de netto kostenbesparing nul is. Dat is het ambitieniveau voor S2. Concreet komt dat neer op een investering van ongeveer € 7 mln.

6.7 Niveau S3 / S4: zeer hoge ambitie

Het laatste niveau is gebaseerd op de doelstellingen voor BEN-gebouwen. Bij S3 gaat het om een diepgaande renovatie, bij S4 om sloop en heropbouw. We gaan in beide gevallen uit van een energiebesparing van 80% op gebouwniveau.

De afweging tussen enerzijds een diepgaande renovatie (S3) en anderzijds slopen en heropbouwen (S4) is niet eenvoudig. Dit gaat ook buiten de scope van dit rapport. Een interessant artikel van

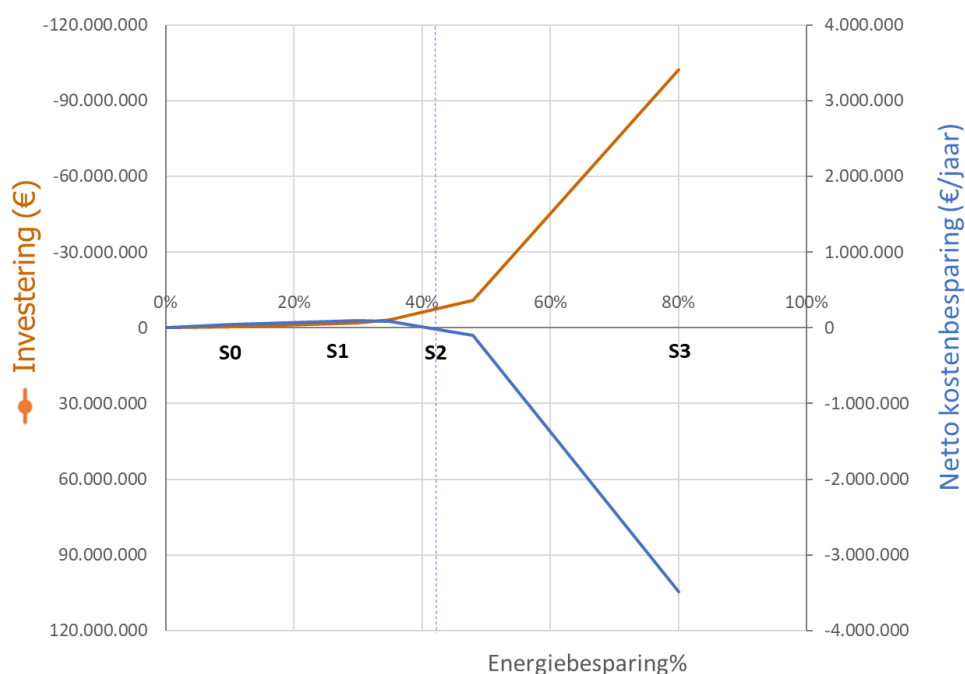
Circubuild in dit verband willen we echter niet onthouden: *Betonnen structuur behouden of gaan voor een nieuw circulair geraamte?*⁸.

De maatregelen die genomen moeten worden om een gebouw bijna energie-neutraal te maken, zijn bijzonder ingrijpend: passiefhuisstandaard voor isolatie en luchtdichtheid, gebruik van warmtepompen en geavanceerde ventilatie, ...

De kosten voor zo'n renovatie komen vaak in de buurt van de kostprijs voor nieuwbouw. Op basis van een concrete analyse voor het 'BEN-overen' van een gebouwenpool (71.000 m²) van de provincie Vlaams Brabant blijkt dat de renovatiekost € 1.082 /m² bedraagt.

Op onderstaande figuur breiden we de grafiek van Figuur 6 uit tot een ambitieniveau van 80%. De investeringskosten lopen op tot meer dan € 100 mln. De netto kostenbesparing duikt ver onder nul.

Figuur 8: investering en netto kostenbesparing i.f.v. energiebesparingpercentage (tot 80%) (Bron: Factor4)



Bron: FALCO, Factor4 (2018), met bijdrage door 3E

⁸ <https://circubuild.be/nl/nieuws/betonnen-structuur-behouden-of-gaan-voor-nieuw-circulair-geraamte/>



7 Financiering van energie-renovaties

7.1 Initiële financiering versus terugbetaling

'Financiering' is in de literatuur een wat ambigu begrip. In deze beleidsnota bedoelen wij met financiering twee componenten: Initiële financiering en Terugbetaling.

Een klassieke banklening is een voorbeeld van **Initiële financiering** die in de loop van het contract wordt afbetaald. De ontleners verschuift in dit geval de betaling, al dan niet gespreid, naar de toekomst door en betaalt hiervoor een vergoeding aan de bank. Het ter beschikking hebben van middelen in de toekomst om het ontleende bedrag met interest terug te betalen, is daarbij een belangrijk criterium. In de Engelstalige literatuur wordt Initiële financiering vaak **upfront financing** genoemd.

Toekomstige inkomsten waaronder energiebesparing of verkoop van gebouwen kunnen worden gebruikt om voor de **Terugbetaling** van de initiële financiering te zorgen, in de Engelstalige literatuur wordt vaak gesproken over **funding**.

In de besluitvorming rond Financiering moet dan ook rekening worden gehouden met de Initiële financiering, de Terugbetaling ervan en de relatie tussen beiden. In Figuur 9 worden de twee componenten van financiering voorgesteld.

Figuur 9: Initiële financiering versus Terugbetaling (Bron: Factor4)

	Initiële financiering	Terugbetaling
Focus op:	Focus op hoe, door wie en onder welke voorwaarden (o.a. interestvoet) de initiële financiering van de investering gebeurt	Focus op ontvangsten die nodig zijn om de initiële investering terug te betalen
Naam in Engelstalige literatuur:	'Upfront financing'	'Funding'
Voorbeelden	<ul style="list-style-type: none"> • Private financiering vb. Derde partij financiering door ESCO via 'forfaiting' • Publieke financiering vb. overheidsobligatie 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiekostenbesparing • Inkomsten uit hernieuwbare energie • Inkomsten door SPREM

7.2 Evaluatiecriteria van financieringsoplossingen

Een **Financieringsoplossing** bestaat uit een combinatie van oplossingen m.b.t. de Initiële investering en de Terugbetaling. De toegevoegde waarde van een financieringsoplossing voor het realiseren van klimaatdoelstellingen voor de gebouwen van lokale overheden wordt bepaald door de mate waarin de financieringsoplossing bijdraagt tot het realiseren van de interim en finale energie- en klimaatdoelstellingen. Dit kan onderverdeeld worden in twee criteria:

- het effectief realiseren van de interim en finale energie- en klimaatdoelstellingen,
- het zo laag mogelijk houden van de totale financieringskost.

De beide criteria moeten dan ook ten opzichte van elkaar afgewogen worden. Kenmerkend voor beide criteria is dat het meestal gaat om een langere periode dan de zesjarige periode van één legislatuur. Een bepaalde vorm van financiering kan duurder zijn over de totale levensduur maar anderzijds ook een positieve bijdrage leveren tot het realiseren van de klimaatdoelstelling door het gecreëerde maatschappelijke draagvlak. Zo kan een financiering via een energiecoöperatie met participatie van burgers wel duurder zijn, maar er wel voor zorgen dat er meer draagvlak en *ownership* bij de burgers gecreëerd wordt voor de klimaatdoelstellingen van de overheid.

7.3 Begrotingskader van lokale overheden: concept 'autofinancieringsmarge'

De beleidsruimte van een overheid wordt in sterke mate bepaald door het begrotingskader dat de overheid moet respecteren. In de volgende paragrafen bespreken we het begrotingskader van enerzijds lokale overheden en anderzijds de regionale en Federale overheid.

7.3.1 Begrotingskader Federale en Vlaamse overheid

In het Stabiliteits- en Groeipact (SGP) hebben de lidstaten van de Europese Unie vastgelegd aan welke eisen hun overheidsfinanciën moeten voldoen. De afspraken kennen een correctieve en een preventieve arm. De correctieve arm omvat de bekendste grenswaarden van het SGP: een staatsschuld van maximaal 60 procent van het bbp en een feitelijk begrotingstekort (EMU-saldo) van maximaal 3 procent van het bbp.

7.3.2 Begrotingskader lokale overheden

Het begrotingskader voor lokale overheden is in Vlaanderen anders geregeld dan voor de Vlaamse of federale overheid.

Een belangrijke stap in Vlaanderen was de invoering van de beleids- en beheerscyclus (BBC) die geldt sinds 2014 voor alle lokale besturen in het Vlaams Gewest. De beleids- en beheerscyclus heeft als doel te komen tot een meerjarenplanning van de lokale besturen waarbij de beleidsdoelstellingen gekoppeld worden aan de financiële middelen. Vlaamse gemeenten, de OCMW's en de provincies stellen in het eerste jaar van de legislatuur een meerjarenplan op dat loopt van het tweede jaar van de bestuursperiode tot en met het eerste jaar van de volgende legislatuur. De huidige cyclus loopt van 2020 tot en met 2025.

De financiële boekhoudkundige regels voor Vlaamse lokale overheden zijn de laatste decennia en recentelijk ook sinds januari 2019 strenger geworden; onder meer op basis van Europese regelgeving die omgezet moet worden in nationale en regionale regelgeving⁹.

Vlaamse gemeenten en provincies werken binnen een strikt begrotingskader met de verplichting om een begroting in evenwicht in te dienen. Deze verplichting slaat op het:

- **jaarlijks evenwicht**, d.w.z. kasresultaat > € 0,
- **structureel evenwicht** in het laatste jaar van de beleids- en beheerscyclus (2019), d.w.z. autofinancieringsmarge (AFM) > € 0.

Het jaarlijks evenwicht houdt in dat het beschikbaar budgettair kasresultaat elk jaar positief moet zijn. Het jaarlijks kasresultaat is gelijk aan het verschil tussen alle begrote ontvangsten en uitgaven, vermeerderd met het resultaat van de voorgaande jaren, maar verminderd met niet beschikbare gelden.

Het structureel evenwicht op lange termijn houdt in dat de **autofinancieringsmarge** in het laatste jaar van de beleids- en beheerscyclus (vb. 2025 in de huidige cyclus) tenminste nul moet zijn. De autofinancieringsmarge is:

- + exploitatieontvangsten
- exploitatie uitgaven
- leninglasten (aflossingen en rentelasten)

⁹ Kredietwaardigheid van Vlaamse gemeenten en OCMW's, VWSG, mei 2018

Een positieve autofinancieringsmarge zorgt ervoor dat het lokaal bestuur met zijn exploitatie-ontvangsten al zijn financiële verplichtingen kan nakomen¹⁰. De autofinancieringsmarge is vergelijkbaar met het winst-concept van een onderneming.

De verplichting van een jaarlijks en structureel evenwicht beperkt de schulden die een lokale overheid op zich kan nemen maar **er wordt aan lokale overheden in Vlaanderen geen schuldplafond opgelegd**¹¹. Dit laatste heeft belangrijke consequenties voor de afweging van private financiering ten opzichte van publieke financiering.

7.4 Initiële financiering

7.4.1 Publieke financiering

Lokale overheden kunnen zeer goedkoop geld lenen of ophalen, omdat de financier door de staatswaarborg verzekerd is van de terugbetaling van de lening. De reële rentevoet (excl. Inflatie) is zo goed als 0%. Enkele voorbeelden zijn:

- Overheidsobligaties;
- Banklening;
- 'Green bonds': de overheid kan specifieke 'earmarked' obligaties uitschrijven waardoor de 'koper' er zeker kan van zijn dat de fondsen gebruikt worden voor klimaatacties.

7.4.2 Private financiering

Bij private financiering zorgt een private partij voor het ophalen van zowel eigen vermogen (risicodragend kapitaal) als vreemd vermogen (leningen, obligaties, ...). De private partij gebruikt dit vermogen dan om de nodige investeringen te doen.

Enkele voorbeelden van private financiering¹²:

- ESCO/TPF: financiering door een derde partij (vb. ESCO, gelieerde financiële instelling,...) in het kader van een EPC-project. De schuld komt op de balans van de derde partij.
- Energiecoöperaties kunnen een interessante private financiering zijn, niet omdat ze goedkoop of flexibel zijn, maar omdat ze kunnen helpen bij het creëren van draagvlak en 'ownership' bij de bevolking. Een typisch voorbeeld daarbij zijn de windmolenprojecten, maar ook voor energierenovaties en PV projecten kunnen de coöperaties waarde toevoegen.

In het geval van private financiering wordt vaak een aparte onderneming (Special Purpose Vehicle) opgericht die optreedt als opdrachtnemer en contractpartij van de overheid.

De gevraagde reële vergoeding op het eigen vermogen ligt in de private sector overwegend tussen de 6% en 10%. Ook betaalt een private onderneming een hogere interest op vreemd vermogen dan lokale overheden. De interestvoet ligt ook meestal hoger bij financiering van een SPV door het doorgaans hoger risico van projectfinanciering ten opzichte van financiering van de onderneming die het kapitaal inbrengt in de SPV.

In DBFM-constructies probeert men het verschil in financieringskosten te beperken door gebruik te maken van een hoog aandeel vreemd vermogen (90 tot 95%) in de Special Purpose Vehicle. Dit verhoogt echter het ondernemingsrisico waardoor banken en andere verstrekkers van vreemd vermogen zoals pensioenfondsen minder geïnteresseerd zijn om geld te verstrekken. Dit kan opgelost worden door een hogere interest en/of het geven van extra garanties aan banken door de overheid.

¹⁰ Kredietwaardigheid van Vlaamse gemeenten en OCMW's, VVSG, mei 2018

¹¹ De schulden van lokale overheden maken anderzijds wel deel uit van de totale Vlaamse en Belgische overheidsschuld

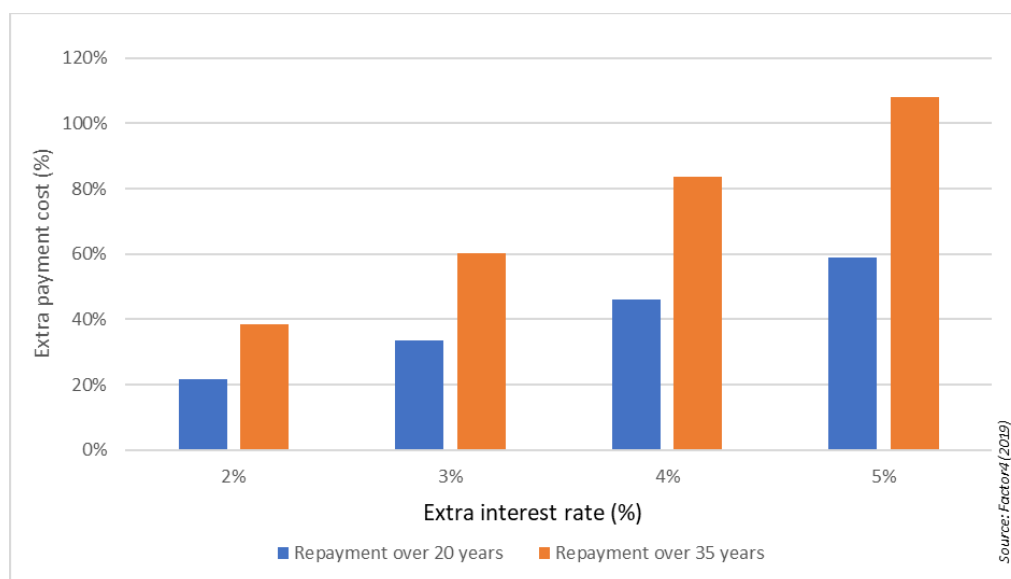
¹² FDRO report (February 2017) about financing energy renovation in public buildings

Wanneer dit laatste gebeurt verschuift een (groot) deel van het risico weer naar de overheid wat ingaat tegen de oorspronkelijke doelstellingen.

Op basis van studies in de UK heeft men vastgesteld dat het verschil in kapitaalkost van PPS projecten met private financiering (90% vreemd vermogen en 10% eigen vermogen) tussen de 2 en 5 % hoger ligt dan die van de centrale overheid¹³. Er is geen reden om aan te nemen dat dit verschil significant afwijkt in de Vlaamse situatie.

Zelfs als het verschil in kapitaalkost beperkt is tot enkele procenten heeft dit toch een belangrijke impact op de totale kosten over de looptijd van het contract. Dit wordt weergegeven in onderstaande Figuur 10.

Figuur 10: Toename van de afbetalingskosten van private financiering door looptijd en extra rente (Bron: Factor4)



In combinatie met een langetermijnverplichting van 20 jaar leidt een verschil van 2% tot een totale hogere afbetalingskost van 21%. Bij een verschil van 5% en een duurtijd van 35 jaar zijn de afbetalingskosten het dubbele.

7.4.3 Private versus publieke financiering

Mogelijke belangrijke **voordelen** van private financiering t.o.v. publieke financiering zijn:

- De initiële financiering kan – indien aan een aantal specifieke voorwaarden is voldaan (vb. voldoen aan EUROSTAT richtlijnen in het geval van derde partij financiering bij een EPC-project) – ‘off-balance sheet’ gebeuren waardoor het de schuld van een overheid op korte termijn niet verhoogt;
- Afhankelijk onder meer van de rapporteringsverplichtingen van een overheid (vb. de verplichting om al dan niet off-balance sheet financiering (zie paragraaf 7.3.1) te rapporteren) kan private financiering in een aantal gevallen een ontzorging genereren voor de overheid;

Belangrijke **nadelen** van private financiering zijn:

- De hogere interestvoet van private financiering – typisch 2 tot 5% hoger vergeleken met publieke financiering – en 20 tot 110% hogere afbetalingskosten die dit genereert.

¹³ PFI and PF2; National Audit Office, jan. 2018. Dit rapport heeft een grote invloed gehad op de beslissing van de Britse regering in oktober 2018 om geen gebruik meer te maken van private financiering.

- De mogelijk hogere administratieve complexiteit, afhankelijk onder meer van de rapporteringsverplichtingen van de overheid;
- Het streven om de kosten van private financiering in een PPS te verminderen, leidt vaak tot ingewikkelde constructies en het terugschuiven van risico's naar de overheid. Het DBFM handboek 2018¹⁴ geeft hiervan een aantal voorbeelden. We lichten er hieronder een aantal toe.

7.4.4 Vlaamse en federale overheden

Bij de Vlaamse en federale overheid wordt de beleidsruimte – in tegenstelling tot lokale overheden – bepaald door o.a. de maximale schuld van de overheid (zie ook par. 7.3.1).

Hier lijkt private financiering - op korte termijn alvast - beleidsruimte te creëren omdat bij private financiering in principe de schuld op korte termijn niet toeneemt. Op lange termijn – en bij het uitvoeren van dezelfde investeringsprojecten – verhoogt echter de schuld van de overheid door de hogere afbetalingskost van private financiering. Juist omwille van het negatieve effect van private financiering op de schuld op lange termijn legt de overheid strikte beperkingen op aan private financieringsconstructies, bijvoorbeeld:

- Derde partij financiering door een ESCO kan alleen maar onder strikte voorwaarden opgelegd door EUROSTAT richtlijnen;
- Ook het Vlaamse parlement heeft de Vlaamse overheid een plafond opgelegd voor private financieringsconstructies¹⁵.

Men zou kunnen argumenteren dat de huidige financiële situatie van de overheden niet toelaat om beleidsruimte te reserveren voor klimaatinvesteringen en dat het dus gerechtvaardigd is om private financiering toe te passen waardoor uiteindelijk de beleidsruimte van toekomstige generaties afneemt. Het creëren van beleidsruimte nu ten koste van toekomstige generaties kan rechtvaardig zijn, bijvoorbeeld na een oorlog of een grote ramp waar men uitgaat van een hogere beleidsruimte in de toekomst – dus na het herstel van het land. Het is echter twijfelachtig of we ons momenteel in deze situatie bevinden omdat de toekomstige generaties wellicht minder beleidsruimte zullen hebben dan de huidige generaties, o.a. door de vergrijzing van de bevolking – inclusief hogere kosten voor pensioenen en gezondheidszorg.

7.4.5 Lokale overheden

Wanneer men enkel de financiering in aanmerking neemt, kunnen we stellen dat private financiering geen goede oplossing is voor lokale overheden in Vlaanderen. Het kan beschouwd worden als een dure operationele leasing die enkel een goedkope lening vervangt..

In sommige gevallen kan private financiering van overheidsinvesteringen ondanks haar nadelen zinvol zijn. De hogere financieringskost van private financiering kan gecompenseerd worden door andere lagere kosten en/of andere voordelen zoals een hogere effectiviteit en efficiëntie van de private partij. Bij energiebesparingsprojecten zoals energieprestatiecontracten is dat gewoonlijk echter niet het geval omdat de hogere effectiviteit en efficiëntie van de private partij in een EPC contract via bonus-malus systeem contractueel goed kan afgedwongen worden. Met andere woorden, EPC-contracten kunnen perfect aanbesteed worden zonder de component van derde-partij financiering.

7.4.6 Balansneutrale EPC-financiering

Net zoals bij een aantal andere vormen van PPS kan private financiering onderdeel uitmaken van een energieprestatiecontract. Hierdoor kan een EPC onder strikte voorwaarden ook buiten de balans

¹⁴ Zie www.vlaanderen.be/publicaties/dbfm-handboek-2

¹⁵ Artikel De Tijd (5/1/2019), Plafond voor 'verdwintrucs' in Vlaamse begroting

gehouden worden van overheden. Een goed overzicht van de restricties en mogelijkheden van buitenbalansfinanciering is te vinden op de website van het Vlaams Energiebedrijf¹⁶.

In september 2017 bracht Eurostat een nieuwe nota uit, waar voor het eerst de deur werd opengezet voor een balansneutrale oplossing voor EPC-investeringen in overheidsgebouwen. Het duurde tot mei 2018 vooraleer deze nota in een uitvoerige gids werd toegelicht. Sommige elementen hebben meteen een doorslaggevend karakter. Enkele voorwaarden:

- De contractduur dient minimaal 8 jaar te zijn.
- Het totaal van de door de derde partij gegarandeerde besparing moet groter zijn dan de som van de operationele betalingen aan de derde partij. Deze vergoeding is zowel de vergoeding voor de investering, de energiebesparing en het onderhoud op de energiebesparende maatregelen.
- De publieke gebouweigenaar (overheid) mag maximum een derde van de bonus voor zijn rekening krijgen. Met bonus wordt de vergoeding bedoeld wanneer er meer energie wordt bespaard dan gegarandeerd wordt door de derde partij. De overheid mag niet delen in andere kostenbesparingen, bv. wanneer het onderhoud goedkoper uitvalt.
- Wanneer de overheid zelf de maatregelen financiert, mag dit nooit meer dan 50% zijn van de totale EPC-investering. Subsidies die gebruikt worden voor het realiseren van de maatregelen dienen ook als eigen financiering geteld te worden, behalve wanneer het een Europese subsidie bedraagt.
- Energieproductie (bv. zonnepanelen) mag onderdeel van het EPC zijn indien de productie kleiner is dan 50% van de gerealiseerde energiewinsten.
- De derde partij is de economische gebruiker van de installaties en heeft het recht om volledig zelf het onderhoud te realiseren hoe hij dit wenst. Er dient enkel beschikbaarheid gegarandeerd te worden.

Een balansneutraal EPC contract is dus mogelijk, maar het zal duurder uitvallen voor de publieke gebouweigenaar omdat eigen (publieke) financiering vaak goedkoper is. **In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht is private financiering echter niet nodig om een EPC contract te implementeren.** Dit wordt ook bevestigd in de praktijk. Lokale overheden in Vlaanderen die gebruik maakten van energieprestatiecontracten hebben overwegend gekozen om dit zelf te financieren. Hierdoor worden de voordelen van EPC gecombineerd met de voordelen van publieke financiering.

7.4.7 Gesprekken met financiële deskundigen.

De standpunten over de al dan niet toegevoegde waarde van private financiering in de publieke sector en mogelijkheden om inkomsten te genereren uit energiebesparingen en uit een beter vastgoedbeheer werden voorgelegd aan financieel deskundigen in de steden Gent en Antwerpen, en in de provincies Vlaams-Brabant en West-Vlaanderen, op basis van een nota¹⁷ en bijhorende vragenlijst¹⁸.

Het standpunt in de vermelde nota dat private financiering geen voorkeursoplossing is in de publieke sector werd gedeeld door alle geraadpleegde deskundigen.

Tijdens de gesprekken met de financiële deskundigen noteerden we ook onderstaand inzicht dat niet zozeer betrekking heeft op de financiering zelf, maar eerder op de aanbestedingswijze:

“Als het gaat om investeringen die zichzelf terugverdienen (b.v. energiebesparende investeringen) dan is de financiering geen belemmering. Immers de lening die weegt op de AFM (...) zal terugbetaald

¹⁶ www.veb.be/nieuws/hoe-sluit-u-een-balansneutraal-energieprestatiecontract-af

¹⁷ Private financiering in de publieke sector om klimaatdoelstellingen te realiseren voor het eigen patrimonium

¹⁸ Private financiering in de publieke sector om klimaatdoelstellingen te realiseren voor het eigen patrimonium - Vragen aan financieel beheerders

kunnen worden vanuit de besparingen. Wij zien als belemmeringen wel: een tekort aan capaciteit/competentie/sturing in de organisatie om business-cases op te stellen m.b.t. investeringen en terugverdieneffecten, om ook om de investeringen daadwerkelijk te realiseren en om doelgericht en resultaatgericht tewerk te gaan. Bij projecten b.v. ontstaat in een overheid snel de neiging om nog bijkomende doelstellingen te koppelen aan het project, waardoor het verdienmodel uiteindelijk niet gerealiseerd kan worden.

We moeten dus eerder zoeken naar modellen om deze drempels aan te pakken, dan te zoeken naar private financiering. Bijvoorbeeld een model waarbij we een bepaalde financiële enveloppe (gefinancierd door ons) beschikbaar stellen en dan een private partner zoeken die deze middelen maximaal zal inzetten om een bepaalde doelstelling rond b.v. reduceren EPC-waarden te realiseren. Het is dan van belang dat de private partner een heel duidelijke en afgescheiden doelstelling krijgt.”

7.5 Terugbetaling van lening

7.5.1 Inleiding

De terugbetaling van de initiële financiering is een volledig ander thema dan het initieel financieren van de klimaatinvesteringen. Ongeacht hoe de initiële financiering gebeurt is (lening, leasing, ...), ze zal alleszins moeten terugbetaald worden, tijdens de overeengekomen periode.

Een belangrijke bron van inkomsten zijn de energetische besparingen die gerealiseerd kunnen worden. Hoe hoger het ambitieniveau, echter, hoe kleiner de kans dat de maatregelen zichzelf terugverdienen, zelfs over langere periodes. We kunnen alvast stellen dat alternatieve inkomsten kunnen helpen om de investeringen te dragen en de impact op de financiële status van lokale overheden te beperken. Hierbij denken we o.a. aan ontvangsten ten gevolge van *Sustainable Public Real Estate Management of afgekort 'SPREM'* (zie hoofdstuk 5).

7.5.2 Verminderde energiekosten

In hoofdstuk 8 zullen we berekenen wat de financiële terugverdieneffecten zijn van het investeren in energie-efficiëntie in gebouwen. Vanuit zuiver financieel standpunt is het zinvol om alle maatregelen uit te voeren waarvan de 'jaarlijkse netto kosten besparing' zo positief mogelijk is. De jaarlijkse netto-kostenbesparing is de jaarlijkse energiekostenbesparing minus de afbetalingskosten van de investering en de eventuele meerkosten voor onderhoud.

Omdat de verminderde energiekosten besproken en berekend worden in hoofdstuk 8, gaan we hier niet dieper op in. Wél geven we hieronder nog uitleg over een vorm van contractering die kan bijdragen tot het efficiënt (met zo weinig mogelijk kosten) en effectief (het werkelijk behalen van de doelstellingen) realiseren van besparingsdoelstellingen, nl. energieprestatiecontracten (EPC). EPC-contracten zorgen ervoor dat de verwachte terugbetalingscapaciteit ook gerealiseerd wordt.

7.5.2.1 Energieprestatiecontracten (EPC)

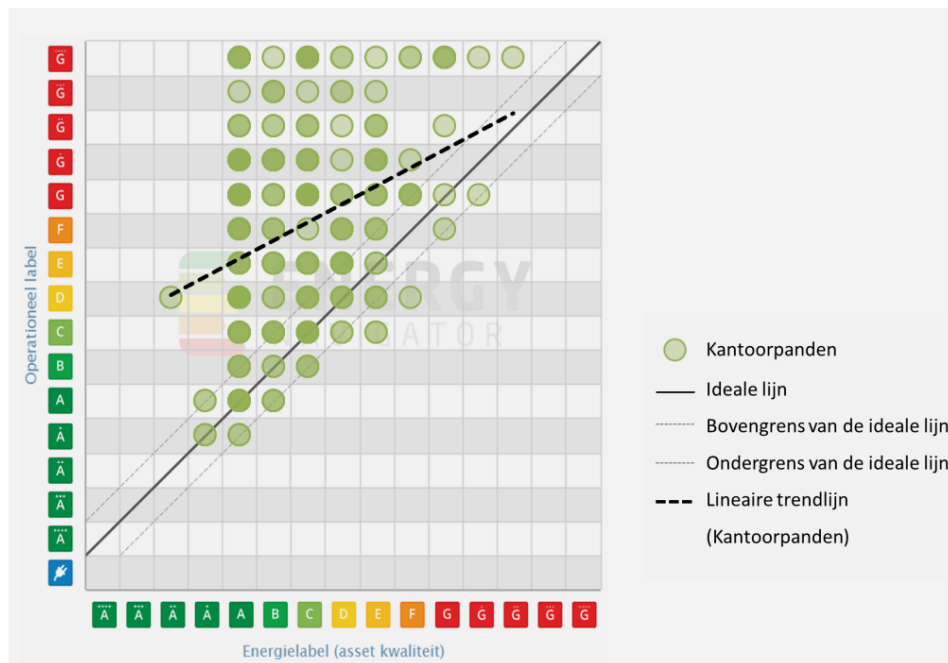
Een belangrijk aspect bij het daadwerkelijk realiseren van de verminderde energiekosten is de manier waarop de overheden de energie-efficiëntieprojecten contracteren. In hun "Roadmap to Paris" formuleerde eNolis¹⁹ een concreet plan van aanpak waarmee kantoren versneld de doelstellingen van het Klimaatakkoord kunnen bereiken. Een grondige analyse op basis van een representatieve steekproef van Nederlandse kantoren leidt tot concrete uitgangspunten, conclusies en aanbevelingen. Eén daarvan is samengevat in *Figuur 11*. Ze toont de relatie tussen het operationeel energielabel, zijnde

¹⁹ <https://e-nolis.com/wp-content/uploads/2018/11/E-nolis-Marktrapportage-Roadmap-to-Paris-Proof-2018-09-12.pdf>

het label bepaald op basis van het daadwerkelijk gemeten energieverbruik, en het gebouw-gebonden energielabel (assetkwaliteit). Als beide overeenkomen dan is het energiegebruik conform de verwachting. Als het operationeel energielabel slechter is dan het energielabel dan is het energiegebruik hoger dan verwacht en vindt er energieverspilling plaats. Vaak wordt dit omschreven als de “performance gap” van gebouwen.

De figuur toont duidelijk dat het werkelijke verbruik van quasi alle kantoorgebouwen hoger ligt dan het verwachte verbruik (op basis van het ontwerp). Opvallend is dat ‘groenere’ panden naar verhouding meer energie verspillen ten opzichte van het energielabel.

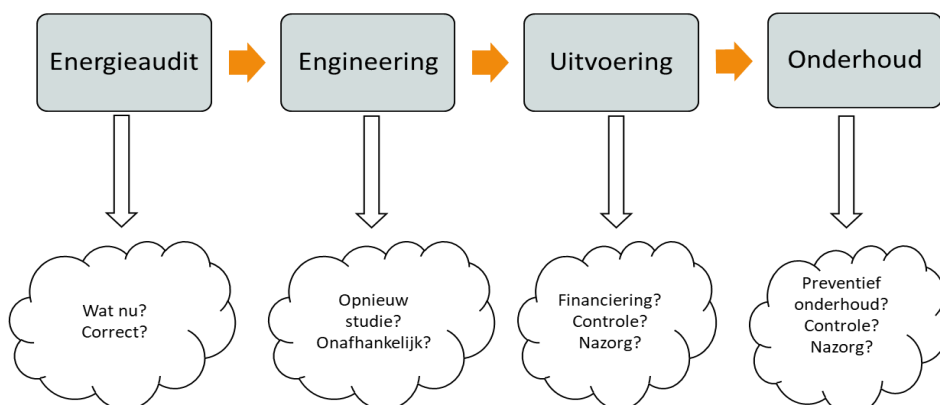
Figuur 11: Relatie tussen het theoretische energielabel en het werkelijk verbruik (Bron: e-Nolis)



Deze conclusie vormt de basis voor een pleidooi voor (energie) prestatiecontracten (EPC).

Waar in een traditioneel traject studie, implementatie en onderhoud door verschillende partijen gebeuren (zie Figuur 12), is bij een EPC één partij verantwoordelijk voor al die fases (zie Figuur 13). In elk van de fases in een traditioneel traject treden inefficiënties op door beslissingsprocessen, beperkte overdracht van informatie, gedeelde verantwoordelijkheden, gebrek aan opvolging, ...

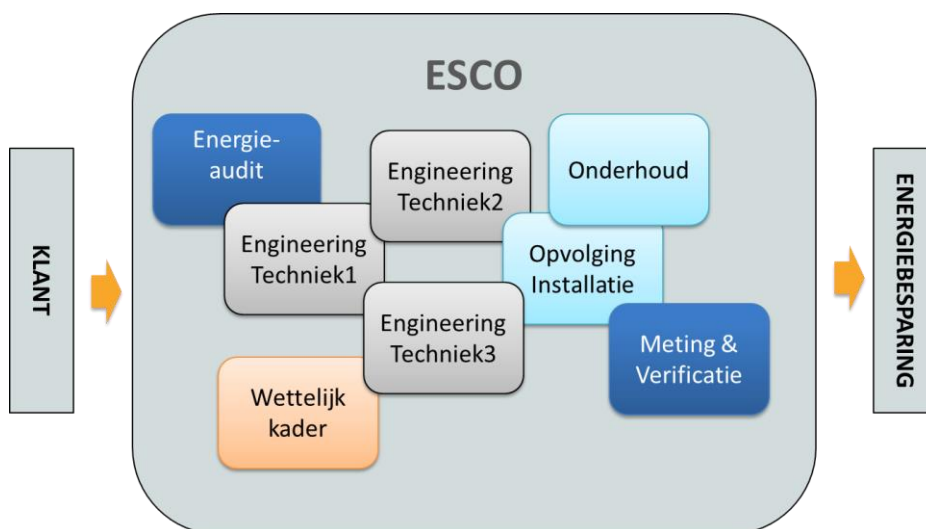
Figuur 12: Traditioneel energiebesparingstraject (Bron: Factor4)



In een EPC wordt de geplande besparing contractueel vastgelegd. Om de besparing te garanderen implementeert de ESCO een combinatie van energiebesparende maatregelen in de gebouw(en). Na het project wordt de installatie en het gebouw weer overgedragen aan de opdrachtgever.

Aangezien onderhoud een wezenlijk deel uitmaakt van energiebeheer, valt kostenefficiënt beheer en onderhoud van de gecontracteerde installaties eveneens onder het contract. Wanneer de klant dit wenst kunnen eveneens andere technische installaties onderhouden worden. In dat geval is er sprake van een onderhoud- en energieprestatiecontract of OEPC.

Figuur 13: Combinatie van taken en verantwoordelijkheden bij een ESCO (Bron: Factor4)



Energieprestatiecontracten (EPC) kennen een toenemend succes in de publieke sector in Vlaanderen²⁰.

Een EPC is dus een vorm van PPS (Publieke-private samenwerking). De samenwerking in een PPS-project gaat verder dan bij een klassieke overheidsopdracht. Het doel van een PPS is om de overheid en private bedrijven zo te laten samenwerken dat een meerwaarde gecreëerd wordt ten opzichte van een klassieke aanbesteding. Een PPS-project heeft enkele specifieke kenmerken:

- De overheid treedt minder directief op en is meer regisserend. De overheid bepaalt de resultaten die het project moet bereiken, maar laat aan de private opdrachtnemer de vrijheid om te kiezen op welke manier de resultaten behaald worden.
- In plaats van meerdere aparte overheidsopdrachten uit te schrijven voor de verschillende onderdelen van het project, wordt het project onder één geïntegreerd contract aan een private opdrachtnemer toevertrouwd.
- De marktpartij wordt voor een langere periode gecontracteerd.
- De risico's worden bij de partij gelegd die de meeste invloed heeft op het beheer van deze risico's.
- De vergoeding van de private partij wordt (mede-)bepaald door de mate waarin het resultaat behaald wordt.

7.5.2.2 Energiekostenbesparing "New EPC"

In het FALCO project werd een nieuwe EPC benadering ('New EPC') ontwikkeld die toelaat om een hoger ambitieniveau qua energie-efficiëntie te realiseren (en dus hogere energiebesparingen) op een

²⁰ <https://www.veb.be/energieprestatiecontract>

budgetneutrale manier. Door de juiste gunningscriteria en aangescherpte eisen op vlak van energiebesparing en restwaarde, zullen de ESCO's voorstellen doen waarbij de financiële impact voor de overheid nul is (netto actuele waarde is nul), met maximale verbetering van de energie-efficiëntie.

De basisprincipes van New EPC worden toegelicht in Figuur 14.

Figuur 14: 'New EPC' benadering (Bron: Factor4)

	Conventional EPC approach	New EPC approach approach
Step 1	<p>Award criterium ESCO:</p> <ul style="list-style-type: none"> mixture of award criteria, eg maximal energy cost saving and minimal maintenance and investment costs <p>NCS not used as award criterium. Calculated NCS typically 5-10% energy cost saving.</p>	<p>Award criterium <u>ESCO^a</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> maximal energy cost saving (while <u>NCS should be 0€/year</u>, thus ESCO guarantees no losses for client)
Step 2	<p>Maintenance cost data mostly unknown and hidden to clients -> <u>maintenance costs in BAU</u> – and thus profitability EPC - typically <u>underestimated</u></p>	<p><u>Maintenance cost BAU correctly estimated using MJOP^b</u> approach ('Multi-year maintenance plan')</p>
Step 3	<p><u>Amortisation investment over contract duration</u> (± 10 years), thus payment costs of insulation measures (roof, wall,...) with lifespan 25 years overestimated</p> <p>-> negative incentive for insulation measures</p>	<p><u>Amortisation investment over lifespan measures</u>, while contract period can remain ± 10 years. Only a part of the investment (e.g. 40%) is <u>amortised</u> over the contract duration. The remaining part ('residual value' ^c) can be <u>amortised</u> after the contract.</p> <p>-> positive incentive for insulation <u>measures^d</u></p>

a Very innovative: maximization of energy cost saving while NCS = 0 €/year never applied in EU until now

b Very innovative: MJOP based on NEN 2767 never applied until now in EPC-projects in EU

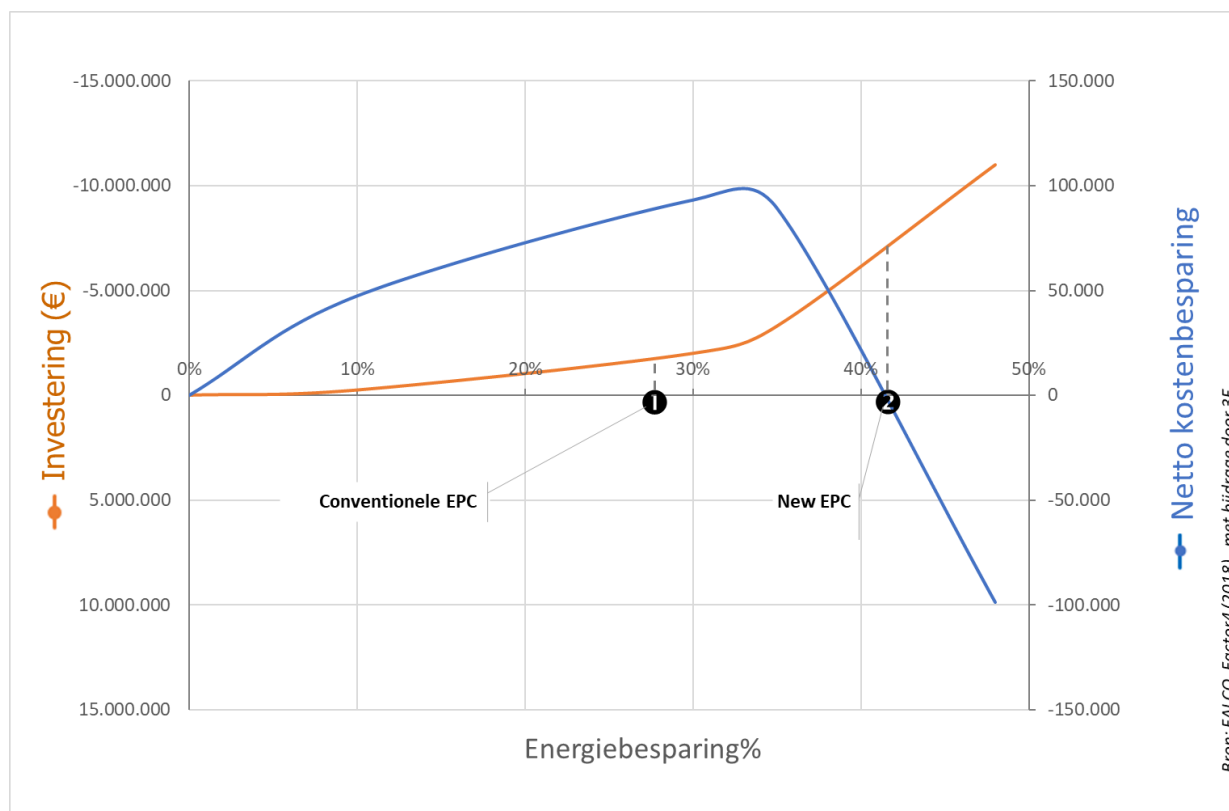
c Innovative: residual value is calculated via NEN 2767 applied only in a few projects in BE en NL, by Factor4.

d The ESCO is indeed incentivized for creating residual value, thus for selecting measures with a long lifespan. This is done as follows.

NCS takes into account amongst other the residual value and the investment cost: a higher increases the NCS and a higher investment decreases NCS. By guaranteeing more residual value in it's offer, the ESCO can propose more investments (as NCS should be 0€/year), thus save more energy and thus increase its chances on getting the project.

Op basis van de huidige energiekosten kan men met deze nieuwe EPC benadering een energiebesparing realiseren van ± 42% (🔴) i.p.v. ± 27% bij een conventioneel EPC-project (🟡): zie ook Figuur 15.

Figuur 15: Relatie tussen de energiebesparing (X-as), de benodigde investering en de netto kostenbesparing (Bron: Factor4)



7.5.3 Opbrengsten van SPREM²¹

Een strategische doorlichting van een vastgoedportfolio van een lokale overheid kan leiden tot de vaststelling dat één of meerdere gebouwen niet langer nodig zijn en dus verkocht ('vervreemd') kunnen worden. Dit werd eerder beschreven in hoofdstuk 5.

We hebben een aantal voorbeeld-berekeningen gemaakt van de mogelijke opbrengsten ten gevolge van verkoop, op basis van een 'gemiddelde' provinciale gebouwen-pool met een jaarlijkse energiekost van € 1 mln. Dat komt overeen met een gemengd gebouwenpark van ongeveer 100.000 m². We berekenen de bijdragen van SPREM in een aantal scenario's.

Volgende scenario's zijn berekend:

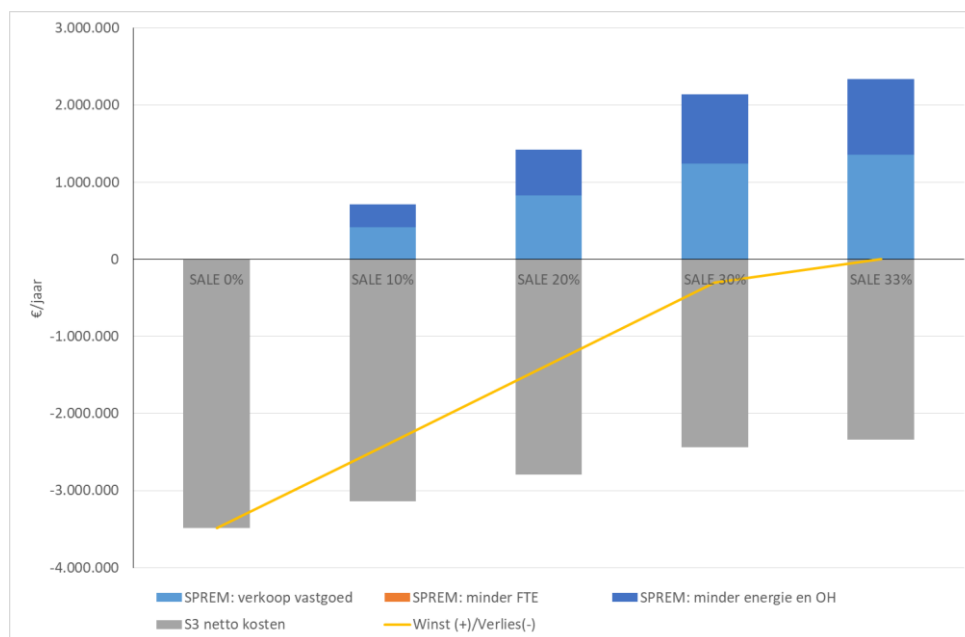
- 'SALE 0%': het volledige patrimonium blijft behouden en er gebeuren geen aanpassingen aan het beheer/gebruik ervan. De investering voor S3 komt neer op ongeveer € 100 mln.
- 'SALE 10%', 20%, 30%, etc, waarbij het respectievelijke percentage van het patrimonium wordt afgestoten en dus ook niet meer onderhouden/verwarmd dient te worden.

Figuur 16 geeft weer hoeveel de jaarlijkse terugbetaling bedraagt van de initiële financiering van de investering voor S3 (80% energiebesparing, zie hoofdstuk 6.7) in verschillende SPREM scenario's. Telkens wordt een deel van het patrimonium afgestoten/verkocht. Er komt dus éénmalig kapitaal ter beschikking dat kan gebruikt worden voor de investering in S3-maatregelen.

²¹ Duurzaam publiek vastgoedbeheer (Sustainable Public Real Estate Management of SPREM) is het integraal beheer – i.e. verwerving, behoud, gebruik en afstoten – van publiek vastgoed op een wijze die ervoor zorgt dat de noden aan publiek vastgoed voor de samenleving worden vervuld en waarbij de negatieve impact op de omgeving en het klimaat, de totale levenscycluskosten en de totale kost van eigendom zo beperkt mogelijk worden gehouden.

Een deel van de jaarlijkse operationele kosten valt ook weg, die in deze denkoefening beschouwd kunnen worden als recurrente 'opbrengsten' (recurrente minder-uitgaven). We zijn in deze simulatie er van uitgegaan dat die opbrengsten volledig gebruikt worden voor de terugbetaling van de resterende initiële financiering.

Figuur 16: Opbrengsten van verkoop van gebouwen in verschillende scenario's



Uit Figuur 16 blijkt dat **33% van het patrimonium** verkocht zou moeten worden om de volledige investering voor S3 (80% energiebesparing) in de resterende gebouwen te kunnen dragen. Drieëndertig percent is natuurlijk niet weinig, maar achten we anderzijds ook niet totaal onhaalbaar bij een doordachte strategische doorlichting van de gebouwenportfolio van een organisatie over een periode van 30 jaar, ook wanneer men rekening houdt met nieuwe concepten in arbeidsorganisatie. Anderzijds mag het getal van 33% ook geen eigen leven gaan leiden. De onderliggende boodschap is dat elke kritische doorlichting van het effectieve gebruik van gebouwen die aanleiding zou kunnen geven tot o.a. het afstoten van vastgoed, in aanzienlijke mate kan bijdragen tot het verduurzamen van een vastgoedportfolio, zowel wat de financiering betreft als de het verminderen van de CO₂-uitstoot.

Ook vermelden we hierbij dat in deze vereenvoudigde SPREM-analyse geen rekening is gehouden met de volgende factoren die de financiële verrekening gunstig beïnvloeden:

- Een energie-renovatie van een gebouw, gaat in vele gevallen gepaard met een **verbetering van het comfort** in dat gebouw. Dit betekent dat ook het welzijn en de productiviteit van de gebouwgebruikers er op vooruitgaan. De financiële waarde hiervan hebben we niet meegenomen in onze analyse.
- De fundamentele vraagstelling 'Over welke gebouwen dient een organisatie te beschikken om zijn dienstverlening kwalitatief te kunnen leveren?' heeft in vele gevallen ook impact op de personeelsorganisatie. Een vermindering van het aantal gebouwen, impliceert vaak ook een **centralisatie** van diensten in één of meerdere goed gesitueerde gebouwen. Deze reorganisatie houdt vaak een **efficiëntieslag** in. De financiële waarde hiervan hebben we niet meegenomen in onze analyse.

In de praktijk zou er dus (minder dan) één derde van een portfolio moeten afgestoten worden om het resterende deel van de portfolio klimaatneutraal te maken.

Men zou kunnen zeggen dat het afstoten van patrimonium een vestzak-broekzak-operatie is, waarbij men het (klimaat)probleem verlegt naar elders. In eerste benadering klopt deze redenering. De

uitdaging wordt verschoven naar een andere partij binnen dezelfde geografische scope van de inventaris van broeikasgassen. Echter, het afgestoten vastgoed zal vermoedelijk in handen komen van projectontwikkelaars, waarvan verwacht kan worden dat zij het aangekochte pand een nieuwe toekomst willen geven via een (grondige) renovatie. In dat geval zijn zij onderworpen aan de strenge normen voor vernieuwbouw, waardoor het afgestoten gebouw alsnog (bijna)klimaatneutraal wordt gemaakt. Een alternatieve mogelijkheid bestaat er in dat de verkopende overheid voorwaarden oplegt aan de koper.

In dit verband willen we verwijzen naar het SURE2050 project (<http://sure2050.be/>) dat dieper ingaat op het thema van strategisch management van maatschappelijk vastgoed. SURE2050 ondersteunt lokale besturen en centrale Vlaamse overheden bij het opmaken van een strategisch vastgoedplan, met als doelstelling: een klimaatneutraal en duurzaam publiek patrimonium tegen ten laatste 2050.

7.5.4 Ontvangsten uit hernieuwbare energie

Investerings in hernieuwbare energie (vb. PV-panelen) zijn vaak economisch rendabel. Ze kunnen dus positief bijdragen aan de business case van een diepgaande energierenovatie met niet-rendabele maatregelen.

De mate waarin netto ontvangsten uit hernieuwbare energie realiseerbaar zijn, hangt onder meer af van de rendabiliteit van de investering. Deze wordt bepaald door een set van factoren, o.a.:

- De wijze van financiering:
 - Private financiering. Voor bijvoorbeeld PV panelen kan een overeenkomst met een energie coöperatie voor het afnemen van energie aan een vaste prijs een optie zijn. De initiële financiering zal dan gebeuren door de coöperanten (kapitaalkost ongeveer 2-6%) eventueel aangevuld door een lening bij een bank. De terugbetaling ervan gebeurt via de (gegarandeerde) aankoop van de energie gedurende een afgesproken periode.
 - Publieke financiering. Een publieke financiering van de voorgaande PV installaties gecombineerd met een opbrengstgarantie die de ESCO leidt uiteindelijk tot een hogere rentabiliteit door de lagere financieringskosten.
- De ondersteuningsmechanismen voor hernieuwbare energie (vb. PV-panelen) die de laatste jaren sterk zijn afgenomen

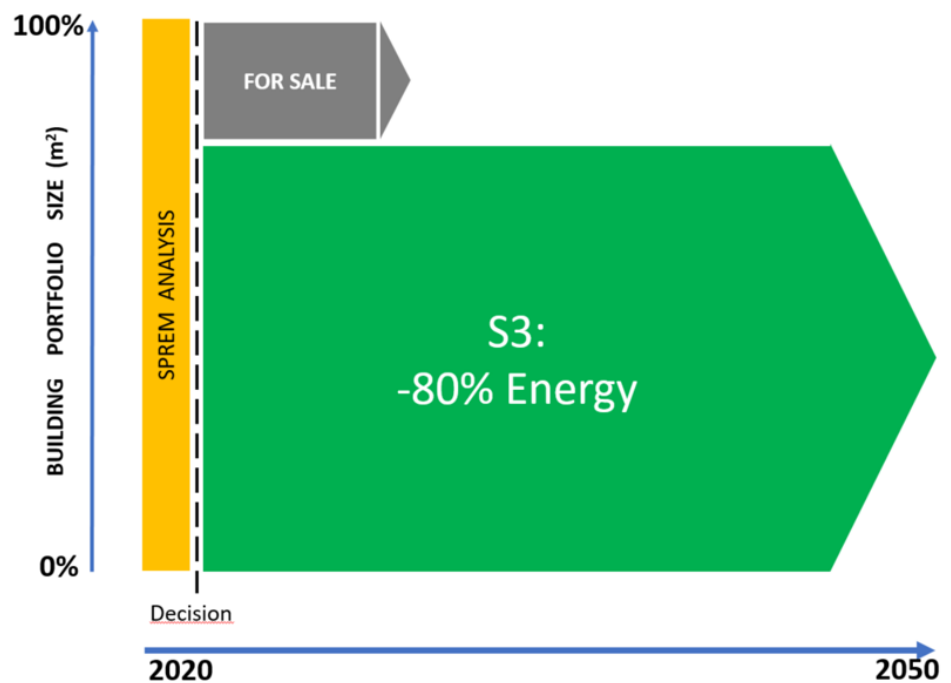
Het perspectief in de voorgaande analyse was zuiver financieel. Daarnaast is er natuurlijk ook het gegeven dat het verbruiken van (lokaal opgewekte) hernieuwbare energie, bijdraagt tot het decarboniseren van de energieconsumptie.

8 Vergelijking van twee strategische opties

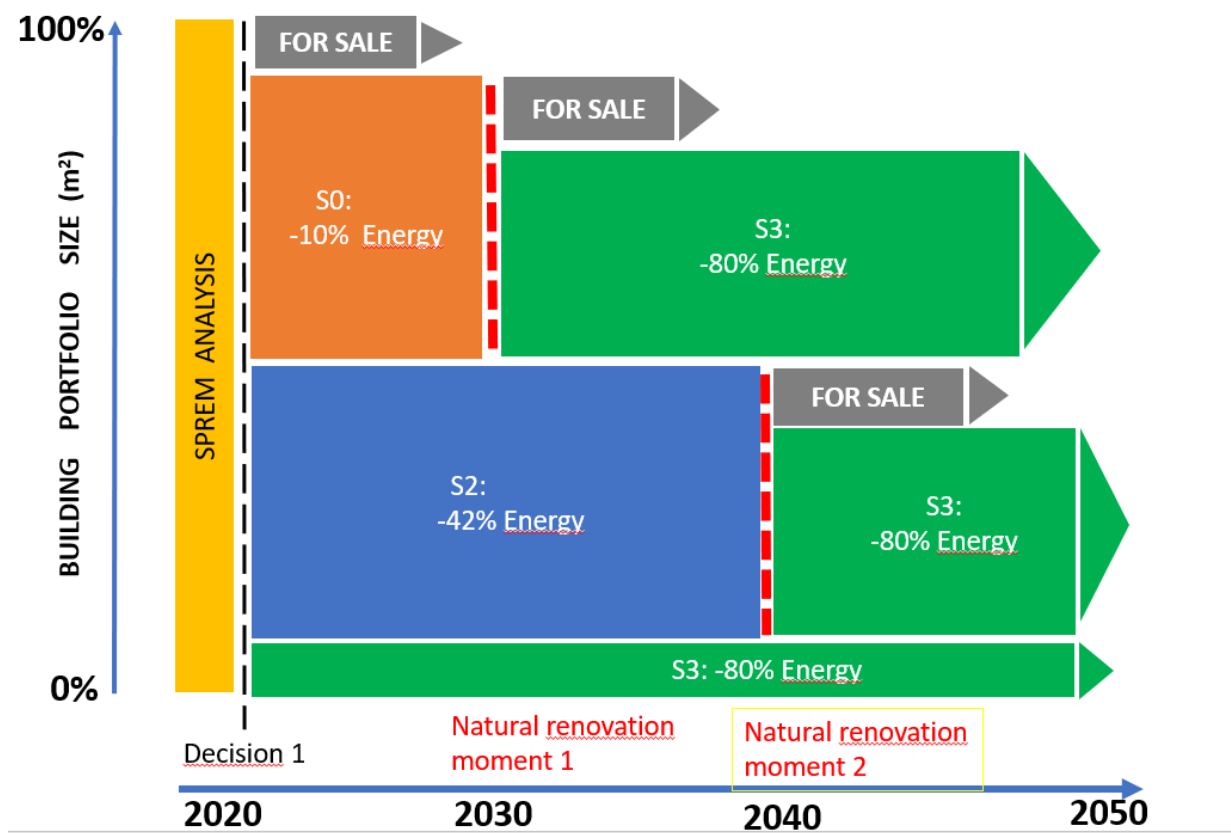
8.1 Beschrijving van de strategische opties

Bij wijze van denkoefening hebben we 2 uiteenlopende strategische opties beschreven en gesimuleerd: een **versnelde** en een **gefaseerde** energetische renovatie van een cluster publieke gebouwen. Een visualisatie hiervan is gegeven in onderstaande Figuur 17 en Figuur 18. De figuren worden verder toegelicht in paragrafen 8.1.1 en 8.1.2.

Figuur 17: Visualisatie van de **versnelde** energie-renovatie van publieke gebouwen



Figuur 18: Visualisatie van de **gefaseerde** energie-renovatie van publieke gebouwen



De figuren geven op de **horizontale** as de periode weer tussen nu en 2050. Er is maximaal 30 jaar beschikbaar om een gebouwportfolio klimaatneutraal te maken. Indicatief staan 2 natuurlijke renovatiemomenten vermeld. De datums waarop deze renovatiemomenten vallen, zullen natuurlijk variëren van portfolio tot portfolio. Deze renovatiemomenten zullen ook verschillen in functie van de ouderdom van vastgoed en in functie van het renovatiethema (energie-efficiëntie, asbest, (brand)veiligheid, comfort, ...); in deze grafiek is verondersteld dat het mogelijk is om deze verschillende soorten renovaties enigszins te bundelen en synchroniseren in een cluster van gebouwen.

Op de **verticale** as staat de volledige gebouwenportfolio van een organisatie (0-100%). Men zou kunnen zeggen dat dit de totale portfolio is, bij voorbeeld uitgedrukt in vierkante meter bruikbare vloeroppervlakte.

De in Figuur 17 en Figuur 18 vermelde ambitieniveaus qua energetische renovatie, zijn als volgt gedefinieerd (zie ook hoofdstuk 6):

- S0: lage ambitie
= 10% energiebesparing t.o.v. BAU
- S1: gemiddelde ambitie
= 27% energiebesparing t.o.v. BAU
- S2: hoge ambitie
= 42% energiebesparing t.o.v. BAU
- S3 / S4 : zeer hoge ambitie (door renovatie of sloop & nieuwbouw)
= 80 % energiebesparing t.o.v. BAU

S0 komt overeen met wat een *re-commissioning* kan bereiken.

S1 is gebaseerd op wat momenteel in de commerciële EPC-markt haalbaar is.

S2 is uitgewerkt in functie van kostenneutraliteit, d.w.z. de extra investerings- en onderhoudskosten worden volledig gecompenseerd door de energiekostenbesparing (break-even).

S3/S4 is gebaseerd op de Vlaamse invulling van het concept van bijna-energie neutraal (BEN).

8.1.1 Versnelde aanpak

In de strategische optie 'versnelde' aanpak, zijn we er van uitgegaan dat men op basis van een SPREM-analyse van een gebouwportfolio tot de conclusie komt dat 30%²² van de gebouwen kan afgestoten worden, en dat de resterende 70% op korte termijn diepgaand energetisch wordt gerenoveerd (S3).

Dit is een ambitieus scenario dat als voordeel heeft dat vrij snel de baten van de renovatie kunnen benut worden: minder energieverbruik, beter comfort, etc. Dit resulteert in eerste instantie in verminderde energiekosten, en secundair ook in comfortabele gebouwen die beantwoorden aan de laatste standaarden qua arbeidsorganisatie, wat de productiviteit ten goede komt.

8.1.2 Gefaseerde aanpak

In de strategische optie 'gefaseerde' aanpak, gaan we er van uit dat een SPREM-analyse van een portfolio van gebouwen niet tot eenduidige conclusies komt in verband met de toekomstige bestemming van gebouwen.

Zo kan het zijn dat men nog niet goed kan inschatten welke gebouwen noodzakelijk blijven om de dienstverlening van de organisatie te faciliteren. Ook kan het zijn dat men in sommige gebouwen recentelijk geïnvesteerd heeft, waardoor het planmatig niet goed uitkomt om op korte termijn opnieuw een ingreep te doen. Misschien wil men tijd kopen om de SPREM-analyse grondiger uit te voeren, politiek uit te praten en/of te spreiden over een langere periode, bijvoorbeeld tussen nu en 2030. Tot slot zou men kunnen argumenteren dat er momenteel nog onvoldoende ervaring is met diepgaande renovaties, waardoor het risico op kinderziekten bestaat, en ook het prijspeil nog redelijk hoog is. Dit maakt het zinvol om eerst een beperkt deel van de gebouwportfolio diepgaand te renoveren, en daar lessen uit te trekken voor de overige te renoveren gebouwen. Wat de redenen ook moge zijn, een gefaseerde aanpak kan hierop een antwoord bieden. Hieronder hebben we één voorbeeld van fasering uitgewerkt; uiteraard zijn er **talloze varianten op dit thema mogelijk**.

Op basis van een **eerste SPREM-analyse** komt men tot de vaststelling dat 10% van de portfolio kan afgestoten worden. Deze 10% wordt verkocht, en te gelde gemaakt. Tegelijk is men bereid om 10% van de portfolio diepgaand te renoveren (S3). Binnen de resterende 80% van de portfolio maakt men een onderscheid tussen de gebouwen waarvan men al weet dat men ze nog geruime tijd zal houden (vb. 40%), en andere waarvan de toekomst nog niet duidelijk is (resterende 40%). In de eerste 40% loont het de moeite om toch al een ambitieuze energie-renovatie door te voeren (S2), die echter nog niet het BEN-peil haalt. Voor de resterende 40% koopt men tijd en voert men een weinig ambitieuze energie-renovatie door (S0), in afwachting van meer strategische duidelijkheid.

Het vervolgtraject tracht men te synchroniseren met natuurlijke renovatiemomenten. Dit zijn momenten waarop het nodig is, of wenselijk, om actie te ondernemen in een bepaald gebouw, vb. in regel stellen met asbestwetgeving, of met brandwetgeving, structureel onderhoud, esthetische of functionele upgrade, etc. Of meer algemeen gezegd: Dit zijn de momenten waarop het gebouw, of gebouwonderdeel, zijn technische en/of economische levensduur bereikt en waarop opnieuw in het gebouw wordt geïnvesteerd. In het schema de gefaseerde aanpak (Figuur 17), hebben we verondersteld dat dergelijke momenten zich manifesteren in 2030 voor de gebouwcluster die in het SO-regime zit, en in 2040 voor de cluster in het S2-regime.

²² De waarde van 30% is geïnspireerd op de berekening die uitgevoerd in paragraaf 7.5.3, Opbredingen van SPREM.

In aanloop naar natuurlijk renovatiemoment 1 (bv. in 2030) gebeurt een **tweede SPREM analyse**, waarin beslist wordt dat men nogmaals 10% van de gebouwen afstoot, en het overige deel (30%) diepgaand renoveert (S3).

Een derde SPREM-analyse gebeurt in aanloop naar natuurlijk renovatiemoment 2 (vb. 2040). Op dat moment realiseert men zich dat de dienstverlening het kan stellen met 10% minder gebouwen. In totaal heeft men op dat moment dus al 30% gebouwen verkocht of op andere wijze vervreemd. De laatste 30% van de gebouwen wordt nu onderworpen aan een diepgaande renovatie (S3).

Uiteraard zijn er tal van variaties mogelijk op de percentages en tijdstippen die hierboven vermeld zijn. Om redenen van tijd en budget hebben we ons in deze denkoefening beperkt tot de hierboven beschreven keuzes.

8.2 Vergelijking van beide strategische opties

Wanneer we beide strategische opties doorrekenen, en met elkaar vergelijken, komen we tot interessante inzichten. We overlopen ze hieronder thematisch.

8.2.1 Impact op beleidsruimte

8.2.1.1 Beleidsruimte en autofinancieringsmarge

Tijdens het onderzoekswerk is binnen het FALCO-consortium de vraag gesteld wat de impact is van beide strategische opties (versneld, gefaseerd) op de beleidsruimte van een lokale overheid.

Vooraleer we deze impact kunnen berekenen, is het van belang dat we volledig scherp hebben wat er precies bedoeld wordt met 'beleidsruimte'. In kwalitatieve termen betekent de beleidsruimte de slagkracht die een gemeente of stad heeft om zijn beleid concreet in te vullen. In kwantitatieve termen komt dit concept – voor lokale overheden in Vlaanderen althans - overeen met de 'autofinancieringsmarge (AFM)²³. Zie ook §7.3.2 waar dit concept wordt toegelicht.

8.2.1.2 Berekening van de impact op de autofinancieringsmarge

Factor4 heeft beide strategische opties financieel doorgerekend voor de periode 2020-2050.

De opties werden verder opgesplitst in sub-opties mét en zonder afstoot van vastgoed.

Concreet werden dus 4 scenario's doorgerekend:

1. Versnelde aanpak zonder verkopen van vastgoed ('acc. & publ. fin')
2. Versnelde aanpak met verkopen van 30% vastgoed ('acc. & publ. Fin + sales')
3. Gefaseerde aanpak zonder verkopen van vastgoed ('staged. & publ. fin')
4. Gefaseerde aanpak met verkopen van 30% vastgoed ('staged. & publ. fin + sales')

In alle scenario's is uitgegaan van publieke financiering ('pub. fin') (cf. conclusie in paragraaf 7.4.5).

In Figuur 19 wordt een visueel overzicht gegeven van de resultaten van de berekeningen. Op de verticale as staat de impact op de autofinancieringsmarge in k€ . Een positieve waarde wil zeggen dat er netto meer ontvangsten dan kosten zijn, een negatieve waarde logischerwijs het omgekeerde.

Er zijn 2 manieren om de grafiek te lezen:

²³ <https://lokaalbestuur.vlaanderen.be/bbc-strategisch-en-financieel-beleid/bbc-ondersteuning/financieel-evenwicht>

- **Verticaal, in één bepaald jaar:
de impact op de autofinancieringsmarge in dat specifieke jaar.**

Dit getal zal fluctueren doorheen de jaren omdat er een combinatie van verschillende factoren speelt, waarvan de optelsom van jaar tot jaar zal variëren, bijvoorbeeld

- Afbetaling: méér-kosten door de afbetaling van de investeringen in energie-renovaties
 - Energie: minder-kosten ten gevolge de verhoogde energie-efficiëntie van de behouden gebouwen en door het afstoten van gebouwen die dus geen energie meer verbruiken
 - Onderhoud: méér-kosten t.g.v. de zuinigere maar meer onderhouds-intensieve installaties maar ook minder-kosten door afstoten van gebouwen die dus niet meer onderhouden moeten worden
 - Verkoop: ontvangsten van het verkochte vastgoed
- **Cumulatief, over meerdere jaren** ('integraal' onder de curve):
de totale nettowaarde van alle uitgaven en inkomsten over de beschouwde periode.

Concreet bekomen we de volgende waarden in de 4 eerder vernoemde scenario's:

- Versnelde aanpak, zonder verkopen van vastgoed: - € 63.8 mln.
- Versnelde aanpak, met verkopen van 30% vastgoed: + € 26.3 mln.
- Gefaseerde aanpak, zonder verkopen van vastgoed: - € 25.0 mln.
- Gefaseerde aanpak, met verkopen van 30% vastgoed: + € 35.5 mln.

Zonder het verkopen van vastgoed heeft zowel de versnelde als de gefaseerde aanpak een zwaar negatief saldo, respectievelijk: - € 63.8 en - € 25.0 mln..

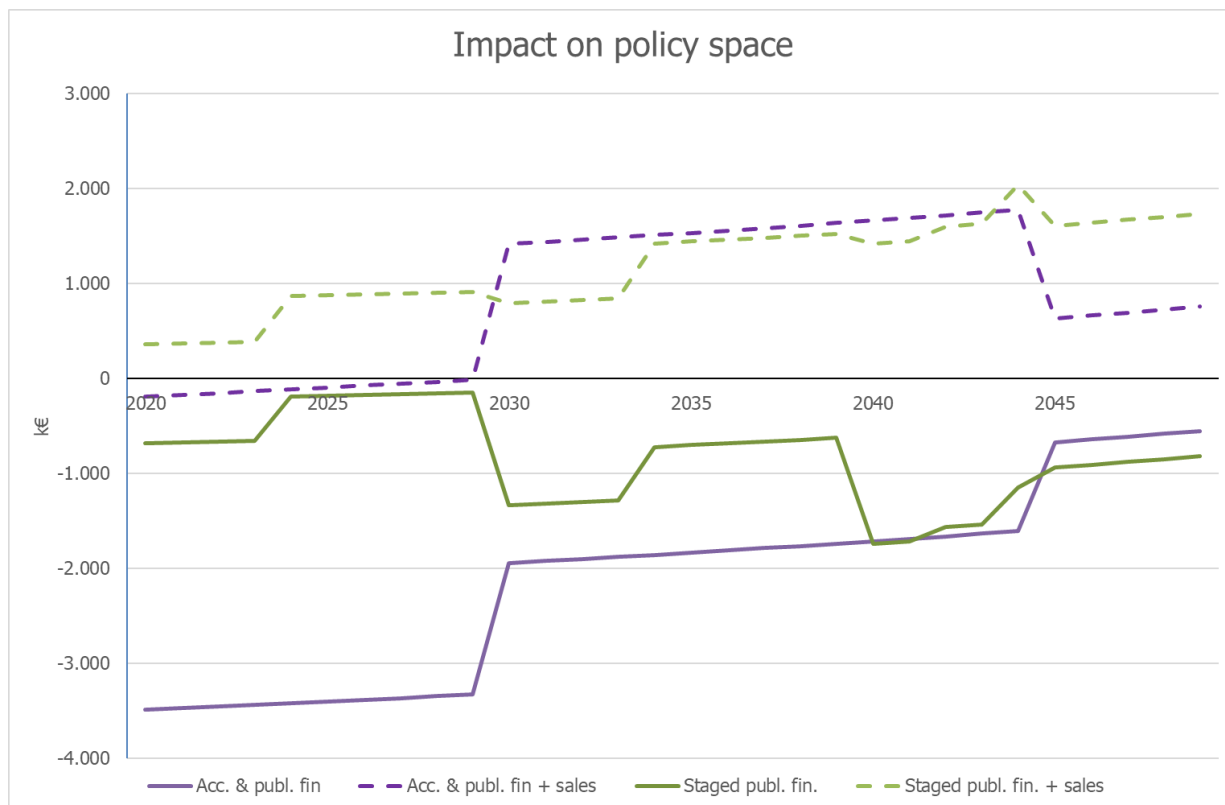
Door het verkopen van vastgoed wordt het saldo in beide gevallen positief, respectievelijk: + € 26.3 en + € 35.5 mln.

In het geval vastgoed wordt verkocht, is een gefaseerde aanpak dus ongeveer €10 mln. financieel gunstiger dan een versnelde aanpak. Dit verschil in kostprijs wordt voornamelijk verklaard door het feit dat er in een versnelde aanpak afgeweken wordt van de natuurlijke renovatiemomenten, en ook omdat in de versnelde aanpak al vroeger (onrendabele) diepe energie-renovaties gebeuren.

Hier staat uiteraard tegenover dat er in de versnelde aanpak al sneller CO₂-uitstoot wordt vermeden, en dus al vroeger een bijdrage wordt geleverd aan klimaatmitigatie, wat op zich een maatschappelijke meerwaarde is. Deze baat voor de maatschappij vertaalt zich echter - in de huidige politieke context nog - niet in een vermeden kost die opgenomen kan worden in onze business case. Uiteraard staat het een (lokale) overheid vrij om een voorbeeldrol aan te nemen en toch al voor een stuk te investeren in deze maatschappelijke baat. Hierdoor wordt dan wel afgeweken van de principes van kost-effectiviteit.

Dit soort grafische voorstelling biedt dus een goed inzicht in de financiële gevolgen van strategisch vastgoedmanagement op lange termijn, alsook in specifieke jaren (of beleidscycli).

Figuur 19 : Impact op de autofinancieringsmarge van 4 strategische opties (Bron: Factor4)



8.2.2 Risico voor technische lock-in

Technische lock-in ontstaat wanneer bepaalde technische maatregelen genomen worden die de latere uitvoering van andere of meer ingrijpende maatregelen verhinderen of bemoeilijken.

De uitvoering van deel-maatregelen kan ook gebeuren zonder dat dit leidt tot een technologische lock-in als ze kaderen in een stappenplan op langere termijn, cf. de 'woningpas' die VEA promoot in het kader van de renovatie van residentiële woningen. Dit maakt het mogelijk om rekening te houden met wijzigende systemen van elektriciteits- en warmteproductie en -distributie (vb. warmtenetten).

Technische lock-in is dus zeker een belangrijk aandachtspunt maar tegelijk ook een risico dat beheersbaar is. Een gefaseerde aanpak hoeft bijgevolg geenszins automatisch tot een technische lock-in te leiden.

8.2.3 Risico voor economische lock-in

Economische lock-in kan ontstaan wanneer men enkel rendabele *quick-win*-maatregelen neemt, en de meer structurele – vaak onrendabele – maatregelen uitstelt. Hierdoor scoort men weliswaar op korte termijn, maar wordt het nog onwaarschijnlijker dat deze diepgaande maatregelen ooit nog een kans krijgen. Daarom is het aangewezen om van in het begin een verstandige mix van maatregelen te treffen, *quick-wins* én diepgaande maatregelen, zodat de *quick-wins* deels de diepgaande maatregelen mee financieren.

In de 'New EPC' aanpak wordt economische lock-in principieel uitgesloten, aangezien de winsten van de *quick wins* per definitie geïnvesteerd worden in minder rendabele maatregelen.

8.2.4 Politieke besluitvorming

Investeren in gebouwen gaat over de lange termijn (cycli van 15 tot 30 jaar, en langer). Het verduurzamen van gebouwen met het oog op het reduceren van de klimaatimpact, dient dus op tijd ingepland te worden, om überhaupt nog tijdig te kunnen bijdragen aan de algehele mitigatie van klimaatverandering.

Politieke legislaturen van lokale overheden duren 6 jaar. Hierdoor bestaat het risico dat (veelal dure) investeringen in gebouwen, doorgeduwd worden naar 'de volgende legislatuur', en dus te laat komen om nog een zinvolle bijdrage te leveren tot klimaatmitigatie.

Het lokale beleid dient een werkmethode te vinden die toelaat om in de bebouwde omgeving kortdaat actie te ondernemen zonder hierbij de principes van kost-effectiviteit over het hoofd te zien. Deze methode zou in eerste instantie kunnen bestaan uit het overstijgen van het denken op gebouwniveau, en te opteren voor een **strategisch beheer van de volledige gebouwenportfolio** (SPREM). Hierbij krijgt men een overzicht van het ganse patrimonium, dat men kan monitoren op diverse parameters, bijvoorbeeld: daadwerkelijk gebruik van de gebouwen, energie- en waterverbruik, beheerskosten, bereikbaarheid, etc. Dit overzicht geeft de mogelijkheid om een **vastgoedvisie** uit te stippelen voor de komende decennia, **in functie van de dienstverlening** die een lokale overheid wenst te leveren aan de burgers. Uiteraard heeft niemand een glazen bol, en kan deze dienstverlening nu niet bepaald worden voor binnen bijvoorbeeld 20 jaar. Wél kan men echter nu beginnen met het technisch in kaart brengen en monitoren van de ganse portfolio, en parallel overgaan tot een dialoog met de gebouwgebruikers over hun toekomstig gewenst ruimtegebruik. Deze denkoefening kan dan resulteren in een categorisering van gebouwen in clusters, waarvoor dan een lange-termijnvisie wordt uitgewerkt. Idealiter wordt deze visie ook **politiek wordt bekrachtigd**, en mee opgenomen in een transparante budgettering die de legislaturen overstijgt (impact op autofinancieringsmarge). Deze visie is voldoende strak om te kunnen op terugvallen bij de wisselende legislaturen, en zo te vermijden dat er tijd verloren gaat in het heruitvinden van het wiel. Deze visie laat tegelijk ook toe om bij te sturen in functie van veranderende omstandigheden.

In een dergelijk visiedocument kan dan elke overheid bepalen waar ze zich politiek positioneert in de keuze tussen gefaseerde en versnelde aanpak. Essentieel is dat er nu reeds over deze keuze wordt nagedacht, dat deze keuze wordt gedocumenteerd.

8.2.5 Renovatiesnelheid en natuurlijke renovatiemomenten

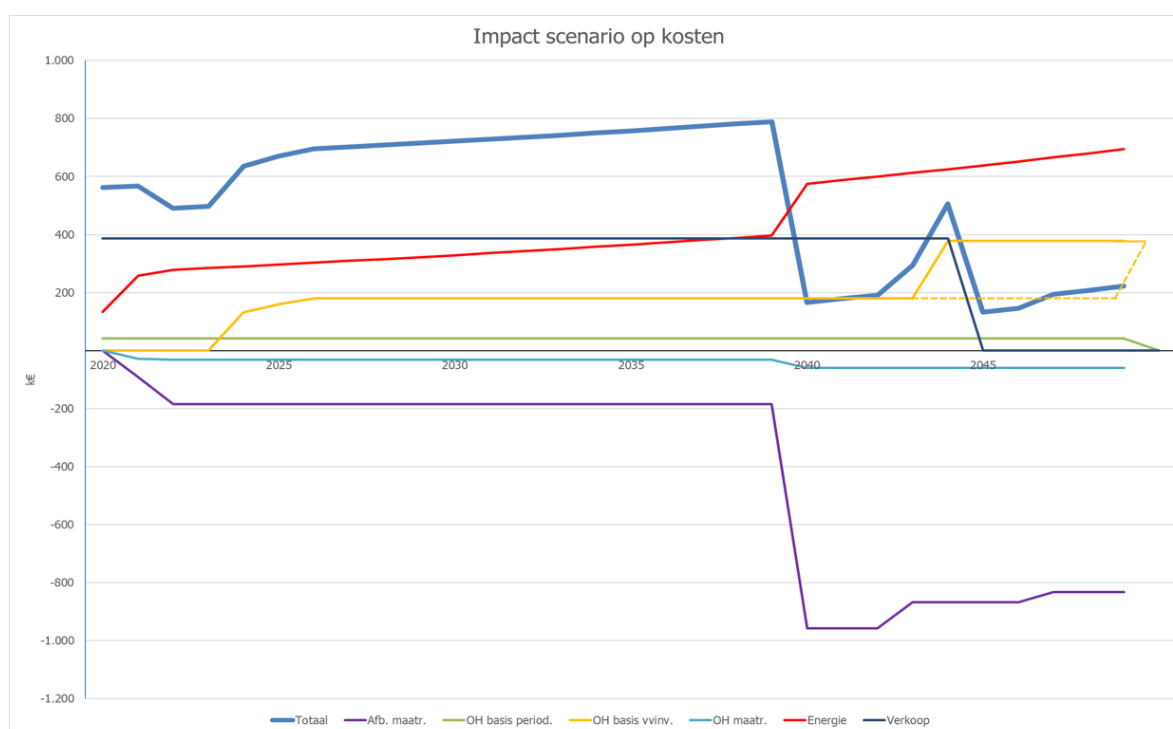
Zoals eerder aangegeven is het vanuit financieel perspectief aangewezen om de energie-renovatie van gebouwen te synchroniseren met **natuurlijke renovatiemomenten** (cf technische levenscyclus van een gebouw, zie. 5.3.1). Om politieke redenen kan men ervoor kiezen om af te wijken van deze natuurlijke renovatiemomenten, bijvoorbeeld door al vroeger over te gaan te gaan tot (diepgaande) energie-renovaties. Hierdoor draagt men al sneller bij tot klimaatmitigatie. Deze keuze heeft een kostprijs die elke lokale overheid dient af te wegen ten opzichte van haar maatschappelijk en politiek engagement.

We illustreren deze financiële impact aan de hand van een concrete case die we in hoofdstuk 9 hebben uitgewerkt, namelijk een strategische vastgoed simulatie op een cluster ('pool') van 8 gebouwen van de Provincie West-Vlaanderen. Figuur 20 geeft de wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) weer t.o.v. BAU door een bepaalde vastgoedstrategie toe te passen op een pool van 8 gebouwen. Onderstaande paragraaf leest waarschijnlijk vrij technisch; een handleiding bij het interpreteren van de grafiek is beschikbaar in paragraaf 9.2.3.

In de financiële simulatie werd er bijvoorbeeld van uitgegaan dat de S3-renovatie in 2040 op een natuurlijk renovatiemoment gebeurde, d.w.z. op een moment dat de vervangingsinvesteringen in het gebouw grotendeels afbetaald zijn en dat de installaties dus aan vervanging toe zijn. Concreet wordt ondersteund dat gemiddeld 4 jaar na de renovatie de installaties afbetaald waren en dus aan vervanging toe waren. In 2044 – 4 jaar dus na de S3-energie renovatie - neemt inderdaad de afbetaling van de basis-vervangingsinvesteringen verder af wat zichtbaar is in de opwaartse knik de lijn 'OH basis vvinv.' in dat jaar. Indien de S3-renovatie niet op een natuurlijk renovatiemoment had plaatsgevonden zou de

besparing op de afbetaling van de basis-vervangingsinvesteringen pas ongeveer 10 jaar na de S3-energie renovatie plaatsvinden, dus in 2050. Dit wordt voorgesteld door de gele stippellijn in de figuur. De **meerkost** hiervan komt overeen met de oppervlakte van het trapezium gevormd door de gele volle lijn en de gele stippellijn en komt overeen met **ongeveer € 1,2 mln.** (=6 jaar x € 200 000 per jaar). Relatief uitgedrukt komt dit – in deze specifieke case – op een **meerprijs van ca. 8 %** (1.2 / € 16,05 mln.).

Figuur 20: Provincie West-Vlaanderen: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) tov BAU door vastgoedstrategie toe te passen op een pool van 8 gebouwen (Bron: Factor4)



NB In het scenario waarbij men een S3-renovatie op een niet natuurlijk renovatiemoment zou combineren met het vervroegen van de deze renovatie moet bij de meerkost voor de keuze van een niet natuurlijk renovatiemoment ook de netto extra kosten bijtellen door het vervroegen van het S3-scenario.

8.2.6 Leercurve

Ondertussen is er al enige ervaring opgedaan met het implementeren van diepgaande energie-renovaties van gebouwen. Dit maakt het mogelijk om te meten hoeveel het daadwerkelijk energieverbruik van een gebouw is, ná het nemen van maatregelen. Uit de literatuur blijkt dat de feitelijke energiebesparing vaak (aanzienlijk) minder is dan geanticipeerd. Momenteel zijn studies lopende om beter te begrijpen waarom dit zo is. Het zou ons in het kader van deze nota te ver leiden om hier op in te gaan, maar het is wel duidelijk dat de kennis i.v.m. diepgaande renovaties nog niet uitgerijpt is (technologisch, conceptueel, aanbestedingstechnisch, etc.). In een gefaseerde aanpak leert men bij elke renovatie bij, en kan men deze inzichten aanwenden in de eerstvolgende renovatie. In een versnelde aanpak is dit minder mogelijk.

8.2.7 Technologische innovatie

Door technologische innovatie van energie efficiëntie (en ook hernieuwbare energie) zal naar verwachting de kostprijs per bespaarde (of geproduceerde eenheid energie) op lange termijn afnemen. Dergelijke innovatie zal nog sterker aangewakkerd worden indien het overheidsbeleid innovatie ook ondersteunt, bijvoorbeeld door het subsidiëren van onderzoeksprogramma's of door een CO₂-heffing. In de laatste 20 jaar leidde innovatie alleszins tot een belangrijke verbetering van rendabiliteit van besparingsmaatregelen en hernieuwbare energie bijvoorbeeld:

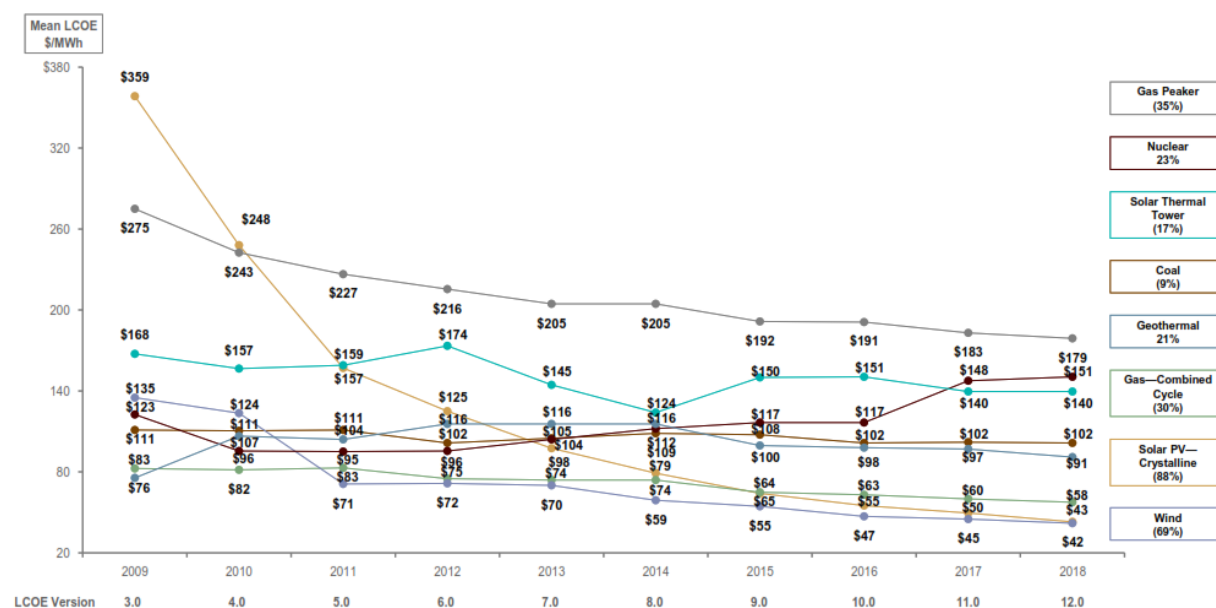
Maatregelen m.b.t. energiebesparing:

De innovaties m.b.t. hoogisolerende beglazing, condensatieketels en LED-verlichting genereerden een daling van de kost per bespaarde eenheid energie;

Hernieuwbare energie:

De kostprijs per eenheid geproduceerde elektriciteit van windenergie en zonne-energie is de laatste 10 jaar sterk gedaald (zie Figuur 21). De kost van PV-elektriciteit ('Solar PV-Crystalline') daalde in de periode 2009-2018 bijvoorbeeld van 359 \$/kWh tot 43 \$/kWh, of een daling van ruim 85%. De eenheidskost van windenergie ('Wind') daalde van 135 \$/kWh 42 \$/kWh, of een daling van bijna 70%. Het is redelijk om te verwachten dat ook in de toekomst innovatieve ontwikkelingen tot een verdere verhoging van de rendabiliteit van energiebesparingsmaatregelen en hernieuwbare energie zal leiden en dat het realiseren van klimaatneutrale gebouwen dus ook tegen een lagere kost zal kunnen.

Figuur 21: Evolutie van de kosten per geproduceerde kWh in 2009-2019 (\$/kWh)²⁴



Uiteraard kan het niet zo zijn dat men het proces van technologische uitrijping blijft aangrijpen om het implementeren van diepgaande renovaties uit te stellen. Voor hernieuwbare energie (met name PV) is waarschijnlijk nu reeds een voldoende laag prijsniveau bereikt. Voor bepaalde energie-efficiëntie maatregelen echter (o.a. het aanbrengen van buitenisolatie, het vervangen van verwarmingsketels op gas door warmtepompen) is er nog een aanzienlijke optimalisatie te verwachten. Dit laatste pleit voor een gefaseerde aanpak.

8.2.8 Impact op werklust van gebouwbeheerders

Het implementeren van een renovatieoperatie in een cluster van gebouwen heeft aanzienlijke impact op de personen of diensten die dit in goede banen moeten leiden bij de gemeenten en steden. Het gaat

²⁴ LAZARD (november 2018), Lazard's Levelized Cost of Energy Analysis—Version 12.0

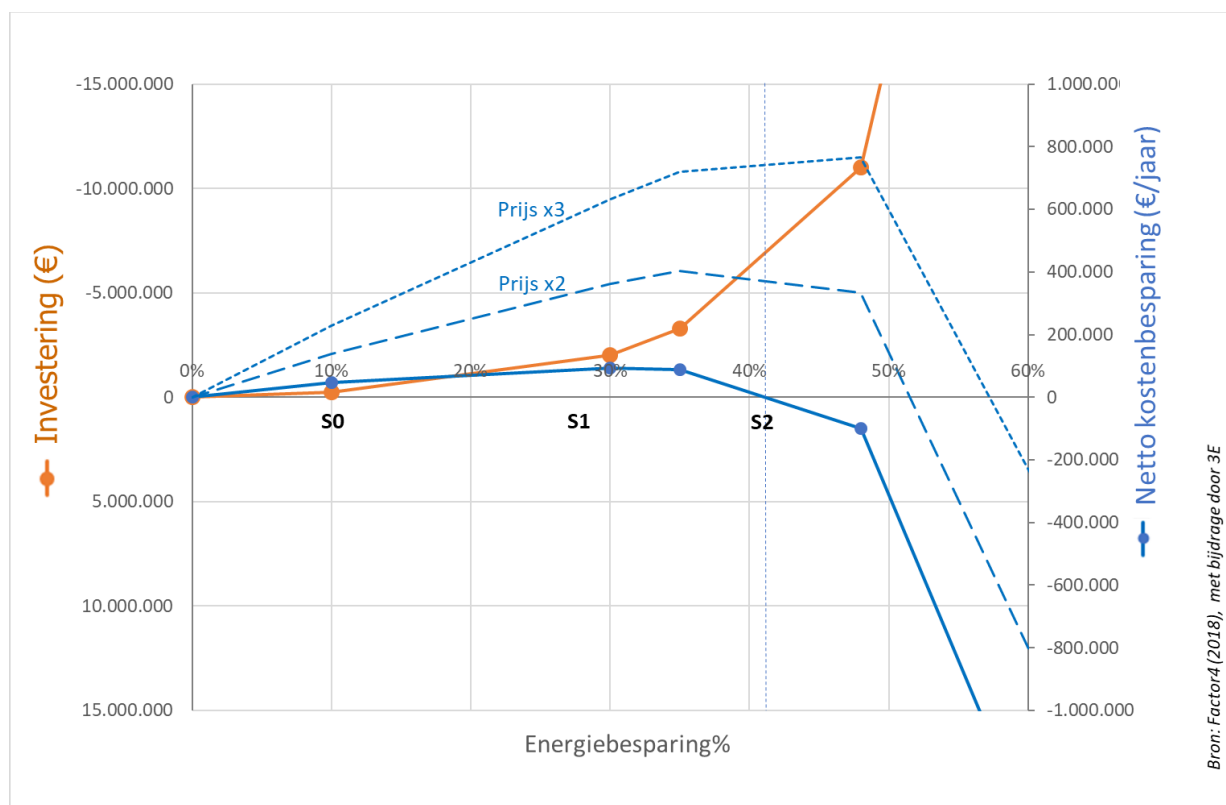
hierbij om twee belangrijke processen: enerzijds het aanbesteden van de werken, maar ook het organiseren van verhuisoperaties van het personeel dat in de gebouwen werkt. Deze factor lijkt misschien ondergeschikt aan de factoren die elders in deze vergelijking aan bod komen, maar uit contacten die we hebben met gebouwbeheerders blijkt dat deze diensten vaak onderbemand en/of overbelast zijn, waardoor een versnelde aanpak een moeilijk op te vangen impact zou creëren. In principe is dit te ondervangen door extra budget te voorzien om hiervoor mensen aan te werven, wat opnieuw een keuze van politieke prioriteiten is. Een alternatieve oplossing zou bestaan in meer te outsourcen, o.a. in prestatiegerichte diensten.

8.2.9 Evolutie van energieprijzen (verhoging en verlaging)

De evolutie van de energieprijzen heeft uiteraard een sterke impact op het rendement van investeringen in energie-efficiëntie.

Bij een **verhoging** van de energie prijzen, bijvoorbeeld door het invoeren van een CO₂ taks of omwille van andere redenen, zullen investeringen in energie-efficiëntiemaatregelen zich sneller terugverdienen. In Figuur 22 hebben we dit geïllustreerd aan de hand van een rendementsanalyse van een energieprestatiecontract van de nieuwste generatie ('New EPC'). Het effect van een energieprijsstijging op de netto kostenbesparing in een gebouwenpool met een jaarlijkse energiekost van € 1 mln. /jaar. Bij een verdubbeling van de energieprijzen zal het break-even punt van een energie-renovatie (door middel van een 'New EPC' aanpak, cf. paragraaf 7.5.2.2) verschuiven van 42% naar ongeveer 52%; bij een verdriedubbeling van de energiekosten zal het break-even punt verder verschuiven naar 57%.

Figuur 22 : Impact van energieprijzen op break-even punt van 'New EPC' contracten (Bron: Factor4)



Bij een **verlaging** van de energieprijzen is het effect uiteraard omgekeerd.

9 Toepassing op concrete gebouwportfolio van de Provincie West-Vlaanderen

9.1 Concrete gebouwenportfolio van Provincie West-Vlaanderen

De volgende stap in de analyse van DBP3, is het aftoetsen van de virtuele denkoefening van Hoofdstuk 8 op een concrete gebouwenportfolio. De provincie West-Vlaanderen werd bereid gevonden om hiervoor informatie te delen. Het gaat om 8 gebouwen met administratieve functie. De toetsing gebeurde in twee stappen:

In een eerste nota (v1, 19 november 2019), heeft Factor4 **de twee algemene strategische opties (gefaseerd, versneld) toegepast op 8 administratieve gebouwen.**

Aansluitend heeft de provincie gevraagd om de nota nog concreter te maken door een **specifieke vastgoedstrategie door te rekenen** die momenteel binnen de provincie wordt overwogen. Dit heeft geresulteerd in een tweede nota (v2, 17 december 2019).

In voorliggend rapport hebben we enkel de inhoud van de tweede nota overgenomen, omdat deze simulatie het meest correspondeert met de werkelijkheid.

9.2 Doorrekening specifieke vastgoedstrategie

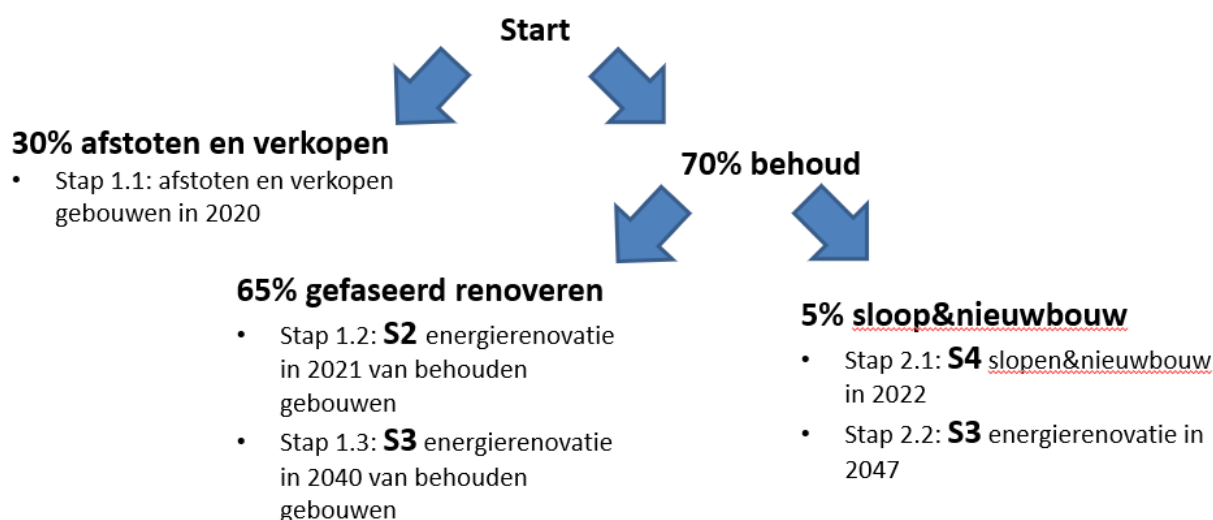
9.2.1 Beschrijving van specifieke strategie

De volgende vastgoedstrategie werd op vraag van de Provincie West-Vlaanderen doorgerekend:

- Vervreemden²⁵ van 4 gebouwen;
- Energie-renovatie van 3 gebouwen (in 2 stappen);
- Slopen en heropbouw van 1 gebouw.

De gebouwen werden, om redenen van vertrouwelijkheid, anoniem gemaakt.

Figuur 23 : Visualisatie van strategie



²⁵ vermogensrecht: verkopen, in andere handen brengen, overdragen. ...

De oppervlakte en het energieverbruik van de pool van 8 administratieve gebouwen van de provincie West-Vlaanderen waarop de analyse gebeurde, wordt gepresenteerd in Tabel 1. De **totale energiekost** in de onderzochte pool van 28.990 m² wordt geraamd op ruim **€ 440.000 per jaar**. (excl. BTW).

Tabel 1: oppervlakte, energieverbruiken en energiekosten van de gebouwen

	Opp. m ²	Aardgas		Elektriciteit		Totaal elektriciteit en aardgas	
		kWh	€ ⁱ	kWh	€ ⁱ	€ ⁱ	€/m ²
Gebouw A	16.000	1.852.000	101.860	1.268.000	177.520	279.380	17,5
Gebouw B	1.350	166.500	9.158	118.000	16.520	25.678	19,0
Gebouw C	660	99.100	5.451	20.300	2.842	8.293	12,6
Gebouw D	1.550	169.500	9.323	67.000	9.380	18.703	12,1
Gebouw E	530	56.000	3.080	2.700	378	3.458	6,5
Gebouw F	2.300	157.000	8.635	142.000	19.880	28.515	12,4
Gebouw G	1.400	188.500	10.368	182.500	25.550	35.918	25,7
Gebouw H	5.200	342.200	18.821	158.700	22.218	41.039	7,9
	28.990	3.030.800	166.694	1.959.200	274.288	440.982	15,2

Bron: oppervlaktes en verbruiken in kWh zoals doorgegeven door provincie West-Vlaanderen. Energiekosten werden door Factor4 geraamd uitgaande van een gemiddelde aardgas- en elektriciteitsprijs van respectievelijk 0,055 en 0,140 €/kWh (excl. BTW) + opwaartse correctie m.b.t. het doorgegeven elektriciteitsverbruik Gebouw D dat dus gesloopt wordt en vervangen door nieuwbouw, teneinde zo een voldoende realistisch /hoog baseliene energieverbruik per m² te krijgen

De provincie onderzoekt momenteel de mogelijke **centralisatie van een aantal van haar administratieve diensten** in de pool van gebouwen. Om een financiële simulatie technisch mogelijk te maken, wordt de pool opgedeeld in twee sub-pools ('Pool 1&2'):

- **Pool 1:** 7 gebouwen, namelijk gebouwen A-C en E-H, met een totale oppervlakte van 27.440 m² waarvan:
 - 4 gebouwen (C,E, F en H) met een totale oppervlakte van 8.680 m² worden **afgestoten**, namelijk teruggegeven aan de oorspronkelijk eigenaar of verkocht. Dit genereert de volgende financiële voordelen:
 - Verkoopsontvangsten geraamd op ruim k€ 10.000 . De raming gebeurde - waar mogelijk - op basis van de werkelijke verkoopsontvangsten, zo niet op basis van de verzekeringswaarde van de gebouwen zoals doorgegeven door de provincie.
 - Minder energie- en onderhoudskosten – jaarlijks onderhoud alsook vervangingsinvesteringen - door de kleinere vloeroppervlakte die moet geklimatiseerd en onderhouden worden.
 - 3 gebouwen (A, B en G) met een totale oppervlakte van 18.750 m² die **gefaseerd worden gerenoveerd**
- **Pool 2:** 1 gebouw, namelijk gebouw D, met een oppervlakte van 1.550 m².

Tabel 2: vastgoed strategie ondersteld in de simulatie

	Onderstellingen simulatie		
	Strategie	Verkoop/Terugg. (m ²)	Verkoop (€)
Gebouw A	Energierenovatie	0	0
Gebouw B	Energierenovatie	0	0
Gebouw C	Verkoop	660	900.000
Gebouw D	Afbraak en nieuwbouw (iv)	0	0
Gebouw E	Teruggave ⁱⁱⁱ	530	0
Gebouw F	Verkoop	2.300	4.400.000
Gebouw G	Energierenovatie	0	0
Gebouw H	Verkoop	5.200	4.360.000
		8.690	9.660.000

9.2.2 Aannames

Aannames:

- Interestvoet reëel: 0%
- Prijsdaling investering boven inflatie: -1%
- Prijsstijging energie boven inflatie: +2,1%
- De investeringskosten van S3 en S4:
 - De **S3 renovatie** is een BENovatie ('bijna energieneutraal renoveren') van een kantoor uitgaande van de onderstellingen zoals aangegeven in Tabel 2 die samengevat bestaat uit:
 - het strippen van het gebouw zonder de ruwbouw van het gebouw (o.a. raamopeningen) structureel te wijzigen;
 - vervolgens een BENovatie incl. realisatie van een binnen- en buitenafwerking van nieuwbouwkwaliteit;
 - **S4-sloop&nieuwbouw** houdt in dat een bestaand gebouw gesloopt wordt, en aansluitend een nieuw BEN-kantoorgebouw met dezelfde oppervlakte wordt gebouwd.

De onderstelde gemiddelde investeringskosten voor S3 en S4 worden gepresenteerd in Tabel 3. De aangegeven cijfers zijn indicatieve, gemiddelde cijfers en kunnen afwijken van de cijfers van concrete projecten onder meer door een afwijkende kwaliteit van afwerking, door het gekozen architecturale concept, etc.

Tabel 3: investeringskosten BEN kantoor, S3-renovatie en S4-sloop&nieuwbouw (€/m² excl. BTW)
(Bron: Factor4)

Component	S3 renovatie	S4 Sloop&nieuwbouw
Slopen	50 a	30
Ruwbouw Incl. fundamenten, vloeren, muren en daken	0 b	300
Isolatie en buitenafwerking incl. isolatie, ramen en deuren en afwerking muren en daken	250 c	250
Binnenafwerking incl. afwerking vloeren, muren, plafonds en binnendeuren, trappen, etc.	400 d	400
Technieken incl. HVAC, elektro, verlichting en sanitair	400 e	400
Andere gebouwkosten incl. groenaanleg, buitenmeubilair, etc.	10	10
TOTAAL KOSTEN AANNEMER	1.110	1.390
Architectuur & engineering Incl. doorgedreven bouwfysische analyse van energieprestaties en binnencomfort ^a	160 f	150
TOTAAL GEBOUWKOSTEN	1.270	1.540

Bron: Factor4 2019 in het kader van het FALCO-project

(a) Onderstelling: strippen incl. verwijderen van binnenafwerking, ramen en gedeelte buitenafwerking, maar zonder de ruwbouw (raamopeningen, dragende muren etc) te wijzigen

(b) Onderstelling: raamopeningen (grootte en locatie) blijven grotendeels ongewijzigd

(c) Onderstelling: m.b.t. gevels onderstellen we isolatie en afwerking van de gevels alsook nieuwe ramen en m.b.t. daken isolatie en afwerking

(d) Onderstelling: volledig nieuwe binnenafwerking. Deze kosten kunnen dus lager zijn indien bestaande inrichting nog voldoet

(e) Onderstelling: volledig nieuwe HVAC installatie, elektro, verlichting en sanitair incl. PV-panelen. Alles volgens BEN-niveau

(f) Honorarium op kosten aannemer: 14% S3 en 11% S4

Het BAU-scenario is het scenario waarbij alle gebouwen behouden worden en er geen energierenovatie wordt uitgevoerd. In volgende paragrafen worden de **wijzigingen t.o.v. het BAU-scenario** gekwantificeerd.

Bij het vergelijken van beide strategieën (versneld, gefaseerd) mag men niet vergeten dat in het **versnelde scenario**, de gebouwen die nu, op korte termijn, diepgaand gerenoveerd zullen zijn, **na ongeveer 25 jaar terug aan een upgrade toe zullen zijn**. Dit wil concreet zeggen, dat in de periode tussen 2045 en 2050 opnieuw een renovatieoperatie zal ingepland moeten worden, waarvoor in de simulatie opnieuw budget zal moeten voorzien worden. In het versnelde scenario zal dit een impact hebben op de totale kosten over de periode 2020-2050. de totale kost over de gehele periode 2020-2050 dus toenemen.

9.2.3 Leeswijzer bij de grafieken in onderstaande paragrafen

In onderstaande paragrafen wordt, stap per stap, een vastgoedstrategie doorgerekend. De bijhorende grafieken, bouwen zich geleidelijk op. In de laatste paragraaf staat bijgevolg een **cumulatief** resultaat.

Op de **horizontale as** van de grafieken staat telkens de periode tussen 2020 en 2050, dertig jaar om een gebouwportfolio klimaatneutraal te maken.

Op de **verticale as** staat de *wijziging* van kosten en ontvangsten *ten opzichte van het BAU-scenario*. Ontvangsten zijn positief, en staan dus boven de X-as. Voor kosten geldt het omgekeerde. Verminderde kosten worden beschouwd als ontvangsten. Laten we even de verschillende opbrengsten en kosten overlopen:

- **Donkerblauwe lijn ('verkoop')**
Financiële opbrengsten uit het verkopen van vastgoed.
- **Lichtgroene lijn ('OH basis period')**
Verminderde basis-onderhoudskosten, bijvoorbeeld wanneer vastgoed verkocht wordt.
- **Gele lijn ('OH basis vvinv')**
Verminderde vervangings-onderhoudskosten, bijvoorbeeld wanneer vastgoed verkocht wordt.
- **Rode lijn ('Energie')**
Verminderde energiekosten, bijvoorbeeld in het vastgoed dat verkocht wordt, maar ook ten gevolge van het implementeren van energie-efficiëntie maatregelen.
- **Paarse lijn ('Afb. maatr.')**
Kosten ten gevolge van de afbetaling van de investeringen in energie-efficiëntie maatregelen.
- **Lichtblauwe lijn ('OH maatregelen')**
(extra) kosten ten gevolge van het onderhoud van de energie-efficiëntie maatregelen
- **Vette, blauwe lijn ('totaal')**
Optelsom van alle grafieken

Enigszins vooruitlopend op de volgende paragrafen, geven we hier alvast enkele universele observaties mee:

- Bij het **verkopen van vastgoed** in een bepaald jaar, zou men een piekontvangst verwachten in dat bewuste jaar. Boekhoudkundig blijkt dit niet zo te zijn; de ontvangsten dienen gespreid te worden over een periode van 25 jaar. Visueel vertaalt zich dit in een afgevlakte 'balk' over een periode van 25 jaar.
- Bij het investeren in **energie-efficiëntie maatregelen** (paarse lijn onder X-as), ontstaan er **terugverdieneffecten** (rode lijn boven X-as). Visueel kan men vaststellen dat de terugverdieneffecten niet in verhouding staan tot de afbetaling van de maatregelen.
- In de cumulatieve lijn (vette, blauwe lijn) kan men verticaal, **per jaar**, aflezen wat de impact is op de AFM
- De **'integraal'** onder de cumulatieve lijn over een bepaalde periode, geeft de **totale kost** (positief, negatief) aan van een bepaalde vastgoedstrategie.
- Het verkopen van vastgoed heeft een zeer grote impact op de business case, en kan een compensatie vormen voor de beperkte terugverdieneffecten van diepgaande energie-renovaties.

9.2.4 Doorrekening van specifieke strategie

9.2.4.1 Pool 1: gefaseerde energie-renovatie gebouwen A-C en E-H

In volgende paragrafen wordt *stapsgewijs* de budgettaire impact doorgerekend van het toepassen van de vastgoedstrategie. Onderstaande paragrafen dienen dus cumulatief gelezen te worden, t.t.z. paragraaf 9.2.4.1.2 bouwt verder op paragraaf 9.2.1.1.1, paragraaf 9.2.4.1.3 bouwt verder op paragraaf 9.2.4.1.2, enz.

9.2.4.1.1 Stap 1: afstoten gebouwen in 2020

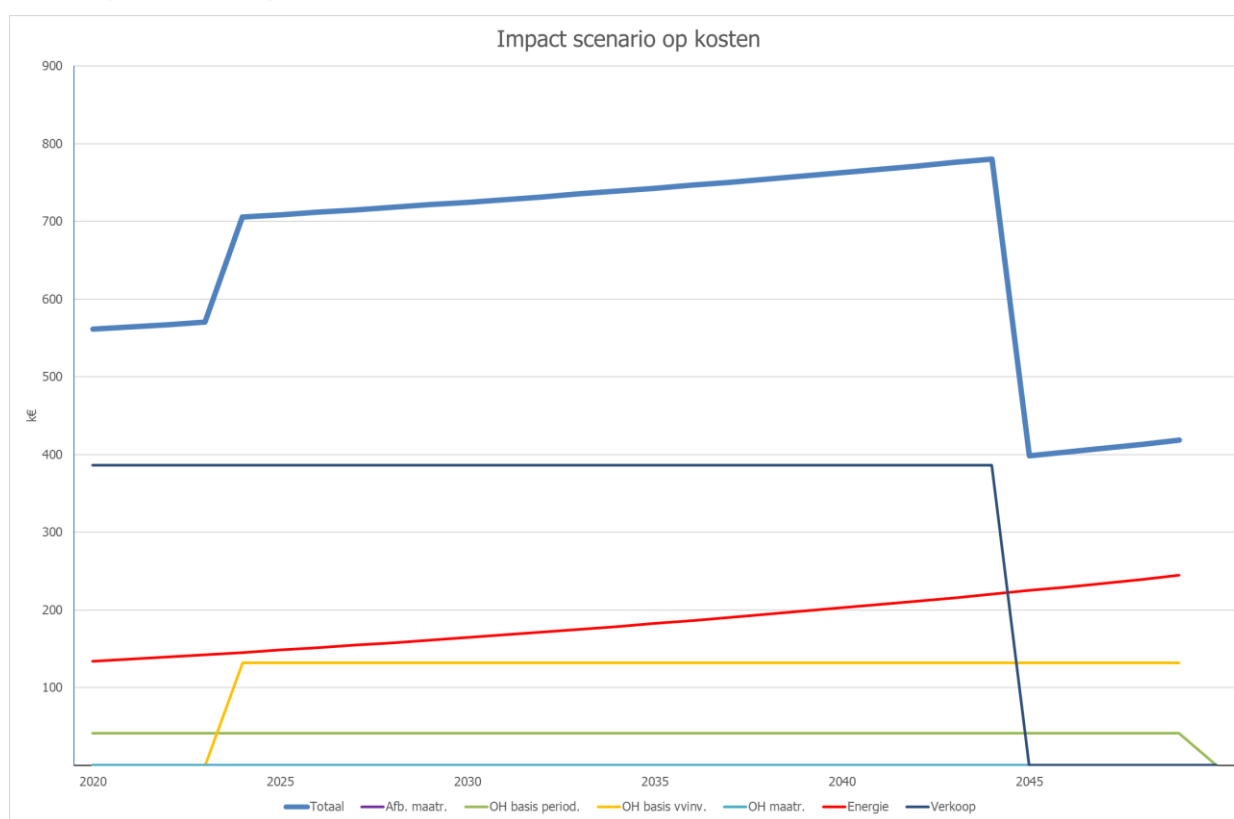
In een eerste stap worden in 2020 **vier gebouwen** met een totale oppervlakte van 8.690 m² **vervreemd** (teruggegeven of verkocht). De eenmalige verkoopontvangsten van de vervreemding van dit vastgoed leiden tot een terugbetaling van de schuld van de provincie voor hetzelfde bedrag, wat op haar beurt resulteert in de afname van de afbetalingskost van deze schuld. Dit positieve financiële effect wordt gepresenteerd in *Figuur 24* als 'Verkoop'. Aangezien we als afbetalingstermijn van overheidsschuld 25 jaar onderstelden, vervalt dit voordeel in 2045, zoals ook blijkt uit de figuur.

In de afgestoten (verkochte) gebouwen werden in het verleden reeds vervangingsinvesteringen (vb. vervanging van ramen, stookketels, dakbedekking,...) uitgevoerd en we onderstellen dat de afbetaling hiervan gemiddeld is uitgevoerd 4 jaar na het afstoten van de gebouwen. Dit resulteert dus in een financiële baat vanaf 2024.

Door de stijgende energieprijzen neemt het financiële voordeel door lagere energiekosten geleidelijk aan toe in de tijd.

De combinatie van de kosten en ontvangsten resulteert in een totale netto-ontvangst die dus fluctueert in de tijd: zie blauwe vette lijn met label 'Totaal' in Figuur 24. De netto-ontvangst komt overeen met de impact op de Autofinancieringsmarge – en dus ook de Beleidsruimte - van de provincie. De gemiddelde jaarlijkse kosten en ontvangsten worden ten slotte gepresenteerd in Tabel 4.

Figuur 24: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) tov BAU-scenario **door afstoten gebouwen in 2020** (Bron: Factor4)



Tabel 4: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) tov BAU door afstoten gebouwen

Variabele	Eenheid	Gemidd.	2020-2029	2030-2039	2040-2049
Totaal kosten(-) en ontvangsten(+)	k€/jaar	662	654	741	590
Afbetaling maatregelen	k€/jaar	0	0	0	0
Onderhoud basis periodiek	k€/jaar	42	42	42	42
Onderhoud basis vervangingsinv.	k€/jaar	115	79	132	132
Onderhoud maatregelen	k€/jaar	0	0	0	0
Energie	k€/jaar	184	147	181	223
Impact verkoop op afbetaling globale overheidschuld	k€/jaar	322	386	386	193

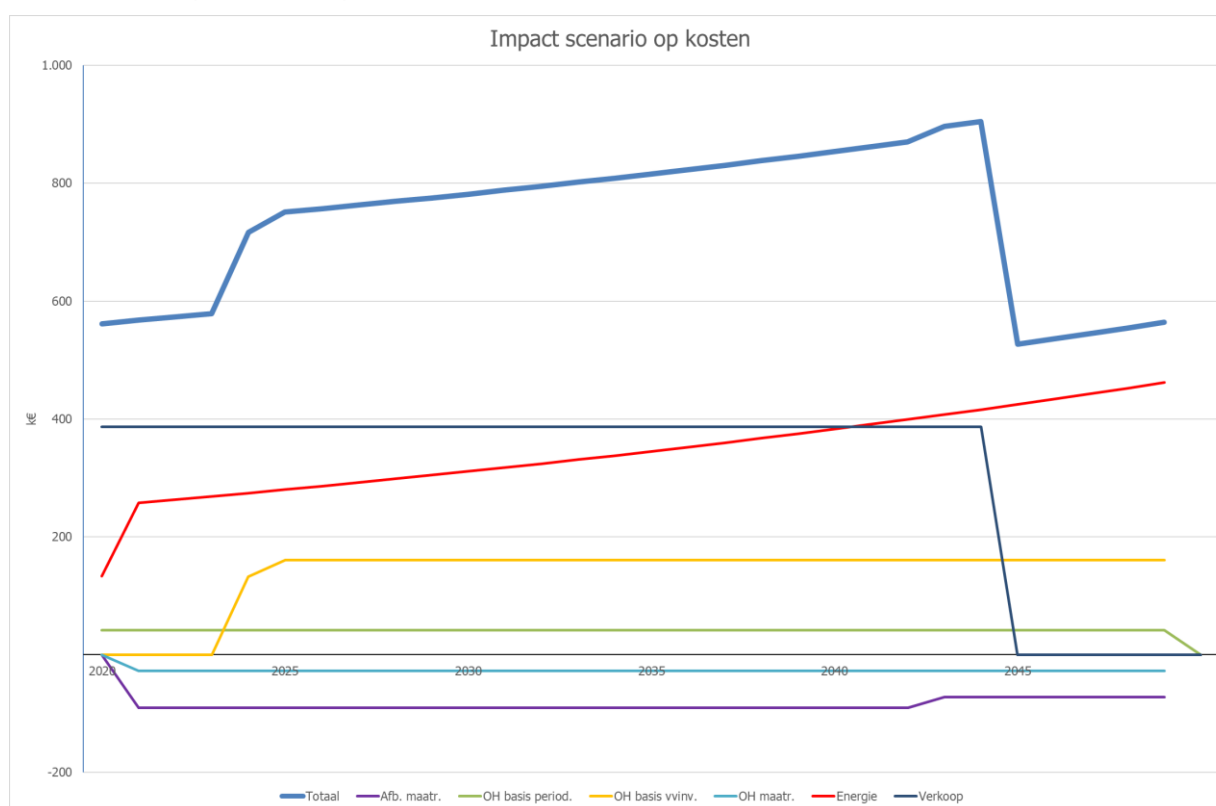
9.2.4.1.2 Stap 2: S2 energierenovatie in 2021 van behouden gebouwen

De **3 behouden gebouwen** (18.750 m²) worden in 2021 **gerenoveerd** volgens het S2 scenario. Dit impliceert een afbetalingskost van de maatregelen ('Afbet. maatr.'). De afbetalingskost wordt overigens na de herinvestering in de maatregelen in 2043 iets lager door de in 2043 gedaalde investeringskosten.

De basis-vervangingsinvesteringen in het kader van het onderhoud nemen af omdat een aantal vervangingsinvesteringen nu reeds gebeuren in het kader van de energierenovatie. In het gefaseerde scenario gaan we ervan uit dat de energierenovatie gebeurt op een natuurlijk investeringsmoment, waardoor het voordeel van de dalende vervangingsinvesteringen reeds na 4 jaar – d.w.z. in 2025 - worden gerealiseerd.

De energierenovatie resulteert verder ook in een hogere energiekostenbesparing die bovendien door de stijgende energieprijzen geleidelijk aan toeneemt in de tijd. De totale (netto) ontvangst neemt ten slotte ook toe t.o.v. het scenario waarop alleen gebouwen worden afgestoten, zoals ook kan afgeleid worden uit de vergelijking van Tabel 5 met Tabel 4.

Figuur 25: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) tov BAU door S2 energierenovatie van behouden gebouwen in 2021 (Bron: Factor4)



Tabel 5: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) tov BAU door S2 energierenovatie in 2021 van behouden gebouwen

Variabele	Eenheid	Gemidd.	2020-2029	2030-2039	2040-2049
Totaal kosten(-) en ontvangsten(+)	k€/jaar	735	681	813	711
Afbetaling maatregelen	k€/jaar	-83	-81	-90	-78
Onderhoud basis periodiek	k€/jaar	42	42	42	42
Onderhoud basis vervangingsinv.	k€/jaar	138	94	161	161
Onderhoud maatregelen	k€/jaar	-27	-25	-28	-28
Energie	k€/jaar	343	266	342	421
Impact verkoop op afbetaling globale overheidsschuld	k€/jaar	322	386	386	193

9.2.4.1.3 Stap 3: S3 energierenovatie in 2040 van behouden gebouwen

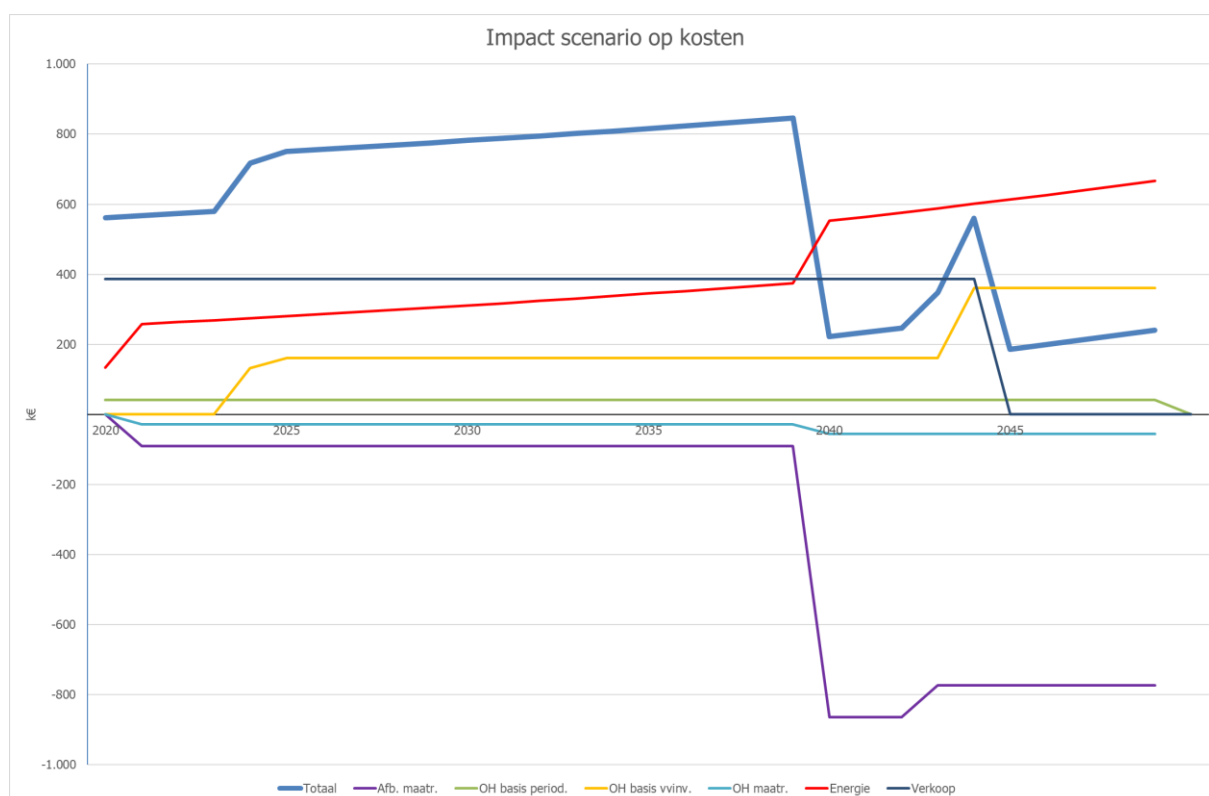
De behouden gebouwen worden vervolgens in 2040 opnieuw gerenoveerd, maar deze keer volgens het ambitieuze S3 scenario. Hierdoor wordt een aanzienlijk hogere afbetalingskost gegenereerd van de maatregelen: zie ook Figuur 26 en Tabel 6.

De basis-vervangingsinvesteringen nemen verder af omdat in het S3 scenario nog meer vervangingsinvesteringen gebeuren in het kader van de energierenovatie, dit genereert dus een toegenomen baat.

De energierenovatie resulteert verder ook in een hogere energiekostenbesparing. De totale (netto) ontvangst neemt ten slotte ook toe t.o.v. het scenario waarop alleen gebouwen worden afgestoten.

De afbetalingstermijn van de in 2021 uitgevoerde S2-renovatie was 22 jaar waardoor in **2043** een lichte daling van de afbetalingskosten van de maatregelen ('Afbet. maatr.') wordt gerealiseerd.

Figuur 26: Wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) t.o.v. BAU door S3 energierenovatie in 2040 van behouden gebouwen (Bron: Factor4)



Tabel 6: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) tov BAU door S3 energierenovatie in 2040 van behouden gebouwen

Variabele	Eenheid	Gemidd.	2020-2029	2030-2039	2040-2049
Totaal kosten(-) en ontvangsten(+)	k€/jaar	587	681	813	268
Afbetaling maatregelen	k€/jaar	-324	-81	-90	-800
Onderhoud basis periodiek	k€/jaar	42	42	42	42
Onderhoud basis vervangingsinv.	k€/jaar	178	94	161	281
Onderhoud maatregelen	k€/jaar	-36	-25	-28	-56
Energie	k€/jaar	405	266	342	608
Impact verkoop op afbetaling globale overheidschuld	k€/jaar	322	386	386	193

9.2.4.2 Pool 2: sloop&nieuwbouw gebouw D

9.2.4.2.1 Stap 1: S4 slopen&nieuwbouw in 2022

Gebouw D wordt in 2022 gesloopt en vervangen door een nieuwbouw met dezelfde oppervlakte. We onderstellen dat de sloop gebeurt op een natuurlijk verkoops-/renovatiemoment, d.w.z. wanneer de

installaties e.d. in het gebouw grotendeels zijn afgeschreven, waardoor het voordeel van de lagere afbetalingskost van vervangingsinvesteringen zich al voordoet na 4 jaar.

Ter info: in de financiële simulatie wordt er in deze stap van uit gegaan dat in 2047 – 25 jaar later dus – de sloop&vernieuwbouw wordt herhaald. Door de onderstelde daling van de investeringskosten neemt vanaf dat jaar ook de afbetalingskosten m.b.t. deze sloop&vernieuwbouw ook af, hetgeen de opwaartse knik in de lijn 'Afbet. maatr.' verklaart.

Figuur 27: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) tov BAU door S4 slopen & nieuwbouw in 2022
(Bron: Factor4)



Tabel 7: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (-) tov BAU door S4 slopen & nieuwbouw van gebouw D

Variabele	Eenheid	Gemidd.	2020-2029	2030-2039	2040-2049
Totaal kosten(-) en ontvangsten(+)	k€/jaar	-54	-57	-58	-47
Afbetaling maatregelen	k€/jaar	-85	-75	-94	-87
Onderhoud basis periodiek	k€/jaar	0	0	0	0
Onderhoud basis vervangingsinv.	k€/jaar	15	8	19	19
Onderhoud maatregelen	k€/jaar	-3	-3	-4	-4
Energie	k€/jaar	20	13	20	25
Impact verkoop op afbetaling globale overheidschuld	k€/jaar	0	0	0	0

9.2.4.2.2 Stap 2: S3 energierenovatie in 2047

Gebouw D wordt vervolgens in 2040 gerenoveerd volgens het S3 scenario: zie *Figuur 28*.

Figuur 28: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) tov BAU door S3 energierenovatie in 2047 van gebouw D (Bron: Factor4)



Tabel 8: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (-) tov BAU door S3 energierenovatie in 2040 van gebouw D

Variabele	Eenheid	Gemidd.	2020-2029	2030-2039	2040-2049
Totaal kosten(-) en ontvangsten(+)	k€/jaar	-53	-57	-58	-43
Afbetaling maatregelen	k€/jaar	-84	-75	-94	-84
Onderhoud basis periodiek	k€/jaar	0	0	0	0
Onderhoud basis vervangingsinv.	k€/jaar	15	8	19	19
Onderhoud maatregelen	k€/jaar	-3	-3	-4	-4
Energie	k€/jaar	20	13	20	25
Impact verkoop op afbetaling globale overheidschuld	k€/jaar	0	0	0	0

9.2.4.3 Pool 1&2: vastgoedstrategie alle gebouwen

Figuur 29 presenteert de financiële impact van de combinatie van de gefaseerde energie-renovatie van de gebouwen uit Pool 1 (A-C en E-H) én de gesloopte en opnieuw gebouwde gebouwen van Pool 2 (gebouw D).

De lijn 'Totaal' komt – op de BTW en de impact van de inflatie na²⁶ – overeen met de jaarlijkse besparing op de totale gebouwkosten door de voorgestelde vastgoedstrategie. Deze besparing komt ook overeen met de financiële impact op de Autofinancieringsmarge, dus de beleidsruimte van de provincie en is over de hele periode 2020-2050 positief.

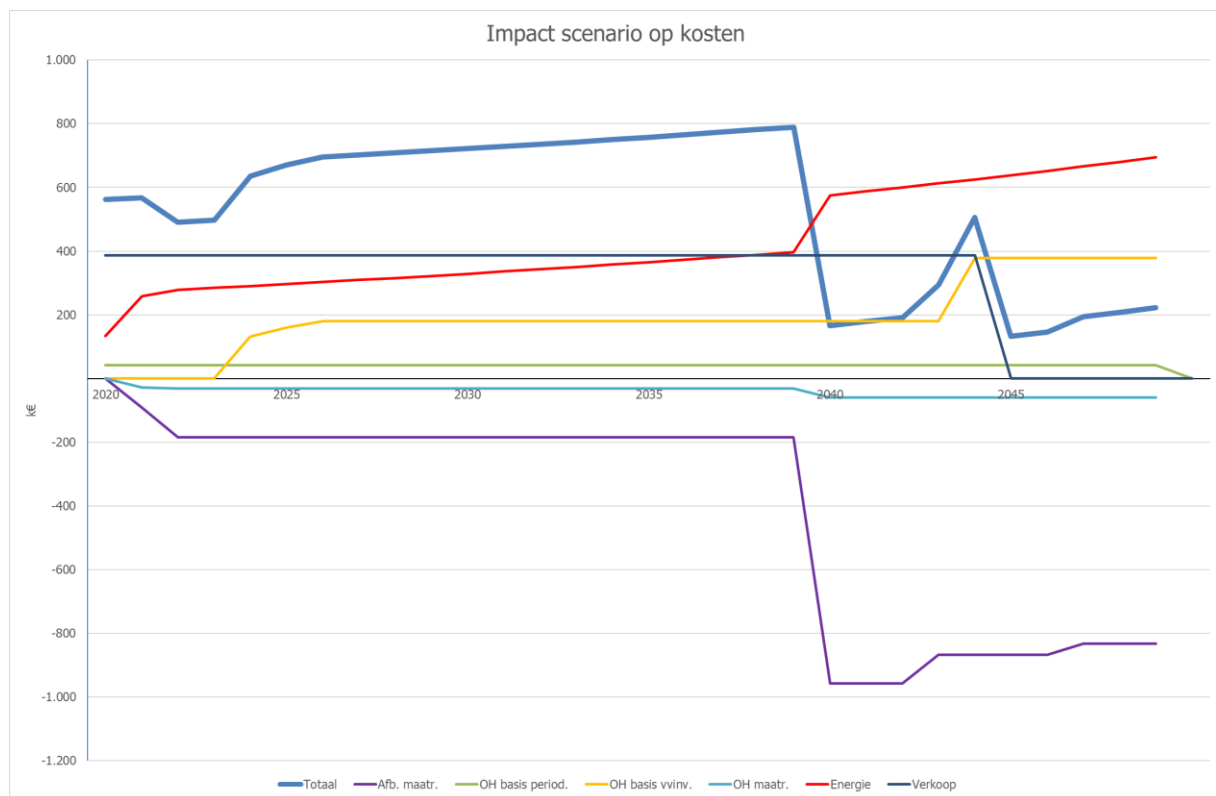
²⁶ Tenzij anders aangegeven zijn alle geldstromen in voorliggende nota exclusief BTW en gaan ze uit van het algemene prijsniveau in 2019. Om de totale besparing op gebouw kosten – dus de impact op de Autofinancieringsmarge - voor een bepaald jaar (vb 2025) te ramen moet het Totaal dus vermenigvuldigd worden met:

- 121%: om waarden inclusief 21% BTW te verkrijgen
- én de Prijsindex. Indien we uitgaan van 1,5% inflatie is de verwachte Prijsindex in 2025 bijvoorbeeld $(100\%+1,5\%)^6$ of 109,3%

- Over de gehele periode **2020-2050** is de lijn 'Totaal' – d.w.z. de jaarlijkse besparing op de totale gebouwkosten - tijdens de meeste jaren licht stijgend omwille van de onderstelde stijging van de energieprijzen.
- In **2020** worden 4 gebouwen afgestoten wat onmiddellijk een energiekostenbesparing ('Energie') en een besparing op periodiek onderhoud ('OH basis period.') genereert. Verder wordt in 2020 – alsook de volgende jaren, aangezien de verkoopsopbrengst verdeeld wordt over 25 jaar - een belangrijke verkoopopbrengst ('Verkoop') gegenereerd.
- In **2021** worden in de vier behouden gebouwen van Pool 1 een energierenovatie S2 uitgevoerd. Dit genereert een bijkomende energiekostenbesparing die gecompenseerd wordt door afbetalingskosten van de maatregelen ('Afb. maatr.') en bijkomende onderhoudskosten van deze maatregelen ('OH maatr.'). Ten opzichte van 2019 is er dus nauwelijks²⁷ een wijziging van de jaarlijkse totale gebouwkosten ('Totaal').
- In **2022** wordt gebouw D in Pool 2 gesloopt en vervangen door nieuwbouw. Dit genereert een verdere belangrijke toename van de afbetalingskosten ('Afb. maatregelen') alsook een lichte toename van de onderhoudskosten van de maatregelen ('OH maatr.')
- In de financiële simulatie werd ervan uitgegaan dat de renovaties uitgevoerd worden op een natuurlijk renovatiemoment, d.w.z. op een moment dat de vervangingsinvestering in het gebouw grotendeels afbetaald zijn en dat de installaties dus aan vervanging toe zijn. Concreet wordt ondersteld dat gemiddeld 4 jaar na de renovatie de installaties afbetaald waren en dus aan vervanging toe waren. Een analoge onderstelling werd gemaakt i.v.m. het afstoten van de gebouwen. In **2024** (4 jaar na het afstoten van gebouwen) , **2025** (4 jaar na de S2-renovatie) en in **2026** (4 jaar na de S4-sloop&nieuwbouw) dalen dus de kosten van de vervangingsinvesteringen van het basisonderhoud ('OH basis vvinv.')
- In **2040** wordt een S3-energierenovatie van de gebouwen in Pool 1 uitgevoerd. Dit genereert een belangrijke stijging van de afbetalingskosten van de maatregelen 'Afb. maatr.' alsook een stijging van de onderhoudskosten 'OH maatr.'. Dit wordt slechts in beperkte mate gecompenseerd door een energiekostenbesparing ('Energie') waardoor de totale gebouwkosten toenemen ('Totaal').
- De afbetalingstermijn van de in 2021 uitgevoerde S2-renovatie was 22 jaar waardoor in **2043** een lichte daling van de afbetalingskosten van de maatregelen ('Afbet. maatr.') wordt gerealiseerd.
- In **2044** – 4 jaar na de S3-energierenovatie in Pool 1- neemt de afbetaling van de basis-vervangingsinvesteringen verder af omdat deze voor een groot deel niet meer nodig zijn door de investering in de S3-renovatie. Dit genereert dus een toegenomen kostenbesparing zoals blijkt uit de toename van 'OH basis vvinv.' in Figuur 29.
- In **2045** vervalt vervolgens het jaarlijkse voordeel van de verkoop van vastgoed in 2020.
- In **2047** is de S4-slopen&nieuwbouw investering van gebouw D afbetaald en wordt een S3-energierenovatie uitgevoerd hetgeen resulteert in een lichte afname van de afbetalingskosten van maatregelen ('Afb maatr.') in dat jaar.
- Voor de volledigheid willen we nog toevoegen dat de geraamde kosten, geen rekening houden met de kosten voor het organiseren van verhuizen van personeel.

²⁷ De maatregelen bij een S2-renovatie zijn zodanig gekozen dat de renovatie kostenneutraal is, d.w.z. dat ze geen impact heeft op de gebouwkosten. Hierbij wordt uitgegaan van energieprijzen en investeringskosten van 2019. Het licht positieve financiële effect van een S2-renovatie in 2021 kan verklaard worden door de onderstelde stijging van de energieprijzen en de daling van de investeringskosten in 2021 t.o.v. 2019

Figuur 29: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (+) tov BAU door vastgoedstrategie (Bron: Factor4)



De financiële impact op jaarbasis wordt in tabelvorm gepresenteerd in Tabel 9.

Tabel 9: wijziging van kosten (-) en ontvangsten (-) tov BAU door S3 energierenovatie in 2040 van gebouw D

Variabele	Eenheid	Gemidd.	2020-2029	2030-2039	2040-2049
Totaal kosten(-) en ontvangsten(+)	k€/jaar	535	625	755	224
Afbetaling maatregelen	k€/jaar	-408	-156	-184	-883
Onderhoud basis periodiek	k€/jaar	42	42	42	42
Onderhoud basis vervangingsinv.	k€/jaar	193	101	180	299
Onderhoud maatregelen	k€/jaar	-40	-28	-31	-60
Energie	k€/jaar	425	279	362	633
Impact verkoop op afbetaling globale overheidschuld	k€/jaar	322	386	386	193

9.2.4.4 Totale financiële impact van specifieke vastgoedstrategie

Op vraag van de Provincie West-Vlaanderen werd een concrete vastgoedstrategie doorgerekend:

- Vervreemden van 4 gebouwen;
- Energie-renovatie van 3 gebouwen (in 2 stappen);
- Slopen en heropbouw van 1 gebouw.

De gebouwen werden, om redenen van vertrouwelijkheid, anoniem gemaakt.

Wanneer we de **totale kostprijs** van de overwogen strategie over de periode 2020 tot 2049 berekenen, komen we tot de vaststelling dat de aanpak **kosten-positief** is en resulteert in een netto resultaat van € 16,05 mln. .

De budgettaire impact **op jaarbasis** – met andere woorden de impact op de ‘autofinancieringsmarge’ - bedraagt gemiddeld € 535.000 per jaar. Een gedetailleerd overzicht van deze resultaten is beschikbaar in Figuur 29 en Tabel 9.

10 Andere barrières dan financiering

In het kader van het FALCO project is ingezoomd op de financiering van ambitieuze lokale klimaatplannen. De impliciete aanname hierbij was dat financiering een cruciale factor is bij het implementeren van deze plannen. Bij onze gesprekken met overheden, ESCO's en andere marktpartijen bleken ook andere kritische barrières te bestaan voor de realisatie van energiebesparingsprojecten, los van de financiering. De financiering is in veel gevallen het sluitstuk van het proces. Met andere woorden, als de andere barrières niet overwonnen worden, is er geen project om te financieren.

We sommen de belangrijkste barrières op:

- Gebrek aan basisinformatie, zoals bijvoorbeeld energieverbruiken, beschikbare (geconditioneerde) m², daadwerkelijk gebruik van de gebouwen, ...;
- Gebrek aan vastgoedstrategie (SPREM): geen visie op middellange of lange termijn over het gebruik van de gebouwen;
- Gebrek aan politieke steun ("draagvlak") om te investeren in energie-efficiëntie en klimaatmaatregelen. Vaak wordt voorrang gegeven aan meer zichtbare investeringen zoals sporthallen, scholen, ...;
- Moeilijkheden om beslissingsnemers (politici en managers) te betrekken bij het proces van verduurzaming van het gebouwenpark;
- Gebrek aan interne resources om projecten te ontwikkelen: zowel op vlak van tijd, prioriteit en expertise;
- Tijdrovend en traag proces met veel verschillende inkoop- en implementatiestappen: energieaudit, engineering, constructie en onderhoud, ...;
- Slechte ervaringen met projecten die slechts beperkte (of onbekende) energiebesparing realiseerden in het verleden;
- Weerstand van de onderhoudsafdeling, bijvoorbeeld: angst voor outsourcing, al overladen met werk, "we zijn toch al goed bezig", ...;
- Geen budget beschikbaar om expertise voor bijvoorbeeld EPC-facilitatie in te kopen.

Er is dus voldoende focus nodig op het verwijderen van deze barrières om daadwerkelijke investeringen en besparingen te realiseren.

11 Conclusies en aanbevelingen

In het kader van het FALCO project wordt ingezoomd op de *financiering* van ambitieuze lokale klimaatplannen. Om dit concreet te maken, werden 3 categorieën van ‘Doorbraakprojecten’ gedefinieerd. Hierin evalueren we welke strategieën aangewezen zijn om delen van de bebouwde omgeving energetisch te verduurzamen. Voorliggende nota ressorteert onder Doorbraakproject 3 (DBP3) dat specifiek gaat over publieke gebouwen. De nota gaat in op de **financiering van energiebesparende investeringen in het eigen patrimonium van lokale overheden** (steden, gemeenten, provincies) in Vlaanderen.

Belangrijke **onderzoeksvragen** die in het kader van DBP3 werden gesteld, zijn:

- Welke **strategische aanpak** is het meest aangewezen om een diepgaand energetisch gerenoveerd bouwpark te hebben tegen 2050 ?
 - Een **gefaseerde implementatie** van diepgaande energiebesparende maatregelen tussen nu en 2050,
 - of een **ambitieuze aanpak met diepgaande maatregelen op korte termijn** die al sneller bijdragen tot klimaatmitigatie
- Welke vormen van **financiering** zijn aangewezen om de implementatie mogelijk te maken?

Beide wijzen van aanpak werden doorgerekend op een virtuele gebouwenportfolio van 100 000 m², met een energiekost in het BAU-scenario van € 1 mln. per jaar. Aansluitend werden beide strategieën geëvalueerd op diverse parameters:

- impact van de investeringen op de beleidsruimte
- risico voor technische en economische lock-in,
- political decision making process
- renovatiesnelheid en natuurlijke renovatiemomenten
- leercurve
- technologische innovatie
- impact op werklust van gebouwbeheerders,
- evolutie van energieprijzen

Hieronder gaan we dieper in op enkele parameters, die doorslaggevend zijn bij de keuze van strategie en bijhorende financieringswijze.

In eerste instantie hebben we een financiële analyse gedaan op gebouwniveau. Uit onze berekeningen blijkt dat men **budgetneutraal een energie-efficiëntieverbetering kan realiseren tot ongeveer 40%**²⁸. Om tot klimaatneutraliteit op gebouwniveau te komen moet het energieverbruik vaak echter verminderd worden met veel méér dan 40%, waardoor budgetneutraliteit niet langer mogelijk is. Het is dus niet zo dat de uitdaging van de steden en gemeenten er in bestaat om initiële financiering te vinden, en dat daarna de terugverdieneffecten hun werk zullen doen. Bijkomende terugbetalingscapaciteit zal nodig zijn. Deze kan o.a. gevonden worden in **strategisch vastgoedbeheer op portfolioniveau (SPREM)** waarbij het optimaliseren van het gebouwbeheer en het afstoten van overtollige of

²⁸ Belangrijke randvoorwaarde hierbij is dat de implementatie van de energie-efficiëntie maatregelen strak gemonitord wordt, om de geanticiperde energiebesparing daadwerkelijk te realiseren. Energieprestatiecontracten zijn hiervoor een geschikte vorm van aanbesteding. EPC-contracten van de tweede generatie (‘New EPC’) maken het in principe mogelijk om op budgetneutrale wijze een energie-efficiëntieverbetering van 40% te realiseren. Uiteraard is dit enkel mogelijk in oude gebouwen waar een aanzienlijk verbeteringspotentieel aanwezig is.

verouderde gebouwen, kan resulteren in mindere uitgaven/inkomsten die geïnvesteerd kunnen worden in de verduurzaming van de resterende gebouwen.

Voor de **initiële financiering van energie-efficiëntiematregelen** zijn er in principe 2 opties: publieke en private financiering. In het FALCO-project werd er aanvankelijk verondersteld dat private financiering de betere optie was, omdat deze geen impact heeft op de schuldopbouw van een lokale overheid. Hierdoor zou het mogelijk worden om toch voor een versneld scenario te kiezen in plaats van een gefaseerd. Een doorslaggevend element in onze evaluatie bleek echter de eis van de Vlaamse overheid aan de lokale overheden om een structureel financieel evenwicht te bewaren, wat zich in het jargon vertaalt naar het handhaven van een 'positieve auto-financieringsmarge (AFM²⁹)'. Met andere woorden, niet zozeer het vermijden van schuldopbouw is bepalend voor de financieringskeuze, dan wel het voeren van een gezond financieel beleid op lange termijn. Bovendien lenen steden en gemeenten aan lagere tarieven dan private kredietnemers. Het zou onlogisch zijn om als lokale overheid hier geen gebruik van te maken. Kortom, **publieke financiering is aangewezen** bij het implementeren van energie-renovaties. In dit verband is ook nog deze toelichting op zijn plaats: In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht is private financiering geen noodzakelijke voorwaarde om een EPC contract (EnergiePrestatieContract) te implementeren. EPC-contracten kunnen perfect gefinancierd worden met publieke financiering.

Met betrekking tot de keuze van het **renovatietempo** komen we tot de volgende vaststellingen. We hebben de kosten berekend voor twee strategische opties: versneld en gefaseerd. De versnelde optie heeft als voordeel dat die eerder bijdraagt aan klimaatmitigatie, door de CO₂-uitstoot al in een vroeg stadium te vermijden. Door als snel fors te investeren in gebouwen. Deze politieke keuze brengt echter aanzienlijke kosten met zich mee, die veel hoger zijn dan de kosten van de gefaseerde aanpak. Dit hangt samen met twee factoren. Zoals eerder aangegeven zijn ingrijpende energetische renovaties niet budgetneutraal, waardoor het in een vroeg stadium plannen van deze retrofits een grote negatieve impact heeft op de kosteneffectiviteit van de renovatie van een gebouwenportefeuille. Bovendien maakt men bij de versnelde aanpak geen gebruik van het synchroniseren van diepgaande energierenovaties met natuurlijke renovatiemomenten.

Het **afstoten van overtollig vastgoed** kan in belangrijke mate **bijdragen tot het financieren van diepgaande energie-renovaties**. Dit laatst klinkt eenvoudig, maar vergt natuurlijk een grondige strategische doorlichting van het gebouwenpatrimonium van een stad of gemeente, om na te gaan welke gebouwen toekomstbestendig zijn. Hierbij dienen diverse factoren in overweging genomen te worden: maatschappelijk rendement van gebouwen, knooppuntwaarde (cf. mobiliteitskosten), levenscycluskosten, etc. De gebouwen die deze toets doorstaan, zijn de kandidaten voor een diepgaande renovatie om (bijna)klimaatneutraliteit te bereiken.

Vastgoedbeheer op portfolioniveau in plaats van gebouwniveau, heeft ook tot gevolg dat de doelstelling van verminderd energieverbruik op gebouwniveau wat kan 'gelost' worden. Het concentreren van de dienstverlening van steden en gemeenten in een welgekozen selectie van gebouwen, leidt namelijk automatisch ook tot een verminderd totaal energieverbruik, en dus verminderde totale koolstofuitstoot, voor – in principe - eenzelfde dienstverlening.

Tot slot vermelden we in hoofdstuk 10 nog enkele **niet-financiële aspecten** die niet over het hoofd mogen gezien worden bij de keuze van renovatiesnelheid. Hieruit selecteren we er twee die ons inziens niet onbelangrijk zijn:

De kennis i.v.m. diepgaande renovaties is nog niet uitgerijpt (technologisch, conceptueel, aanbestedingstechnisch, etc.). Uit de literatuur blijkt dat de **feitelijke energiebesparing vaak (aanzienlijk) minder is dan geanticipeerd**¹⁹. Momenteel zijn studies lopende om beter te begrijpen waarom dit zo is. In een gefaseerde aanpak leert men bij elke renovatie bij, en kan

²⁹ <https://lokaalbestuur.vlaanderen.be/bbc-strategisch-en-financieel-beleid/bbc-ondersteuning/financieel-evenwicht>

men deze inzichten aanwenden in de eerstvolgende renovatie. In een versnelde aanpak is dit minder mogelijk.

Het implementeren van een renovatieoperatie in een cluster van gebouwen heeft aanzienlijke **impact op de personen of diensten die dit in goede banen moeten leiden bij de gemeenten en steden**. Het gaat hierbij om twee belangrijke processen: enerzijds het aanbesteden van de werken, maar ook het organiseren van verhuisoperaties van het personeel dat in de gebouwen werkt. Deze factor lijkt misschien ondergeschikt aan de factoren die elders in deze vergelijking aan bod komen, maar uit contacten die we hebben met gebouwbeheerders blijkt dat deze diensten vaak onderbemand en/of overbelast zijn, waardoor een versnelde aanpak een moeilijk op te vangen impact zou creëren.

12 Literatuur en bronnen

Agoria, 'Klimaatneutraal Gebouwenpark': Belgische gebouwen tegen 2050 klimaatneutraal met maatschappelijk draagvlak, 2020

https://www.agoria.be/nl/Klimaatneutraal-Gebouwenpark-Belgische-gebouwen-tegen-2050-klimaatneutraal-met-maatschappelijk-draagvlak?mc_cid=450556ea29&mc_eid=f27936b722

RVO-Energieslag, Sectorale routekaart gemeentelijk maatschappelijk vastgoed, 2020

https://energieslag.rvo.nl/groups/view/51192017/maatschappelijk-vastgoed/blog/view/51193410/sectorale-routekaart-gemeentelijk-maatschappelijk-vastgoed-is-gepubliceerd?utm_medium=email&utm_campaign=overview

FRDO, Financiering energie-renovatie van gebouwen met een publieke functie, 2017

<https://www.frdo-cfdd.be/nl/publicaties/financiering-energetische-renovatie-van-gebouwen-met-een-publieke-functie>

PlanBureau Nederland, Op weg naar een klimaatneutrale woningvoorraad in 2050, 2014

<https://www.pbl.nl/publicaties/op-weg-naar-een-klimaatneutrale-woningvoorraad-in-2050>

EC, Cost-optimality of energy performance of buildings, 2018

https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-performance-of-buildings/energy-performance-buildings-directive/eu-countries-2018-cost-optimal-reports_en?redir=1

VEA, Strategienota Renovatie niet-residentiële gebouwen 2016

<https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Strategienota%20niet-residenti%C3%A4le%20gebouwen.pdf>



13 Afkortingen

AFM:	autofinancieringsmarge
BBC	beleids- en beheerscyclus (van Vlaamse regering)
BENG	bijna energie-neutraal gebouw
BAU:	business as usual
DBFM	design build finance maintain
DBP3	doorbraakproject 3 (thema: publieke gebouwen)
E:	energie
EE:	energie-efficiëntie
EPC	energie-prestatie-contract
New-EPC	latest generation EPC contract, including residual value modalities
ESCo	energy service company
FALCO	financing ambitious local climate objectives
PPS	publiek-private samenwerking
SPREM :	sustainable public real estate management