

Energiedelen met WKK

1 Inleiding

Energiedelen is een concept dat een oplossing kan bieden aan verschillende uitdagingen binnen de energietransitie en hierbij een leegte opvult in het bestaande regulatorisch kader. Het is een relatief nieuw begrip in de energiesector en is vooral gekend onder verschillende vormen van zonnedelen, waardoor er vaak enkel aan PV gedacht wordt. Energiedelen is echter eerder een containerbegrip dat vele vormen van delen en vele technologieën kan omvatten.

Het doel van deze nota is een overzicht te geven van de mogelijke voordelen van energiedelen, de moeilijkheden en de verschillende manieren om het concept te implementeren. Hiervoor wordt er gekeken naar bestaande of geplande mechanismen in de ons omringende landen en wordt het gekaderd in de bestaande regulatorische context. Energiedelen wordt in deze nota bekeken in al zijn toepassingsgebieden, gaande van appartementsgebouwen over burens tot industrieterreinen.

2 Toepassingsgebieden

2.1 Binnen één gebouweenheid

Een typisch voorbeeld van gebouweenheden waar energiedelen interessant kan zijn, zijn appartementsgebouwen. Om te kunnen investeren in WKK, PV-panelen, een batterij,... is meestal het akkoord van alle eigenaars nodig. Bovendien kunnen de voordelen van de investering niet geoptimaliseerd worden tussen de verschillende bewoners. Doordat naast de meter voor de gemeenschappelijke delen, ook elk appartement zijn eigen meter heeft, is lokale zelfconsumptie door alle eigenaars niet mogelijk. Dit zou een fysieke opdeling van de installatie en individuele aansluitingen op elke meter vergen. Met energiedelen zouden de voordelen virtueel verdeeld kunnen worden onder de verschillende gebruikers. In geval van elektriciteitsproductie kan bijvoorbeeld aan elk van de appartementen een deel van die productie worden toegekend dat vervolgens beschouwd wordt als lokale productie binnen de wooneenheid. Ook voor opslag zijn oplossingen denkbaar. Doordat de lokale stromen niet via het publieke net passeren kunnen ze zowel vanuit de markt als vanuit het perspectief van de netbeheerder op dezelfde manier worden behandeld als een individuele woning. In dat geval zouden ze dan ook onderhevig kunnen zijn aan dezelfde regelgeving, hoe deze in de toekomst ook zou veranderen.

2.2 Elektrisch nabijgelegen installaties

Het principe van energiedelen kan ook worden toegepast op installaties gelegen in verschillende gebouwen. Zo kan een potentieel op één locatie worden afgestemd op de behoefte van nabijgelegen afnemers. Net zoals binnen dezelfde gebouw-eenheid kunnen de stromen hier virtueel verdeeld worden onder de begunstigden. Vanuit marktperspectief kunnen ze dan beschouwd worden als lokale consumptie en onderhevig zijn aan dezelfde regelgeving als een individuele woning. De verplaatste stromen zullen zich in dit geval over het publieke net begeven, vanuit het perspectief van de netbeheerder is er daarom nood aan een aangepast kader. Wanneer de installaties zich op



dezelfde feeder bevinden zal netbelasting ten gevolge van de momentaan gebruikte stromen enkel voelbaar zijn op de kabel, en dus niet op de transformator of de hoger liggende post. Het lijkt daarom ook logisch hiervoor een gereduceerde tariefformule toe te passen.

Om dit bevattelijker te maken volgen hier een aantal voorbeelden.

- PV-installaties worden niet gedimensioneerd op de beschikbare gunstige dakruimte, maar op de energie die (en in de toekomst misschien het vermogen dat) lokaal verbruikt kan worden. Dit terwijl een buur wellicht ook verbruikt, maar door oriëntatie, schaduwval, ... geen PV-panelen kan plaatsen. Ook voor installaties op scholen, sporthallen,... heeft het zin lokale verbruikers te zoeken.
- Een WKK moet gedimensioneerd worden op de warmtevraag. Helaas wordt het geïnstalleerd vermogen in de praktijk vaak nog beperkt op het eigen verbruik van de elektriciteit. Het besparingspotentieel wordt zo voor een stuk gemist.
- Ook voor collectieve investeringen is een systeem van energiedelen nuttig. Denk hierbij aan wijkbatterijen die zowel financieel als technisch, en voor netondersteuning meer mogelijkheden bieden dan individuele investeringen. Maar ook coöperatieven kunnen er gebruik van maken om bijvoorbeeld omwonenden te betrekken bij een windmolenproject.

3 Waaroner energiedelen

Nu we de toepassing geschetst hebben kunnen we gaan kijken naar de voordelen van energiedelen. Deze zijn verschillend afhankelijk van het toepassingsgebied en de gekozen methodologie. We kunnen deze voordelen dan ook beschouwen als mogelijke doelen van het systeem.

3.1 Uniforme kansen

Wanneer we naar de businesscase van decentrale productie-installaties kijken, is het duidelijk dat zelfconsumptie een zeer belangrijke parameter is geworden om een rendabel project te bekomen. Zoals hierboven beschreven is dit niet mogelijk voor eigenaars van appartementen, wat beschouwd kan worden als een onnodig nadeel ten opzichte eigenaars van woningen. Het is immers perfect mogelijk om lokale zelfconsumptie binnen een wooneenheid te organiseren zonder nadelige impact op de markt of het net. Virtuele en traditionele zelfconsumptie zou dus vanuit sociaal perspectief als gelijk behandeld moeten worden.

3.2 Optimalisatie potentieel

Indien de voorwaarden interessant zijn, zien we dat particulieren en bedrijven relatief vlot investeren in decentrale productie. Anderzijds zien we dat een belangrijk technisch potentieel (gunstige daken, interessante warmtevraag) onaangeroerd blijft. Dit kan deels verklaard worden door een mismatch tussen eigendom en investeerder. Door energiedelen komt een veel groter aantal investeerders in aanmerking voor elk interessant project. De kans dat het potentieel van een locatie hierdoor volledig benut kan worden, vergroot daarmee aanzienlijk.

3.3 Collectieve optimalisatie

Vandaag wordt enkel op individueel basis geoptimaliseerd. Niet alleen door het geïnstalleerd vermogen, maar ook door het plaatsen van huisbatterijen of aangepaste sturingen van verbruiken.

Hoewel dit op het eerste zicht nuttige maatregelen zijn, is optimalisatie op grotere schaal altijd beter en kosten-effectiever. Denk maar aan wijkbatterijen waardoor de nodige batterijcapaciteit verkleint, de kost daalt en het makkelijker is om via intelligente sturing systeemdiensten te leveren. Maar ook het afstemmen van productie-eenheden op elkaar of het lokaal verbruik kan met energiedelen een voordeel opleveren voor zowel eigenaars als het net. Een mooi voorbeeld hiervan is de gelijktijdigheid tussen de elektriciteitsvraag van een warmtepomp en de productie van een WKK. Omdat ze beide gestuurd door de buitentemperatuur zal de WKK elektriciteit produceren wanneer de warmtepomp verbruikt. Collectief optimaliseren vermijdt ook dat investeringen geconcentreerd worden. Bij individuele optimalisatie op vermogensbasis zou iemand die in PV investeert, bijna automatisch moeten investeren in batterijen, ook al is het net er niet bij gebaat.

3.4 Betrokkenheid en participatie

Energiedelen heeft ook het voordeel om meer partijen te betrekken bij de transitie. Hierdoor vergroot het draagvlak en zullen toekomstige beleidsmaatregelen meer impact hebben. Het biedt heel wat mogelijkheden voor commerciële spelers en coöperatieven om diensten aan te bieden en projecten rendabeler te maken. In combinatie met een bruto-afname-meting zal energiedelen ook voor netondersteuning zorgen. Lokale productie zal maximaal lokaal verbruikt worden.

4 Andere samenwerkingsvormen

Energiedelen is niet de enige mogelijke vorm van samenwerking op vlak van energie. Het is belangrijk om te bekijken of de voordelen niet bekomen kunnen worden binnen het bestaande kader om overregulering te voorkomen.

4.1 Energiedelen versus directe lijnen

Een directe lijn maakt het net als energiedelen mogelijk om lokale productie rechtstreeks te koppelen aan lokaal verbruik bij een andere partij. Doordat het net in dit geval niet gebruikt wordt, heeft men ook hier het voordeel van vermeden netkosten. Directe lijnen kennen vooral hun nut waar geen net voorhanden is, of het net onvoldoende sterk is. Wanneer men wel via het net kan passeren heeft energiedelen een aantal duidelijke voordelen:

- De aanleg en de investering in een extra lijn kunnen vermeden worden
- De capaciteit van een directe lijn kan zelden optimaal benut worden. Energiedelen zal de benutting van de capaciteit van het publieke net verbeteren.
- Kleiner risico doordat producent en afnemer niet voor lange tijd aan elkaar vast hangen. Er doet zich geen lock-in voor doordat de virtuele stromen eenvoudig verplaatst kunnen worden.
- Netten zorgen voor verhoogde zekerheid door redundantie

Bovenstaande voordelen geven duidelijk aan dat energiedelen een aanvulling is op het bestaande kader rond directe lijnen. Waar mogelijk zou voor energiedelen moeten worden gekozen. Dit zal echter enkel gebeuren als het voor de investeerders ook goedkoper blijkt.

4.2 Energiedelen versus gesloten industriële- of distributienetten

Gesloten netten zijn veelal historisch gegroeide situaties waarbij een bedrijf zich op de site van een ander bedrijf bevindt en op het interne elektriciteitsnet is aangesloten. Gesloten netten kunnen enkel voor geografisch afgebakende bedrijfssites waar de technische noodzaak werd aangetoond. Bovendien moet er een netbeheerder aangeduid worden die een reeks verantwoordelijkheden opneemt. Hierdoor vormt dit geen alternatief voor energiedelen. Ook binnen dergelijk net bestaat het principe van vrije leverancierskeuze.

4.3 Energiedelen versus privé distributienetten

Privé distributienetten zijn verboden met een uitzondering wanneer distributie van elektriciteit een inherent en ondergeschikt karakter heeft t.o.v. het geheel van diensten die worden geleverd door de beheerder, zoals campings. Ook voor laadpunten voor voertuigen werd een uitzondering gemaakt.

4.4 Energiedelen versus “ hernieuwbare-energiegemeenschappen “

Het deelnemen aan hernieuwbare-energiegemeenschappen wordt beschreven in de Europese richtlijn voor de bevordering van energie uit hernieuwbare bronnen als een recht voor eindafnemers. Het wordt beschouwd als een entiteit die op gelijke basis moet kunnen deelnemen in de markt en heeft als doel het draagvlak en participatie te vergroten en extra particulier kapitaal aan te trekken. Ze hebben het recht om binnen de hernieuwbare-energiegemeenschap, hernieuwbare energie te delen die is geproduceerd door de productie-eenheden die eigendom zijn van die hernieuwbare-energiegemeenschap en hierbij kostenreflectieve nettarieven te betalen.

De beoogde doelen van deze hernieuwbare-energiegemeenschappen stemmen in grote mate overeen met de in deze nota beschreven doelen. Het zal van de Vlaamse interpretatie afhangen in welke mate deze doelen bereikt worden. Energiedelen kan beschouwd worden als een middel om energiestromen uit te wisselen binnen dergelijke gemeenschap. Het wordt echter best niet beperkt tot gemeenschappen. Doordat deelnemers aan hernieuwbare-energiegemeenschappen een juridische entiteit moeten vormen en er enkel over hernieuwbare energie wordt gesproken is het bereik veel beperkter en kan er minder goed geoptimaliseerd worden. Het is hierbij ook niet duidelijk of de hernieuwbare-energiegemeenschap als geheel moet optreden naar de markt toe. In dat geval geeft energiedelen de vrijheid energiestromen uit te wisselen zonder de vrije leverancierskeuze op te geven.

4.5 Energiedelen versus “ lokale-energiegemeenschappen “

In de Europese richtlijn over de interne elektriciteitsmarkt wordt gesproken over lokale-energiegemeenschappen. Net zoals hernieuwbare-energiegemeenschappen worden ze beschouwd als een entiteit. Ze zouden kunnen deelnemen aan de markt door aan lokale energieproductie te doen, maar ook distributie, aggregatie, opslag, levering of energiediensten aanbieden. Het vormen van een juridische entiteit is een verzwarende factor die energiedelen op kleinere schaal kan bemoeilijken. Ook in deze context kan energiedelen daarom best gezien worden als een middel om de energiegemeenschappen intern te optimaliseren.

5 Bestaande vormen van energiedelen

5.1 Zonedelen (Eandis & Infrac) Fluvius - Vlaanderen

Zonedelen is een proefproject opgestart door Eandis in samenwerking met Infrac. Het laat toe dat particulieren met een laagspanningsaansluiting kleiner dan 56 kVA die geen goed gelegen dak hebben, of geen eigenaar zijn van hun dak ook kunnen investeren in PV installaties. Eigenaars van daken met een aansluiting groter dan 10 kVA en kleiner dan 250 kVA kunnen hun dak hiervoor ter beschikking stellen.

Het databeheer van deze projecten zou gebeuren door Fluvius. Zowel de dakeigenaar als de investeerder zouden een aandeel krijgen van de geproduceerde energie. De databeheerder zal deze gegevens doorsturen naar de respectievelijke energieleveranciers die vervolgens de verrekening maakt met het verbruik op je elektriciteitsfactuur.

Er is geen directe link met het verbruik van de investeerder, maar betreft louter de investering in de installatie. Het meeste rendement wordt behaald wanneer de opgewekte stroom rechtstreeks verbruikt wordt in het gebouw waar de installatie wordt geplaatst. Hierdoor komen sommige gebouwen zoals loodsen en sporthallen niet in aanmerking.

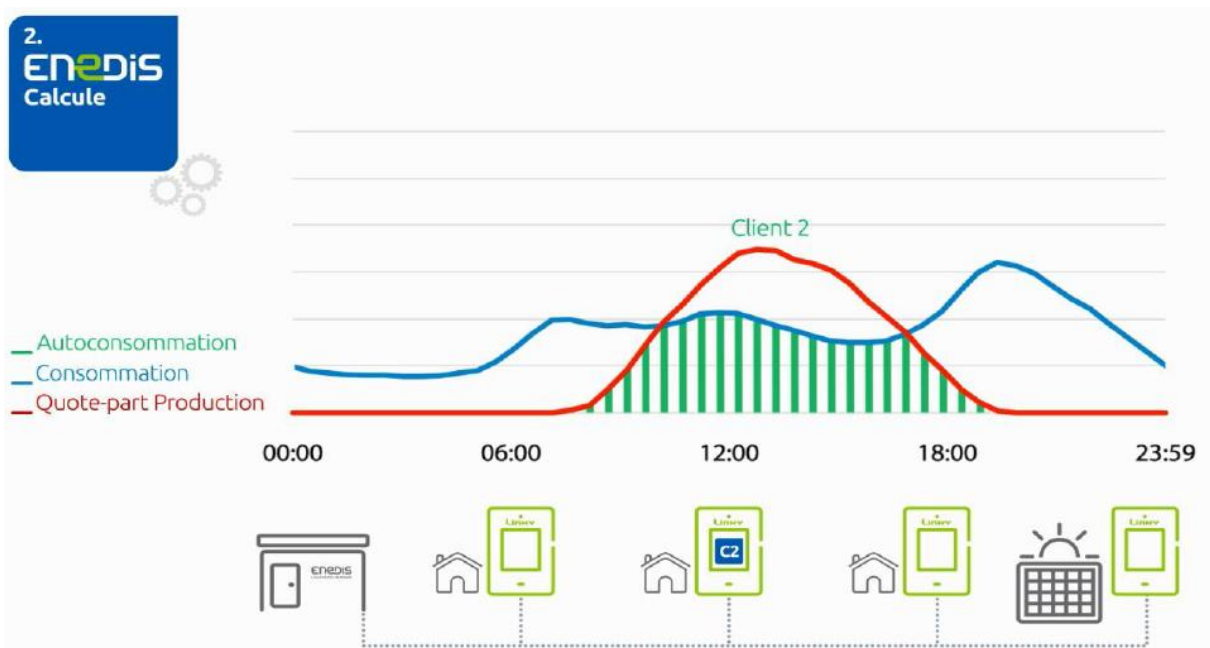
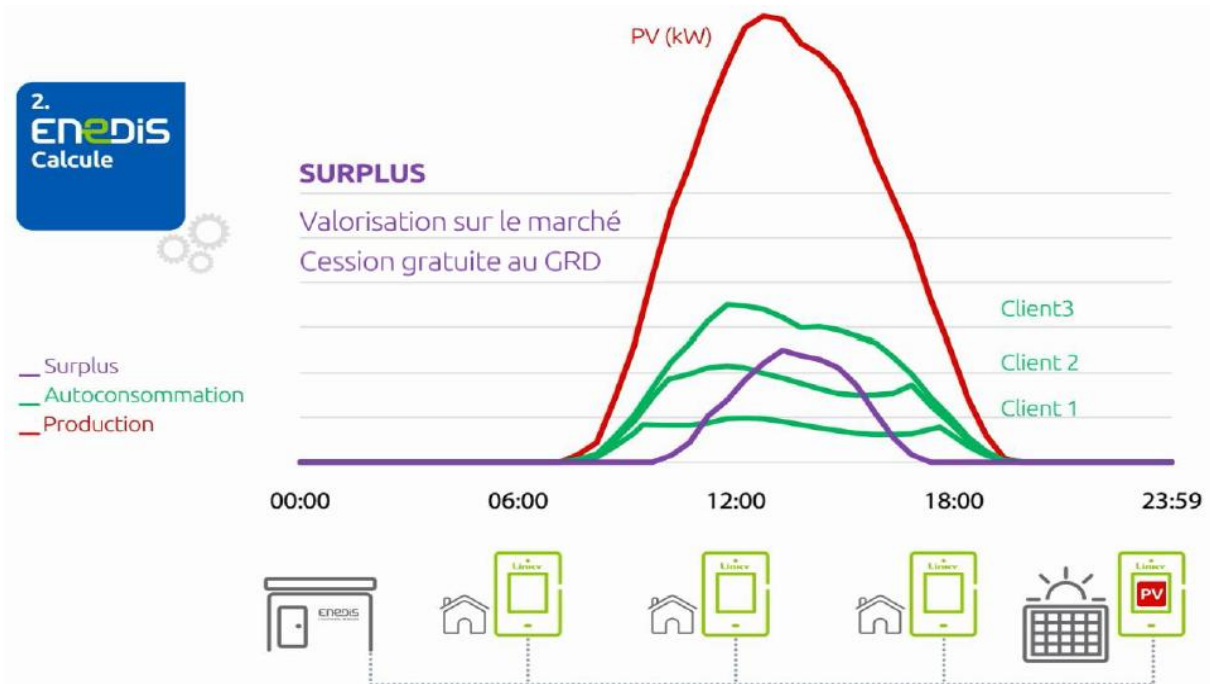
5.2 L'autoconsommation collective - Frankrijk

In Frankrijk is er sinds 28 April 2017 een aanpassing gebeurt in de wetgeving die het toelaat om energie te delen tussen partijen aangesloten op dezelfde transformatorpost.

Om aan collectief verbruik mee te doen zijn er enkele voorwaarden:

- Stroomafwaarts aangesloten zijn van dezelfde transformator (laagspanning)
- Een installatie mag niet meer dan 100 kW zijn
- Er is geen beperking op aantal deelnemers
- De deelnemers moeten verbonden zijn door een rechtspersoon

Particulieren kunnen een aandeel kopen in bijvoorbeeld een PV installatie die geplaatst is op ofwel één van de participanten hun dak of op een andere locatie binnen dezelfde transformatorkring. De rechtspersoon communiceert vervolgens aan de netbeheer op welk aandeel van het geproduceerde vermogen elke gebruiker recht heeft. Het saldo wordt door elke gebruiker aangekocht bij een leverancier naar keuze. Dit principe wordt in onderstaande figuur weergegeven voor een PV-installatie met 3 gebruikers.



5.3 Mieterstrom - Duitsland

In Duitsland zijn ongeveer 60% van de woningen geen eigendom van de bewoner waardoor investeringen in duurzame energie door particulieren beperkt bleven, en de doelstellingen niet gehaald werden¹.

¹ <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/mieterstrom.html>

Sinds 25 juli 2017 is een kader geschapen om het voor eigenaars van gebouwen voor verhuurdoeleinden makkelijker te maken om te investeren in duurzame energie. Als definitie geven ze hiervoor “Elektriciteit, opgewekt door een warmtekrachtkoppeling of een PV installatie op het dak van het gebouw en afgeleverd aan de eindgebruiker in dit woongebouw of aan bijkomende faciliteiten”.

Verhuurders kunnen hun opgewekte energie verkopen aan de huurders van hun gebouw. De prijs voor deze energie mag zelf gekozen worden, maar moet minstens 2 euro cents/kWh lager liggen. Deelname is niet verplicht waardoor de vrije keuze van energieleverancier behouden blijft. Hiervoor werden een aantal kostencomponenten geëlimineerd omdat men geen gebruik maakt van het distributienet. Daarnaast zal de installatie gedurende 20 jaar productiesteun ontvangen vanuit de DNB die wordt gefinancierd door de EEG toeslag.

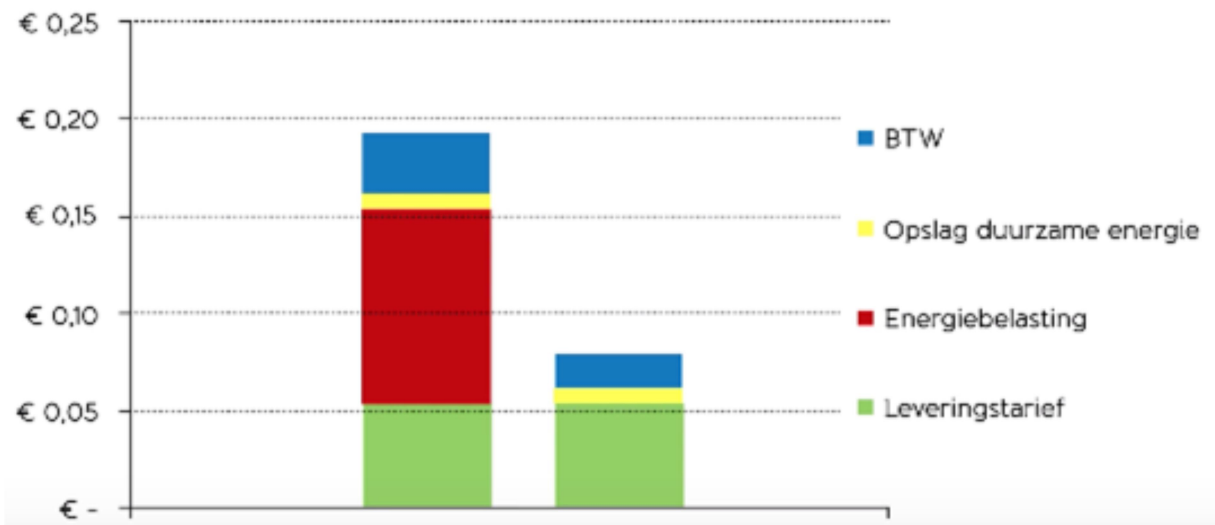
	Tot 10 kWp	Tussen 10 kWp en 40 kWp	Tussen 40 kWp en 100 kWp
Referentiewaarde (cent/kWh) op 1/7/2017	12,20	11,87	10,61
Minwaarde	8,5	8,5	8,5
Steun	3,7	3,37	2,11

Enkele voorwaarden waar aan dit systeem moet voldoen:

- De installatie mag niet groter zijn dan 100 kWp
- De opgewekte energie moet worden verbruikt binnen dezelfde woning of in de directe omgeving van het gebouw waar de productie-installatie werd geplaatst en niet circuleert via het publieke netwerk
- De uitbreiding van Mieterstroon is beperkt tot 500 MWh per jaar.

5.4 Postcoderoosregeling - Nederland

In Nederland is op 1 januari 2014 een regeling ingevoerd om coöperatieven op te richten en deel te nemen aan duurzame energieprojecten. Deelnemers kregen 7,5 cent / kWh korting op hun energiefactuur. Dit bleek niet aantrekkelijk genoeg te zijn. Op 1 januari 2016 hebben werd dit daarom aangepast van 7,5 cent naar 10,07 cent.



Om deel te nemen moet je binnen de postcoderoos van het project wonen. Een postcoderoos is de postcode waar het project gelegen is en alle 4-cijferige postcodes die aangrenzend zijn.



Deze projecten zouden het mogelijk moeten maken voor mensen met een ongeschikt dak of huurders om deel te nemen aan duurzame energieprojecten. Postcoderoosregeling is toegankelijk voor elke duurzame energieproductie.

5.5 Conceptnota voor nieuwe regelgeving betreffende het delen van energie binnen een gebouweenheid

In de loop van het schrijven van deze nota werd in het Vlaams parlement een nieuwe conceptnota rond energiedelen ingediend door Andries Gryffroy, Axel Ronse, Wilfried Vandaele, Bart Nevens, Lieve Maes en Matthias Diependaele.

De nota pleit om als eerste stap 'virtual net metering' toe te passen binnen gebouweenheden. Hierbij zou gewerkt worden met een virtuele meter voor de gebouweenheid waarop bepaalde tarieven berekend worden. Dit sluit sterk aan bij wat in deze nota besproken wordt. Daarnaast wordt een interessante link gelegd naar EPB. Het protocol voor de verdeling van energie werd niet uitgewerkt, maar simpel gehouden moeten worden.

Ook wordt het concept van de verplaatsbare energie-entiteit besproken. Hiermee zou een elektrisch voertuig kunnen worden opgeladen door de PV-panelen op de eigen woning, zelfs wanneer de wagen op verplaatsing opgeladen wordt. Hierbij wordt afstand genomen van de fysieke realiteit. Het schept bovendien een precedent voor latere vormen van energiedelen tussen gebouwen.

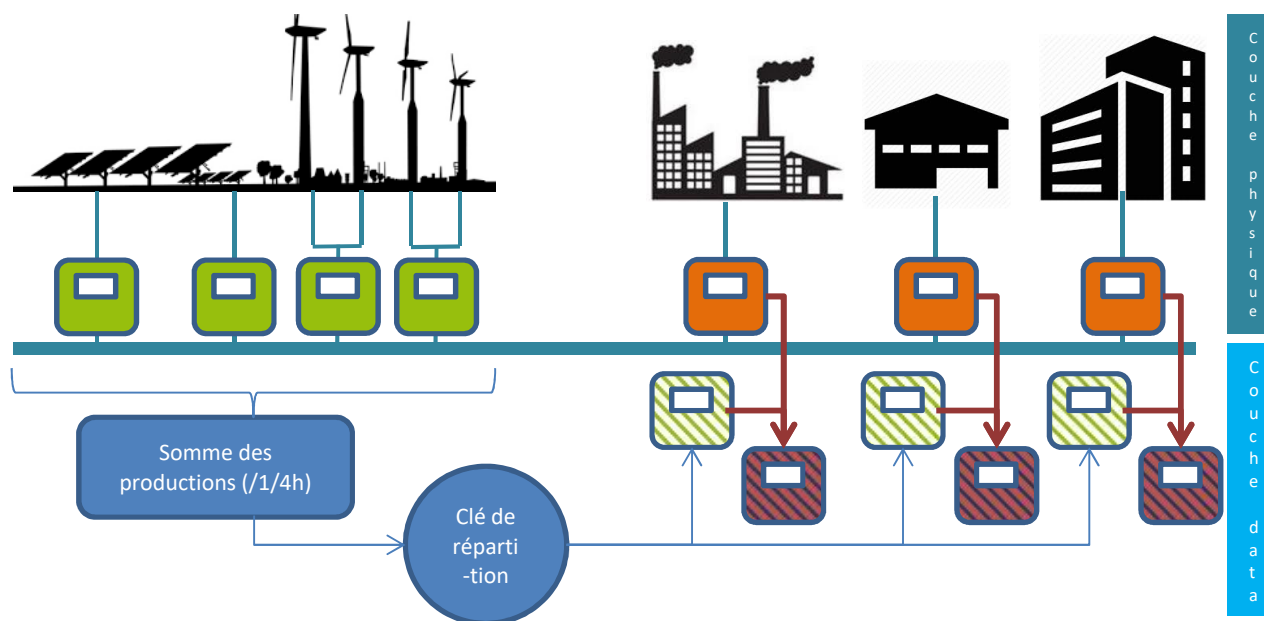
In de tekst wordt ook een interessant voorbeeld aangehaald uit Denemarken. Hier zou stroom die b-geïnjecteerd wordt in het net, maar binnen het uur terug afgenomen wordt ook beschouwd worden als zelfconsumptie.

5.6 Waals voorstel

Ook in Wallonië werkt men aan een kader voor energiedelen. De filosofie past hier in een ruimer kader waar het als complementair wordt beschouwd met directe lijnen enerzijds en lokale fysieke netten anderzijds. Het energiedelen is er gebaseerd op het principe van de collectieve autoconsumptie en mikt op zowel laag- als middenspanning zoals weergegeven in onderstaande definitie.

« Opération consistant à partager, dans un même périmètre géographiquement défini, via le réseau public de distribution ou de transport local, de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables ou de cogénération de qualité, entre un ou plusieurs producteurs et un ou plusieurs clients finals »

Het wordt ingegeven door de noodzaak om fluxen naar hogergelegen netten te limiteren, lokale hernieuwbare productie beter te integreren en een paradigmawissel naar een slim systeem in gang te zetten. De werking wordt weergegeven in onderstaande figuur.



Er zijn een aantal verschillen met het Franse voorstel. Zo moet er geen rechtspersoon zijn, maar wel een uniek contactpersoon die de deelnemers vertegenwoordigt en voldoet aan de verplichtingen ten opzichte van regulator en netbeheerder. Doordat men de focus legt op middenspanning is een voorafgaande goedkeuring door de regulator vereist. Hierin wordt eveneens het tarief voor het gebruik van het net vastgelegd. De beheerder van het energiedelen stuurt ook jaarlijks een rapport aan de regulator waarin hij zijn meerwaarde voor het net aantoont. De beheerder tekent ook een contract met de netbeheerder waarin wederzijdse rechten en plichten staan beschreven. Hoewel

dergelijke vereisten misschien logisch zijn voor het distributienet en het lokaal transportnet, lijkt dit voor laagspanningsklanten een te zwaar proces.

Naast het voorstel voor een decretaal kader dient het systeem nog verder uitgewerkt te worden in uitvoeringsbesluiten. Hiervoor werden een aantal aandachtspunten geïdentificeerd. De afweging tussen een vaste of variabele verdeelsleutel, de verdeling van de positieve impact op het kosten voor het hoogspanningsnet, de administratieve last van de rapporten en goedkeuring,...

6 Databeheer, toewijzing en vergoeding

Om energie of vermogen te kunnen verdelen onder de verschillende participanten moeten de gegevens op voldoende betrouwbare wijze kunnen worden uitgelezen en toegekend aan de juiste partij. De complexiteit die hiermee gepaard gaat hangt af van de wijze van verdelen.

We bekijken hier enkele mogelijkheden.

6.1 Geen toewijzing

Sommige van de voorbeelden van energiedelen, zoals het Vlaamse zonnedelen, vermijden deze problematiek door enkel de gecreëerde financiële meerwaarde te verdelen. Er wordt dus eigenlijk geen energie, maar een investering gedeeld.

6.2 Vaste toewijzing

Bij het systeem 'autoconsommation collective' in Frankrijk zien we een vaste toewijzing. De gezamenlijke rechtspersoon geeft een vast verdeling aan de DNB. Die hoeft enkel de productiegegevens apart uit te lezen en een eenvoudige vaste berekening uit te voeren. De leverancier ontvangt data alsof een vast deel van de installatie bij zijn klant zou staan. Onder dit systeem wordt ook de vrije leveranciers behouden.

6.3 Variabele toewijzing

Men kan ook de energie of het vermogen toewijzen in functie van het reële verbruik van de participanten. Dit heeft het voordeel dat de hoeveelheid zelfconsumptie geoptimaliseerd kan worden. Dit zorgt voor een betere opbrengst en maakt het mogelijk een incentive te creëren om het verbruik aan te passen.

Een eerste mogelijkheid om dit te doen is door alle gebruikers en installaties als een geheel te beschouwen. De financiële verrekening wordt hierdoor een interne zaak waardoor het eenvoudiger te regelen is. In sommige situaties zoals appartementsgebouwen kan dit fysiek. Dit past binnen het kader van een hernieuwbare-energiegemeenschap die als entiteit klant is bij een energieleverancier. Een gelijkaardige oplossing zien we onder de vorm van een virtuele meter voor gebouweenheden in een conceptnota van oa. Andries Gryffroy². Het concept van een virtuele gemeenschappelijke meter is interessant omdat het breed toepasbaar is.

² 19/11/2018 Conceptnota voor nieuwe regelgeving van Andries Gryffroy, Axel Ronse, Wilfried Vandaele, Bart Nevens, Lieve Maes en Matthias Diependaele betreffende het delen van energie binnen een gebouweenheid

Een andere mogelijkheid is om te werken met versleutelde data die rechtstreeks aan de verschillende partijen bezorgd kan worden. De neutrale tussenpersoon wordt hierdoor overbodig en er kan veel meer data verwerkt worden op korte tijd. Er is hiervoor een betrouwbare maar complexere berekening nodig tussen het uitlezen en het versturen van de data. Een voorbeeld hiervan werd in de paper 'An MPC-Based Privacy-Preserving Protocol for a Local Electricity Trading Market' uitgewerkt aan de KULeuven³.

6.4 Local energy markets

Een laatste mogelijkheid is het creëren van een lokale energiemarkt. Waar we er hierboven vanuit gingen dat energie of vermogen gratis werd toegewezen aan mede-investeerders, kan de geproduceerde energie ook lokaal verkocht worden. Dit principe werd sterk gereguleerd toegepast in het Duitse Mieterstromm en biedt een oplossing voor participatie van huurders. Hierbij vergroot echter de onzekerheid voor de betrokken leverancier wat voor grotere vermogens tot bijkomende complexiteit kan leiden zoals 'transfer of energy'.

7 Aandachtspunten

Naast de mogelijke meerwaarde van energiedelen zijn ook een aantal aandachtspunten om mee rekening te houden wanneer een systeem geïmplementeerd zou worden.

7.1 Solidariteit

Doordat energiedelen het aantal betrokkenen bij duurzame energieprojecten vergroot, verkleint echter ook het aantal mensen dat dit niet doet. Een deel van de krimpende groep zal bestaan uit de sociaal zwakkeren in onze maatschappij. Hoewel dit geen rechtstreeks gevolg is van energiedelen, wordt het belangrijker erover waken dat deze groep niet met buitenproportioneel hoge kosten wordt opgezadeld doordat anderen hun bijdrage verminderen.

7.2 Complexiteit

Één van de doelen van energiedelen is meer betrokkenheid te bekomen. Een belangrijke vereiste hiervoor is dat het systeem eenvoudig kan worden uitgelegd of dat de klant ontzorgd kan worden. Energiedelen moet dus mogelijk zijn tussen particulieren op basis van een onderling standaardcontract aangeleverd door de netbeheerder. Maar evengoed binnen een juridische entiteit of gemeenschap of binnen de portefeuille van een commerciële partij waar complexere afspraken gemaakt kunnen worden.

7.3 Inpassing in bestaande regelgeving

De energiesector is in volle transitie. Daarnaast is het wetgevend op zich al complex. Om deze complexiteit niet te vergroten moet eventuele nieuwe regelgeving rond energiedelen beperkt blijven tot de essentie en geen zaken herhalen die elders geregeld zijn. Door virtuele toekenning, kan een eindklant die aan energiedelen doet vanuit andere wetgeving beschouwd worden alsof een deel van de installatie fysiek bij hem aanwezig is. Hierdoor kan hij op dezelfde manier bijdragen aan ODV,

³ An MPC-Based Privacy-Preserving Protocol for a Local Electricity Trading Market
Aysajan Abidin, Abdelrahman Aly, Sara Cleemput, Mustafa A. Mustafa. Imec-COSIC, KU Leuven

nettarieven, EPB, ... en blijft hij onderhevig aan toekomstige wijzigingen van het ruimere wettelijk kader. Een algemene visie op de plaats van energiedelen naast directe lijnen, private netten en energiegemeenschappen is nodig.

7.4 Fysieke realiteit

Een belangrijk deel van de rendabiliteit van energiedelen is een gevolg van zelfconsumptie of lokale consumptie. De meerwaarde hiervan zit voor een stuk in de positieve impact op het net. Er moet dus een link gemaakt worden met reële kosten en elektrische nabijheid van installaties. Voor laagspanningsklanten lijkt de samenwerking voldoende. Voor grotere vermogens kan een check hiervan aangewezen zijn.

7.5 Verhuurders

Zelfs wanneer energiedelen zelfconsumptie in appartementsgebouwen mogelijk maakt, blijft investeren een hoge drempel voor huurders. Om maximaal effect te hebben moet hier een oplossing voor worden gezocht. Een stabiel regelgevend kader is hiervoor belangrijk. Mits voldoende vertrouwen kan een secundaire markt ontstaan waardoor huurder of eigenaars die verkopen hun aandeel eenvoudig kunnen overdragen en vlot een overnemer vinden.

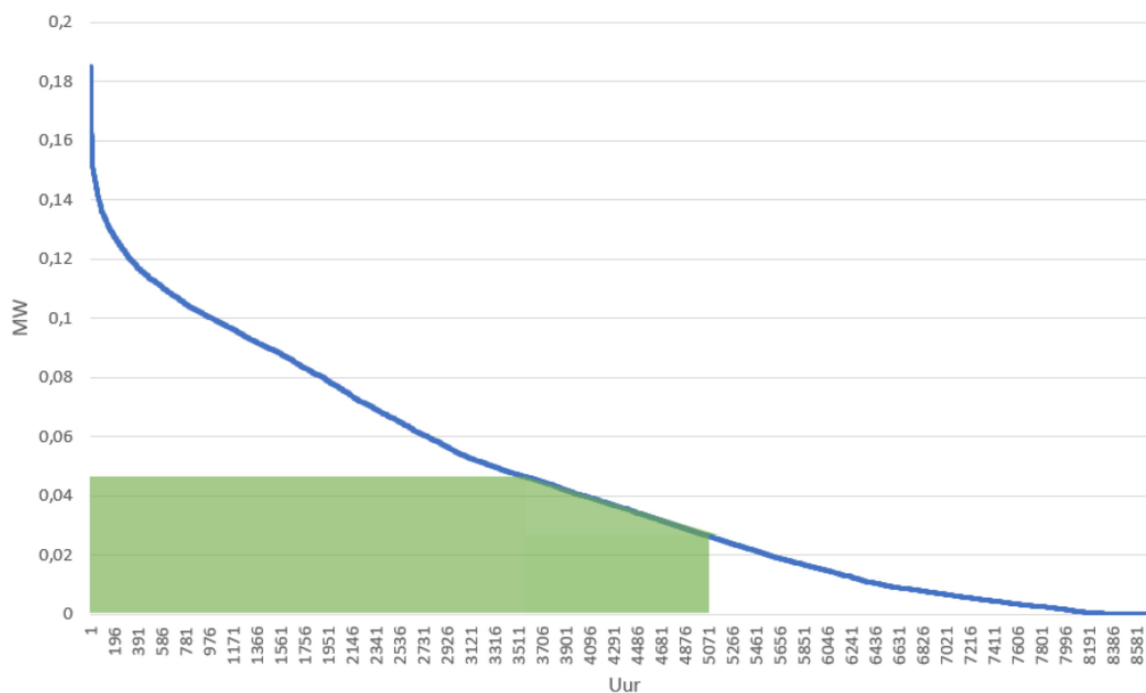
8 Casestudy: De dijlemolens

Om de meerwaarde van energiedelen voor de businesscase van een installatie aan te tonen werd een hypothetische case voor WKK uitgewerkt. We kozen hiervoor het gebouw de Dijlemolens, waar we zelf onze bureaus hebben. Het gebouw omvat 34 appartementen en 10 kmo's (handelszaken & bureau's). gaan er bij deze analyse vanuit dat de digitale meter is ingevoerd en dat enkel momentaan lokaal gevaloriseerd kan worden.

Omdat we geen meetdata hebben werden de warmte- en elektriciteitsvraag ingeschat aan de hand van jaarverbruiken van gas en elektriciteit, en 'synthetic load profiles' (SLP's) om het gedrag van de verbruikers in te schatten. Het verbruik voor de gemeenschappelijke delen is gekend.

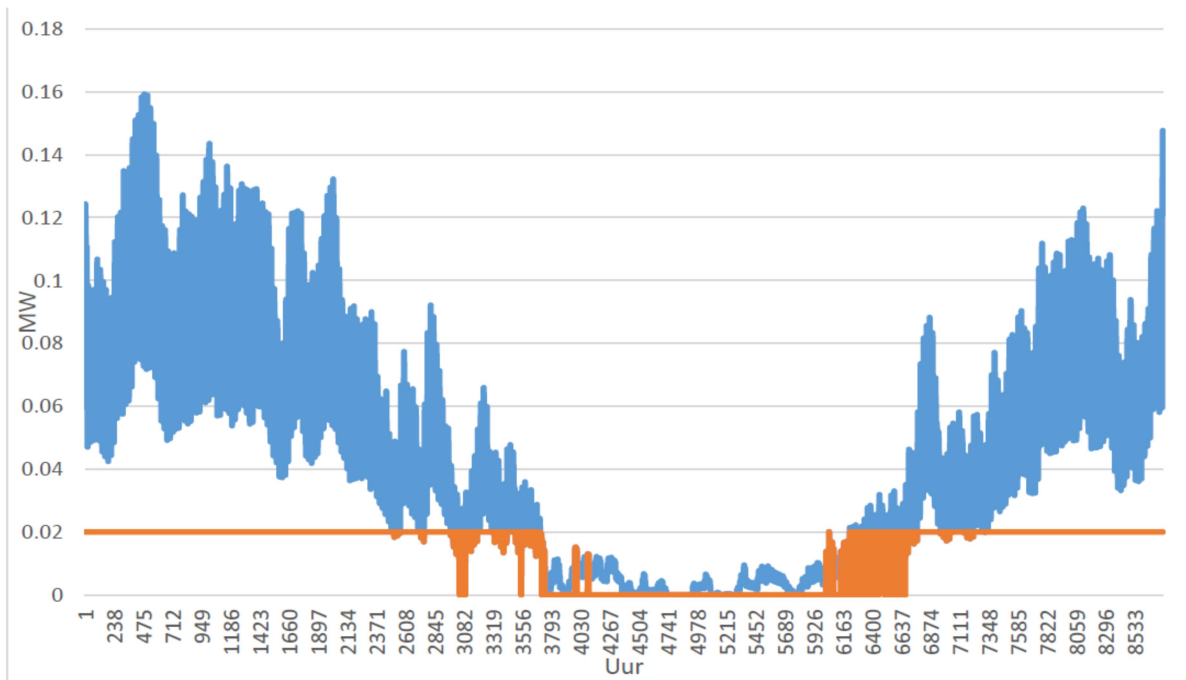
	verbruik	prijs
Gasverbruik:	389 MWh/jaar	37 €/MWh
Elektriciteitsverbruik gemeenschappelijke delen	8 MWh/jaar	225 €/MWh
Totaal elektriciteitsverbruik	124 MWh/jaar	225 €/MWh

We gaan er van uit dat het volledige gasverbruik naar de ketel gaat en andere gasverbruikers te verwaarlozen zijn. Omdat de verbruiken sterk afhangen van het weer, is het gemiddelde over 4 jaar genomen. Me behulp van de graaddagen werd hieruit een warmtevraag op uurbasis bekomen. Wanneer we die omzetten naar een jaarbelastingsduurcurve kunnen we optimale dimensionering van de WKK bepalen. We houden hierbij rekening met deellast tot 67%.

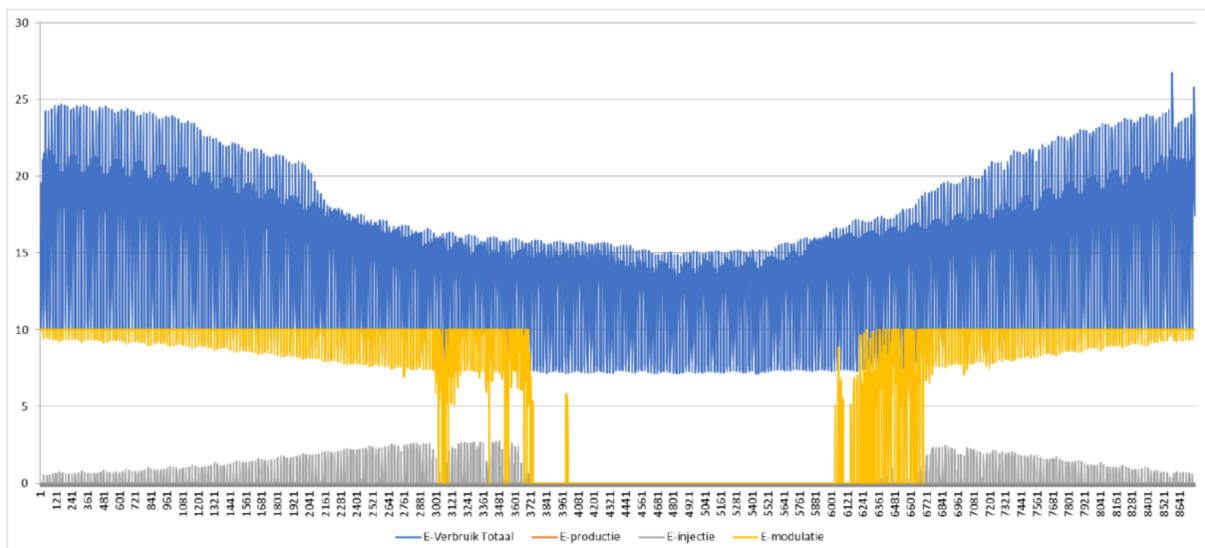


De optimale dimensionering van de WKK blijkt 45,4 kW thermisch, wat overeen komt met ongeveer 24 kW elektrisch. Bij keuze voor deze WKK zou een groot deel van de productie geïnjecteerd worden, zelfs wanneer alle appartementen via energiedelen zouden deelnemen. Om geen veronderstellingen

te moeten maken over eventuele afnemers van de energie buiten de gebouweenheid, beperken we deze casestudie tot het gebouw zelf. Hiervoor dient de WKK dus kleiner gedimensioneerd te worden. De meest optimale WKK in de markt heeft een thermisch vermogen van 20,1 kW en een elektrisch vermogen van 8,5 kW. Hij kan in deellast werken tot 50%. Dit geeft onderstaand profiel voor de warmteafgifte waarbij de blauwe lijn de warmtevraag weergeeft, en de oranje lijn de warmteoutput van de WKK.



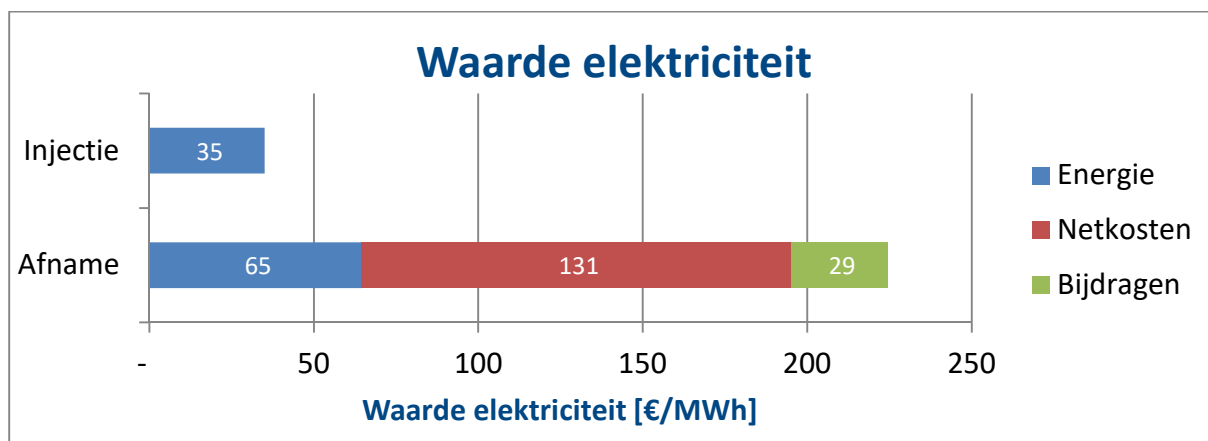
De bijhorende productie wordt weergegeven op onderstaande figuur.



Uit bovenstaande grafieken kunnen we de productiegegevens afleiden.

WKK	Zonder energiedelen	Met energiedelen
Totale productie	59654 kWh	59654 kWh
Eigen verbruik	5762 kWh	58394 kWh
Injectie	53892 kWh	1260 kWh

Bovenstaande tabel geeft aan dat de lokale productie in grote mate ook lokaal verbruikt wordt. Het is echter ook duidelijk dat zonder energiedelen maar een zeer beperkt deel van dit lokaal verbruik ook als zelfconsumptie beschouwd kan worden. In welke mate de rendabiliteit hierdoor beïnvloed wordt hangt sterk af van de nettarieven, ODV's, energiecontracten,... Bij wijze van voorbeeld werken we hier een voorbeeld uit met onderstaande veronderstellingen. We gaan hier uit van kwartuurwaarden en verbruiksgelerateerde nettarieven die enkel van toepassing zijn op de van het net afgenomen elektriciteit. Omdat we met kwartuurbasis werken gaan we er van uit dat er ook geen prosumentarief van toepassing is.



Door rekening te houden met een onderhoudskost van € 2948 / jaar en een brandstofkost van € 8922 / jaar komen we tot onderstaande resultaten. Hieruit blijkt dat de mogelijkheid om aan energiedelen te doen een noodzakelijke voorwaarde is om in WKK te investeren in dit gebouw.

	Met energiedelen	Zonder energiedelen
Eenmalige kost	€ 40345	€ 40345
Jaarlijkse opbrengst	€ 8748	€ -1266
terugverdientijd	+ 5 jaar	nooit

9 Conclusie

Energiedelen is duidelijk een concept dat een grote meerwaarde kan hebben voor de ontwikkeling van decentrale duurzame energie op verschillende domeinen. Zo kan het zorgen voor een betere benutting van het technisch potentieel door de groep van mogelijke investeerders gevoelig uit te breiden. Daarnaast vergroot het de betrokkenheid en het draagvlak en creëert het een gelijke behandeling tussen bewoners van appartementen en huizen m.b.t. investeringen in duurzame energie. Ook op vlak van het netbeheer heeft energiedelen een positief effect. Het kan zorgen voor kosten-efficiënte investeringen door collectief te optimaliseren in plaats van individueel, en vermijdt het netinvesteringen wanneer deelnemers aan energiedelen ook aangemoedigd worden om op de juiste momenten te verbruiken.

Vanuit bovenstaande voordelen lijkt het principe van collectieve autoconsumptie het beste systeem. Door energiestromen virtueel toe te wijzen passen de deelnemers aan energiedelen binnen het bestaande regelgevend kader. Er is dan enkel nood aan een bijkomend kader voor het gebruik van het net indien er stromen via het net gedeeld worden. Om investeringen te ondersteunen wordt de bijdrage dan best zo laag mogelijk gehouden waarbij rekening gehouden wordt met de positieve impact van lokaal verbruik.

Een eerste stap naar energiedelen is een algemeen decretaal kader dat verder uitgewerkt wordt in uitvoeringsbesluiten na overleg binnen de sector. Om maximaal de voordelen te benutten wordt energiedelen best beschouwd als een middel dat los staat van concepten als energiegemeenschappen of digitale meters, maar net dienst doet als katalysator. Zo kan het worden afgestemd op verschillende types gebruikers. Voor laagspanningsklanten wordt best gekozen voor een eenvoudig toegankelijk systeem. Voor deelprojecten op middenspanning kan het nodig zijn bepaalde controles uit te voeren zoals in het Waalse systeem. Met betrekking tot het verdelen van de energie blijft men binnen het decretaal kader best zo ruim mogelijk zodat de regelgeving zich vlot kan aanpassen aan evoluties in de markt.

10 Bijlage 1: Wetgevend kader “autoconsommation collective”

- Wetgevende bepalingen – Code de l’énergie
 - Artikel L315-2 :
 - *“L’opération d’autoconsommation est collective lorsque la fourniture d’électricité est effectuée entre un ou plusieurs producteurs et un ou plusieurs consommateurs finals liés entre eux au sein d’une personne morale et dont les points de soutirage et d’injection sont situés en aval d’un même poste public de transformation d’électricité de moyenne en basse tension”.*
 - Artikel L315-4:
 - *“La personne morale organisatrice d’une opération d’autoconsommation collective indique au gestionnaire de réseau public de distribution compétent la répartition de la production autoconsommée entre les consommateurs finals concernés”.*
 - Lorsqu’un consommateur participant à une opération d’autoconsommation collective fait appel à un fournisseur pour compléter son alimentation en électricité, le gestionnaire du réseau public de distribution d’électricité concerné établit la consommation d’électricité relevant de ce fournisseur en prenant en compte la répartition mentionnée au premier alinéa du présent article ainsi que le comportement de chaque consommateur final concerné, selon des modalités fixées par voie réglementaire.
 - Artikel L315-6 :
 - *“Les gestionnaires de réseaux publics de distribution d’électricité mettent en œuvre les dispositifs techniques et contractuels nécessaires, notamment en ce qui concerne le comptage de l’électricité, pour permettre la réalisation dans des conditions transparentes et non discriminatoires des opérations d’autoconsommation”.*

11 Bijlage 2 : veronderstellingen voorbeeldcase

Investeringskost	€ 42285
Onderhoudskost	€ 2948 / jaar
Brandstofkost	€ 8922 / jaar