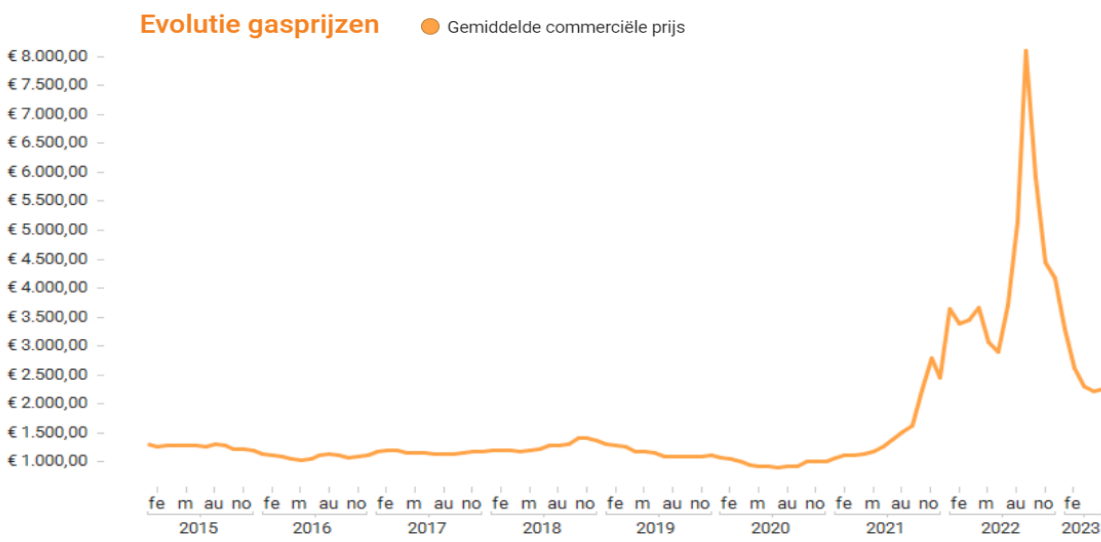


Simulator Hernieuwbare energie maximaliseren en
capaciteitstarief optimaliseren

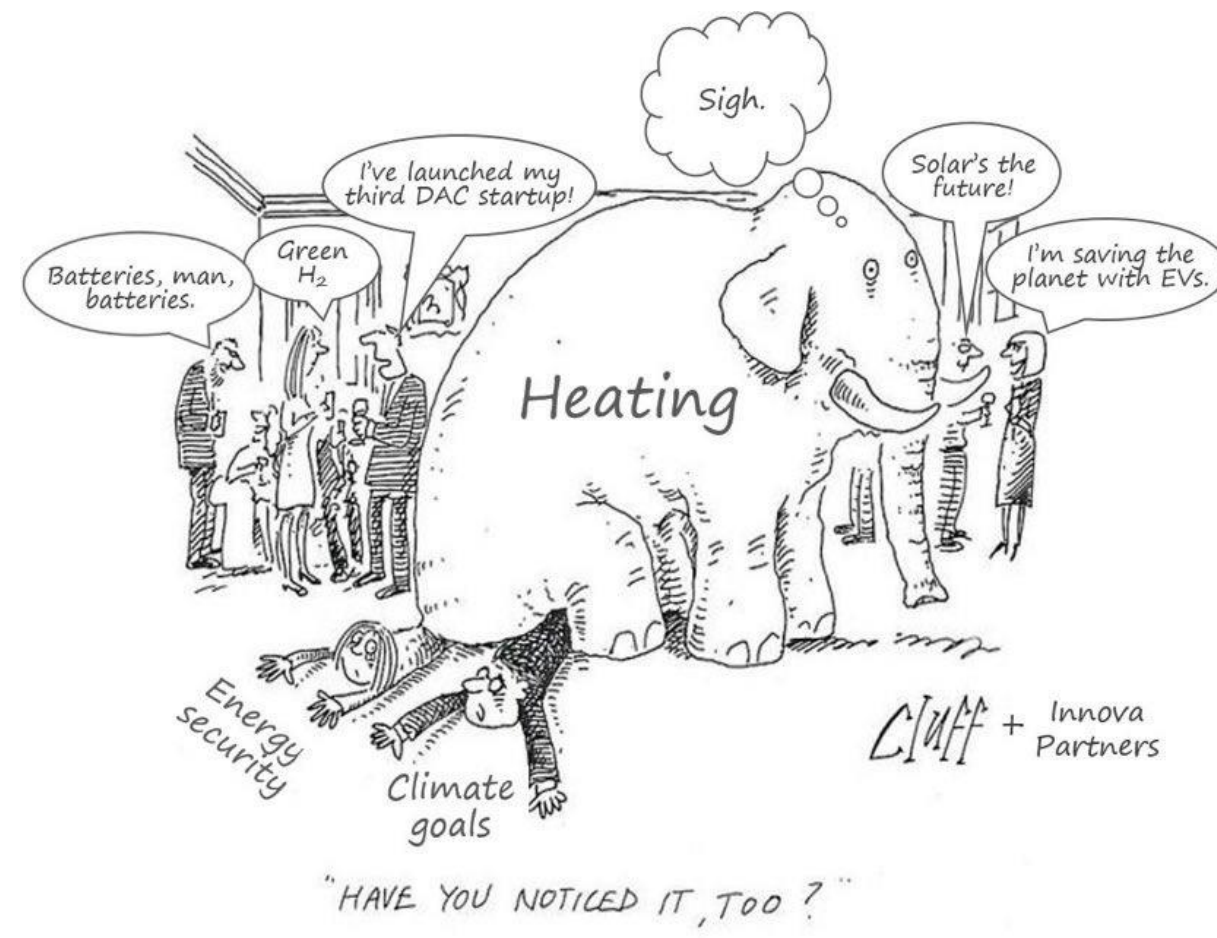
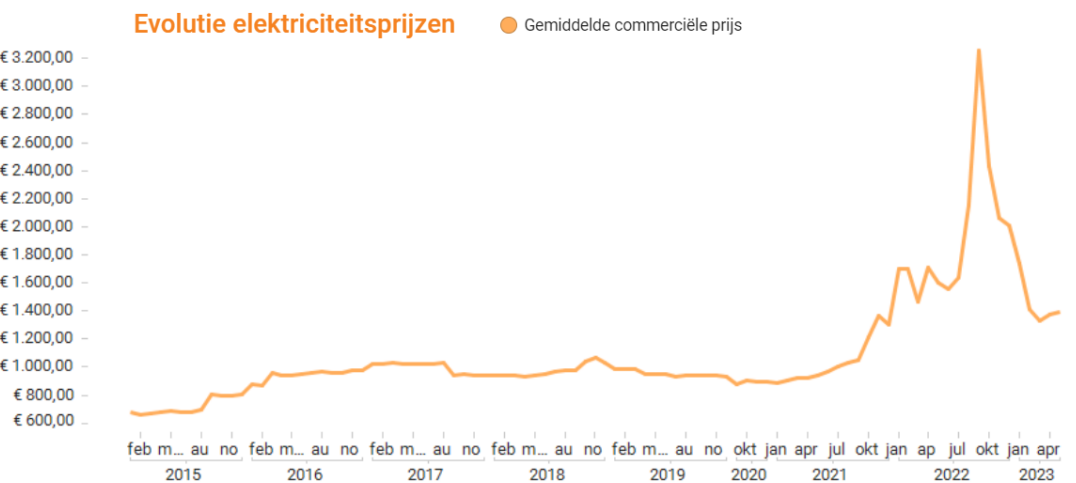
Energiedelen – energiegemeenschappen en hoe energie
armoede reduceren in de energietransitie?

25 mei 2023

1. Situering : de factuur van publieke infrastructuur



**Structureel prijsniveau 202X? = 1 voor de prijs van 2!
= investering 2 x sneller terugverdiend**



Today

Electricity 17%

Heat & cooling 51%

Transport 32%

Source: REN21 2022

% of global final energy use by sector, cooling and transport electricity reallocated

2050

Electricity 48%

Heat & cooling 39%

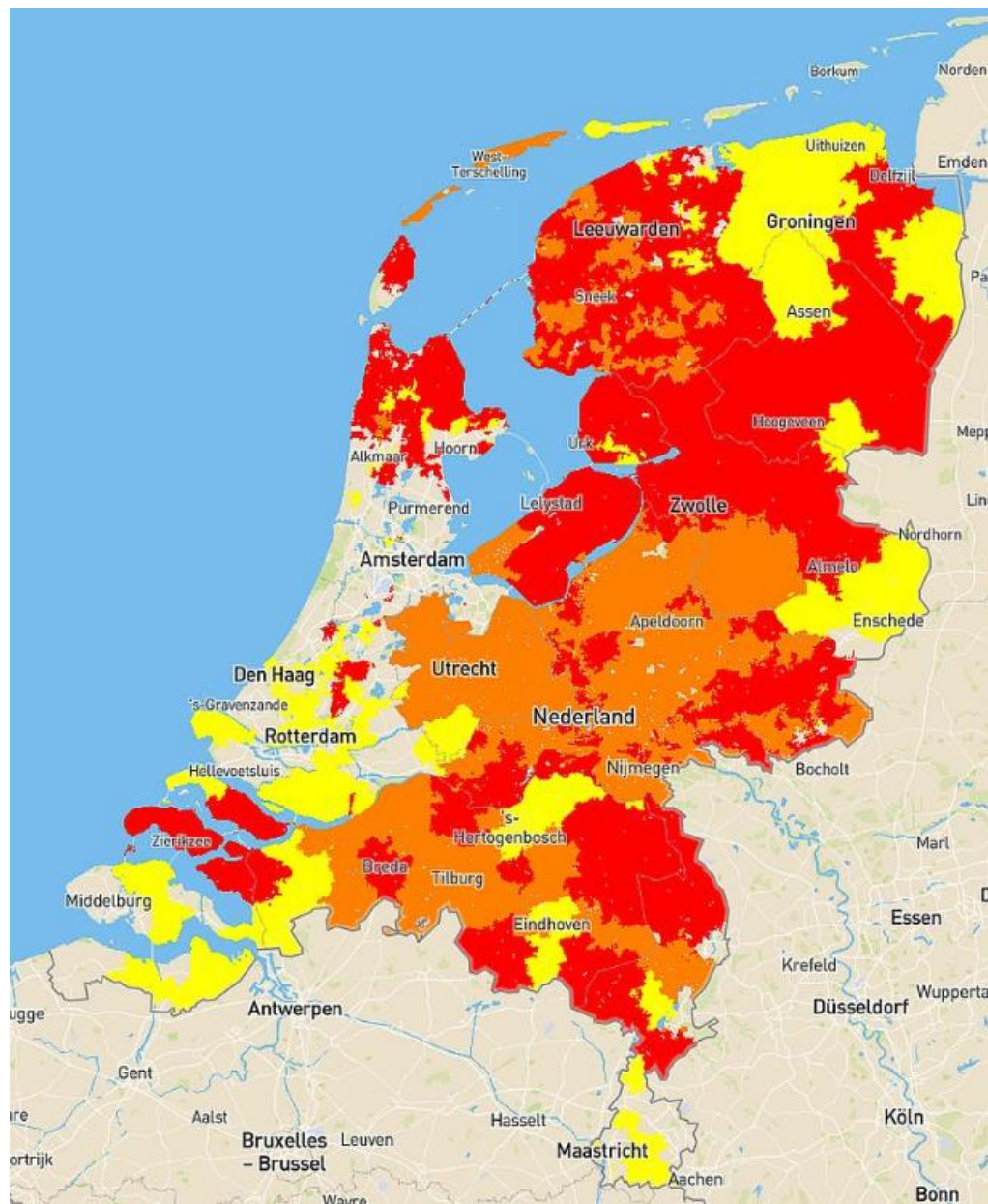
Transport 13%

Source: based on IEA 2021

% of global final energy use by sector, cooling and transport electricity reallocated



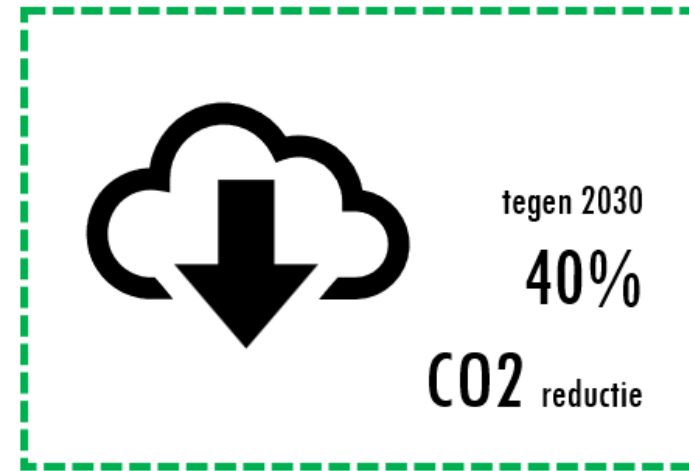
**REM OP EXTRA
(HERNIEUWBARE) OPWEK:
PV, wind...**



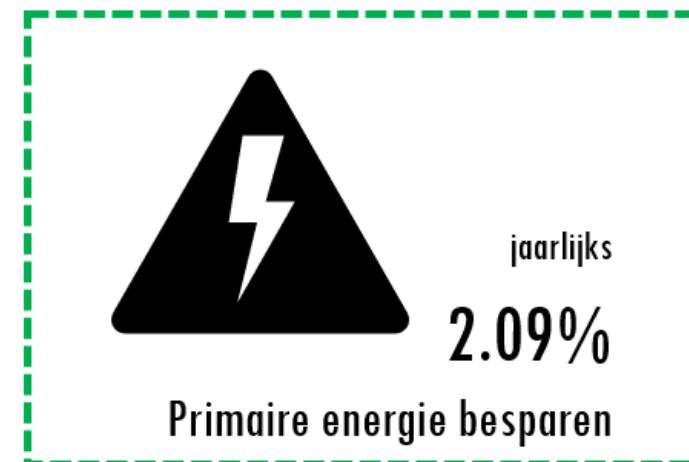
**REM OP EXTRA
(ELEKTRIFICATIE) VRAAG
Warmtepompen, Ev's...**



2030 doelstellingen LEKP 1 - 2



LEKPACT 2.0
-55%



LEKPACT 2.0
-3% / j
VVSG

LEKPACT Doel “reductie CO2 en primaire energie publieke patrimonium”

⇒ via hernieuwbare energie (elektriciteit & warmte), ook relevant voor EPC NR (2024) én PV verplichting (2025)


LEKPACT doel “18 à 36 KWpiek via coöperatief/participatief hernieuwbaar energieproject per 500 inwoners” tegen 2025 - 2030

- ⇒ OOK Investerings promoten op private daken en terreinen bij reguliere burgers, VME's, KMO's, landbouw...?
- ⇒ EN Publiek patrimonium: PV stroomproductie à kostprijs 40-60€ / Mwh => doelgericht naar kwetsbare doelgroep? Of bundelen met Sociale Energie Sprong? Of deel van diepgaande renovatie pakket publiek patrimonium?

LEKPACT doel “1 op 500 burgers toegang tot EG tegen 2025”

- ⇒ VME? KMO's ? Landbouwers? Verenigingen ?
- ⇒ én een publieke energiegemeenschap van (elke?) stad / gemeente?

Hoe zelf aan de slag? – Handleiding energiedelen zelfde titularis

 **streek regisseurs** **vvsg**

Manual Energiedelen zelfde titularis Basis

Inleiding

De handleiding energiedelen bestaat uit 2 delen: een **basisniveau** en een **advanced niveau**.


In dit document leggen we de basis uit. Hoe kan je als gemeente starten met energiedelen "zelfde titularis" tussen verschillende gebouwen van je patrimonium? Dit zowel binnen een energiegemeenschap als binnen de peer-to-peerhandel.

In de **advanced** versie gaan we een stap verder. Hier gaan we actief werken met een EMS-platform. Zo kunnen we simulaties uitvoeren, verdeelsleutels accuraat bepalen, stuurbare assets toevoegen, laadpalen slim sturen, impact bekijken van nieuwe energieproductie op de energiegemeenschap, enzovoort. Deze manual mag je binnenkort verwachten.

Hierna volgt een beknopte checklist/flow die je kan hanteren om te starten met energiedelen zelfde titularis en/of Peer-to-Peer (P2P) delen.

We verduidelijken in dit document elke stap in detail.

Manual energiedelen zelfde titularis – basis 1

 **streek regisseurs** **vvsg**

Checklist—"energiedelen zelfde titularis"

- Bepaal relevante gebouwen en entiteiten waartussen je zal delen**
 - Maak een overzicht van de gebouwen die (PV-)productie hebben en de gebouwen die jullie grootste verbruikers zijn van elektriciteit, deze zal je immers moeten "koppelen" in een latere stap. Die kan je bijvoorbeeld doen via E-lyse, Terra, je energiezorgplan, je energie-facturen/bestelbonnen, P-nul lijst, ...
 - Ga na of je eigenaar bent van de PV-installatie of injectiestromen
 - Ga na of je al een mandaat hebt als werknemer om in te [loggen](#)
- Stel een overzicht op van de gebouwen per entiteit**
 - Ga per entiteit na welke EAN-nummers er actief zijn voor deze gebouwen
 - Maak een duidelijk schema van welke elektriciteit verbruiken en producties gekoppeld zijn aan het gebouw en aan de EAN-nummers
- Digitaliseer je elektriciteitsmeters**
 - Ga na welke types meters er zijn per relevant EAN-nummer. Bekijk Tabel 2 om het type meter eventueel visueel te herkennen.
 - Contacteer je lokale relatiebeheerder bij Fluvius om de andere meters sneller te laten digitaliseren (dit vraagt tijd).
 - Werk daarom (in 1^e fase) enkel verder met de meters die reeds van het type AMR / digitale meter (SMR) zijn.
 - Indien al een digitale meter aanwezig, (AMR of Digitale meter) vraag na bij Fluvius of deze al kwartier gelezen is.
- Schakel de beoogde elektriciteitsmeters naar meetregime 3**
 - Contacteer je energieleverancier en laat je meetregime aanpassen van SMR1 naar SMR3.
 - Vanaf nu zal je een maandelijkse afrekening van je elektriciteitsverbruik krijgen. Je kan hier nog steeds kiezen voor het "vertrouwde" maandelijkse voorschot factuur.
- Bepaal de verdeelsleutels tussen de gebouwen**
 - Afhankelijk van de grootordes qua elektriciteitsverbruik en de -productie op kwartierbasis.
- Registreer de verschillende interacties van energiedelen op 'Mijn Fluvius'**
 - energiedelen met jezelf = energiedelen binnen dezelfde titularis
 - Persoon aan persoon = tussen verschillende entiteiten (AGB of Gemeente of OCMW of ...)


Proficiat ! Je bent nu klaar om energie te delen.

Manual energiedelen zelfde titularis – basis 2

SIMULATOR – Toegang via TERRA (gratis EMS van VEB)

TERRA - PATRIMONIUM- EN ENERGIEDATABANK VLAANDEREN Beheer Kris Moonen login as terraProjectLeider@Winterland Afmelden

[Hoofdmenu](#) | [Overzicht Organisaties](#) > [Detail](#) > [Algemene Informatie](#)

 **Winterland**

Algemene Informatie

Organisatie Gegevens

- Algemene Informatie**
- Contacten
- Koppelingen
- Patrimonia
- Sites
- Energiedragers
- Aanvragen

Energie Besparen

- Energetisch Masterplan
- Nulmeting
- Zonnepotentieel**
- Energieprijzen

Rapporten

Dashboards

Organisatie			
Naam	Winterland	Sector	Lokaal Bestuur
KBO-nummer	0207494678	OVO-nummer	OVO002133
Instellingsnummer		Opdrachtnemer	×
Dochterorganisatie van	Geen	Actieplan	×
Accountnummer	10007662	Uitzondering CRM	×

Dochterorganisaties

Naam ↓	KBO-nummer	OVO-nummer	Instellingsnummer	CRM-nummer
OCMW Winterland	0212189676	OVO002564		10012428

1 - 1 van 1



BASIS PRINCIPE ENERGIEKOST → de “EEND” curve voor energiecomponent

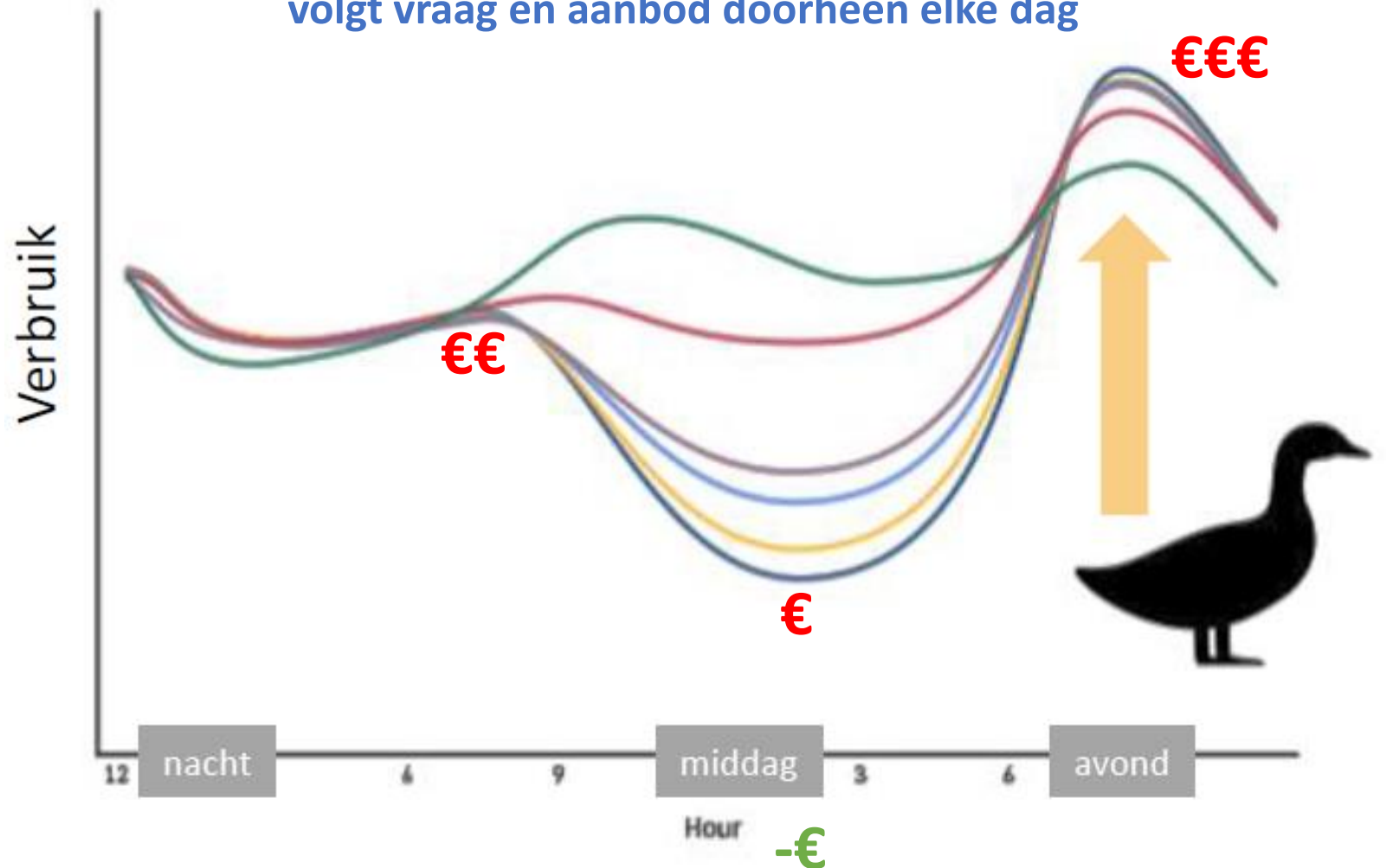
Alle lokale besturen - behalve Limburg – betalen een (grotendeels) variabele **UUR**prijs voor afname energie = principe “dynamisch contract”

Ochtend en avond = **hoge**(re) afnameprijs

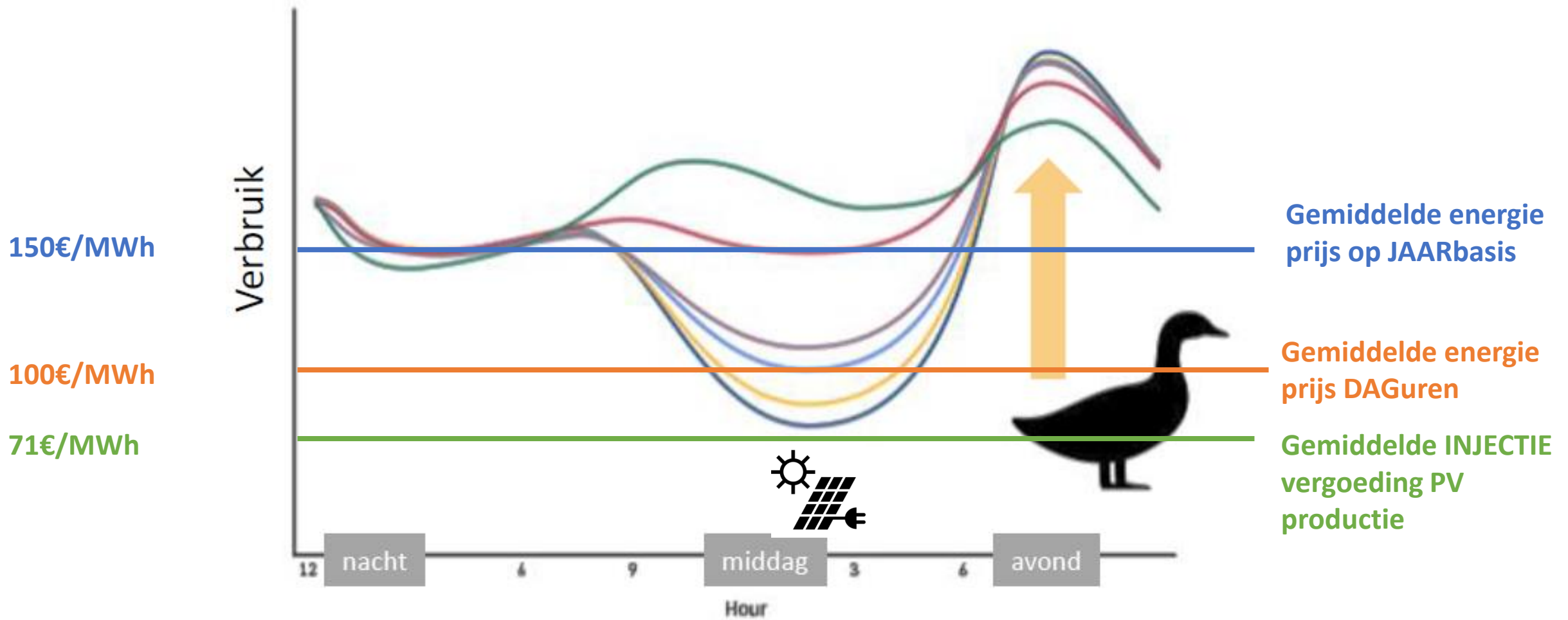
Nacht en middag = **lage**(re) afnameprijs

Soms **negatieve** prijzen !

UUR tarief voor afnameprijs én injectievergoeding, volgt vraag én aanbod doorheen elke dag



OPGELET ! DE ENE KWH IS DUS DE ANDERE NIET QUA € WAARDE!



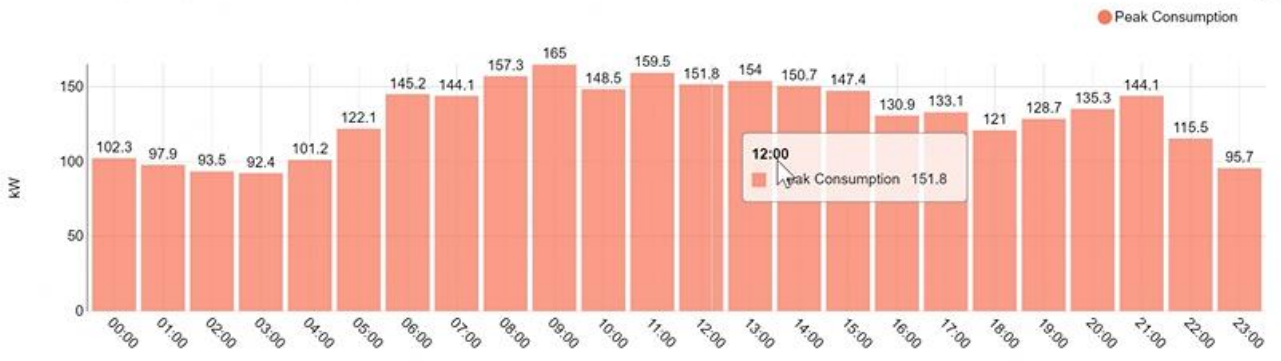
REKEN JE NIET RIJK BIJ ENERGIEDELEN! BETAAL NIET TE VEEL VOOR INJECTIE I.K.V AFNAME CONTRACT ONDERZOEK EN BENUT HET POTENTIEEL VRAAGSTURING

vvsq

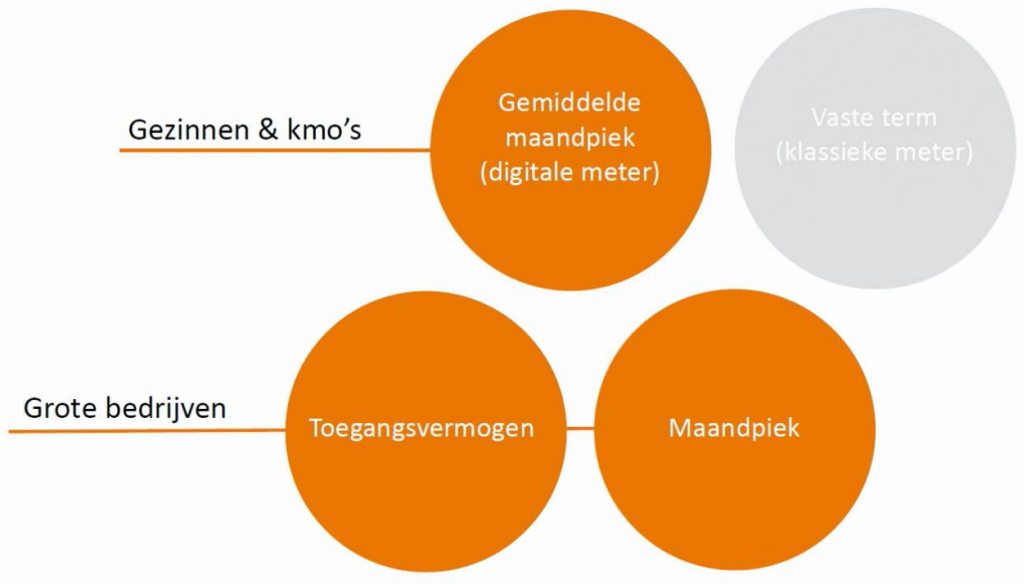
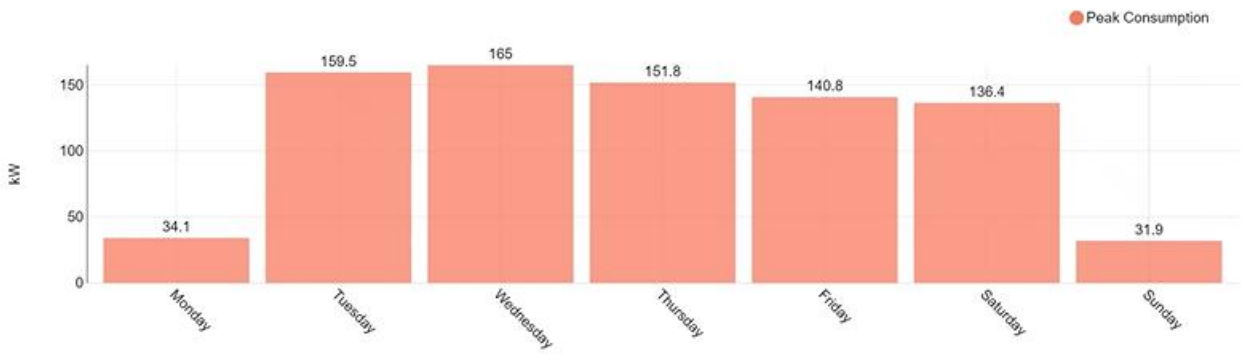
BASIS PRINCIPE : DISTRIBUTIEKOST (laag- en middenspanning) -> “file” op het net voorkomen

Capaciteitstarief | Tariefdragers

Peak Consumption (per hour of the day)



Max Consumption (per weekday)



Lokale besturen netkosten zowel :

- “gezinnen & kmo’s” tarief
- als “grote bedrijven” tarief

vvsG

Afhankelijk van YMR / digitale meter / AMR

DRIE Scenario's volgens optimale dimensionering = minstens budgetneutraal



> Optimalisatie van uw PV systeem

In dit scenario analyseren we of het zinvol is om bijkomende PV panelen op uw beschikbare daken toe te voegen van het patrimonium die u hebt geselecteerd. We bekijken hoeveel uw productie is aan hernieuwbare energie uit PV dat u zelf kan verbruiken en dat u kan injecteren. Het te injecteren deel kunnen we eventueel herverdelen via energiedelen op uw selectie van patrimonium.

Scenario A

EXTRA OPWEK via PV +
delen



> PV optimalisatie met batterij

In dit scenario analyseren we of het zinvol is om batterijen toe te voegen aan het patrimonium die u hebt geselecteerd. We doorlopen opnieuw dezelfde scenario's als beschreven in scenario A waarin we uw PV installatie willen maximaliseren. We bekijken verder om een batterij toe te voegen zonder en met PV. We bekijken ook het potentieel van energiedelen.

Scenario B

PIEKEN AFVLAKKEN EN
OPWEK VERSCHUIVEN



> PV + laadpalen en/of warmtepompen

In dit scenario analyseren we wat het effect is van het toevoegen van elektrische voertuigen of warmtepompen aan het patrimonium die u hebt geselecteerd. We voegen PV toe en analyseren het effect van energiedelen. We analyseren ook wat het effect is van het kiezen van aanstuurbare laadpalen om 'slim te laden' en aanstuurbare warmtepompen.

Scenario C

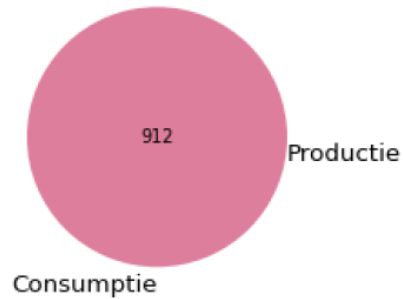
NIEUWE GROTE
VERBRUIKERS

vvsq

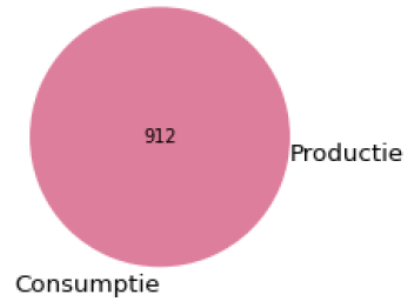
Scenario A : PV maximaliseren en Energiedelen tussen publieke gebouwen



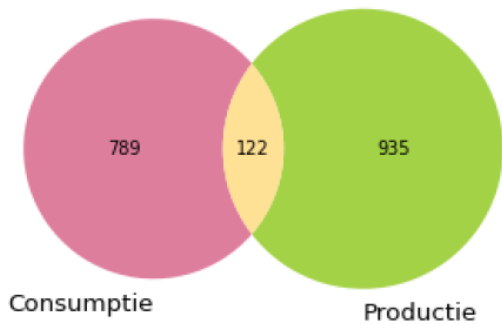
A.I. Startsituatie zonder energiedelen



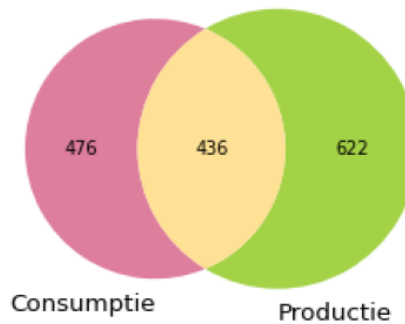
A.II. Startsituatie met energiedelen



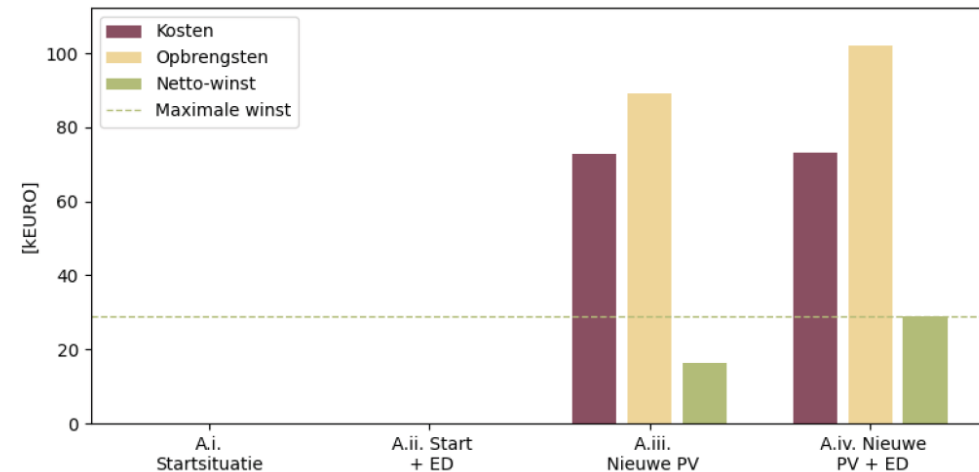
A.III. Nieuwe PV zonder energiedelen



A.IV. Nieuwe PV met energiedelen



- + globaal financieel plaatje
- + detail per gebouw (PV – injectie, gedeeld)
- + kosten / opbrengsten per jaar (en op 20 j)
- + effect op capaciteitspiek(en)
- + aantal KWpiek “te bestellen” per gebouwen

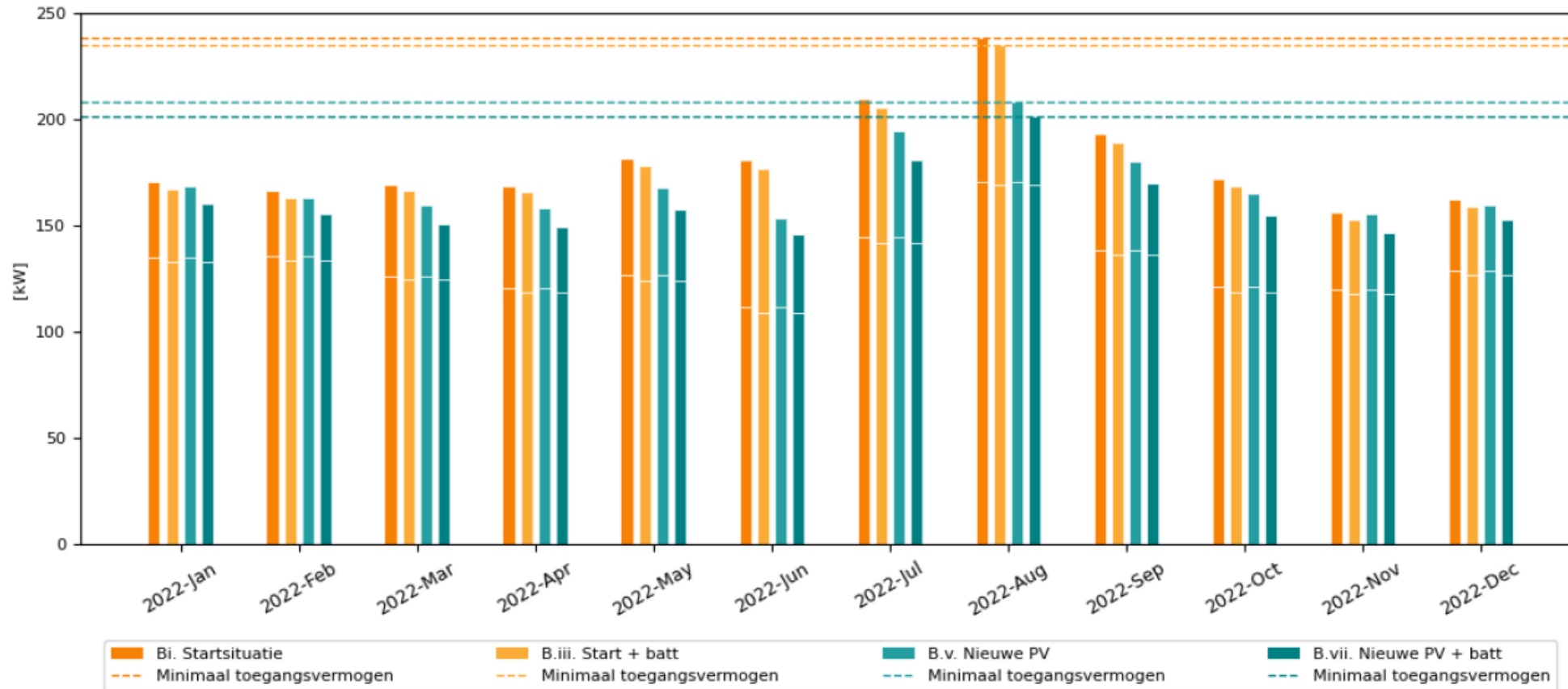


■ Aankoop van leverancier [MWh]
 ■ Eigen verbruik [MWh]
 ■ Verkoop aan leverancier [MWh]

Scenario B : OPSLAG dimensionering + effect op reductie van de verbruikspieken (per gebouw / globaal)



> PV optimalisatie met batterij



Afbeelding 5: Vergelijking per scenario van maandpieken en jaarpiek

Scenario B : OPSLAG - kWh opslagcapaciteit – aantal (ont)laadcycli



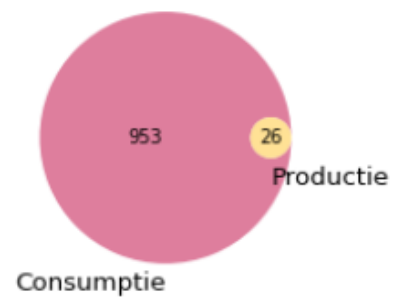
	B.iii.	B.iv.	B.vii.	B.viii.
Batterij dimensionering [kWh]	5	5	22	22
Totaal investering [kEURO]	3.3	3.3	13.3	13.3
Jaarlijkse afbetaling [kEURO]	0.4	0.4	1.6	1.6
Totaal ontladen [MWh]	3.4	3.4	14.2	14.2
Totaal opladen [MWh]	3.7	3.7	15.8	15.8
Gemiddeld aantal volledige cycli [fce]	643.4	643.4	677.4	677.4

Scenario C : toevoegen nieuwe verbruiken Laadinfra en/of warmtepomp

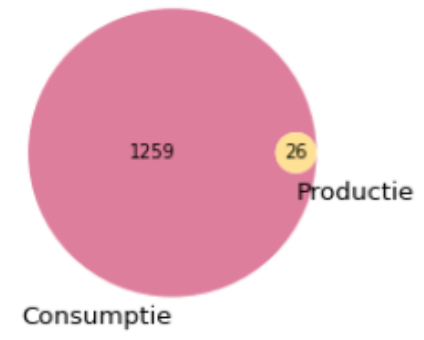


> PV - laadpalen en/of warmtepompen

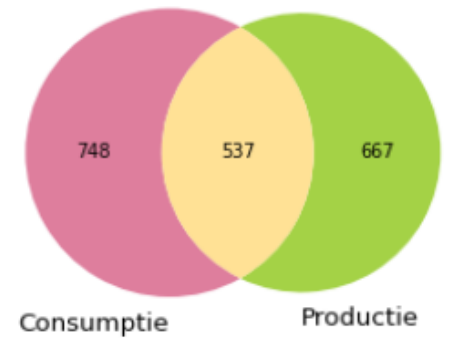
C.V. Startsituatie met energiedelen



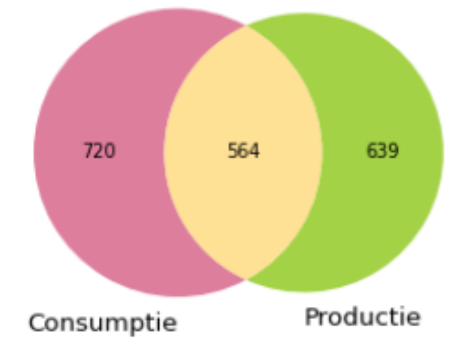
C.VI. Nieuwe niet-stuurbare verbruikers + ED



C.VII. Nieuwe niet-stuurbare verbruikers + PV + ED



C.VIII. Aanstuurbare (slimme) verbruikers + PV + ED

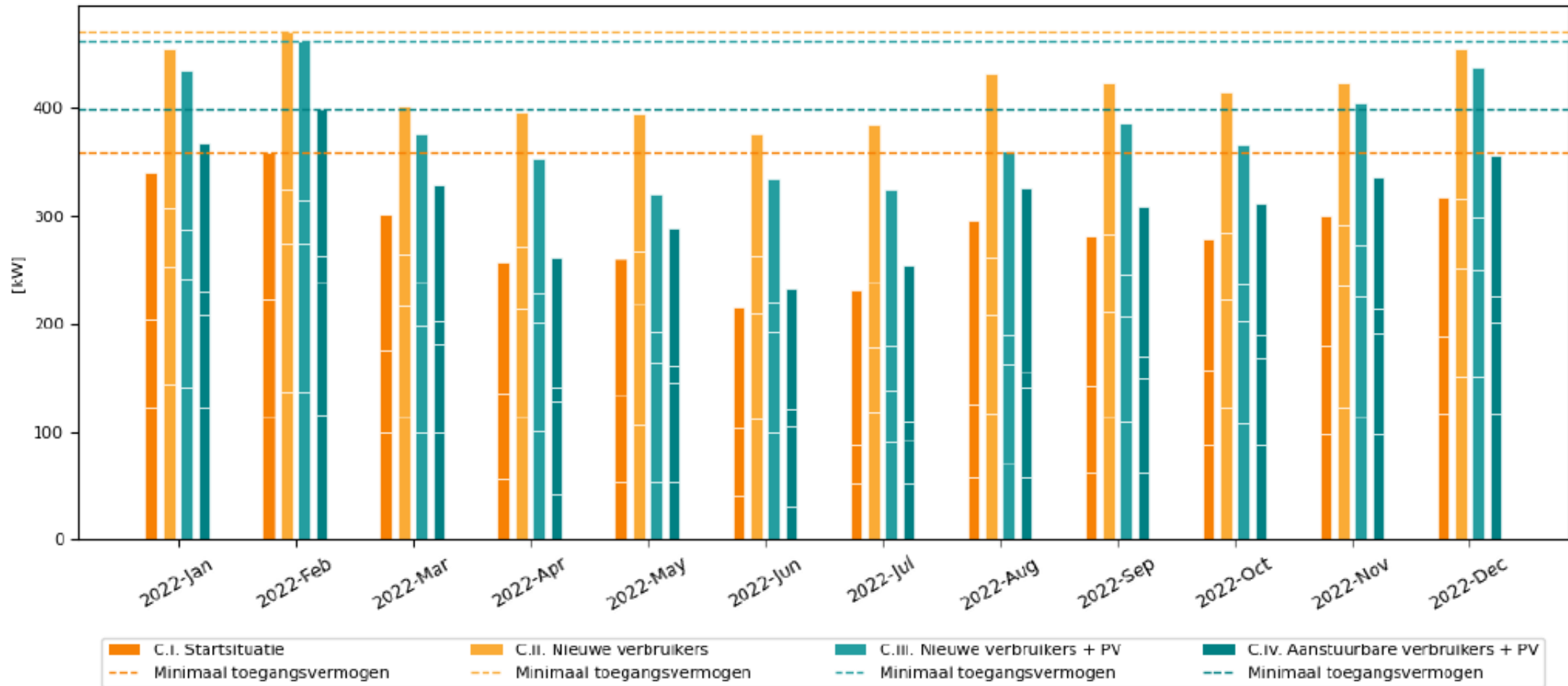


■ Aankoop van leverancier [MWh] ■ Eigen verbruik [MWh] ■ Verkoop aan leverancier [MWh]

Scenario C : toevoegen nieuwe verbruiken Laadinfra en/of warmtepomp



> PV - laadpalen en/of warmtepompen



4

Resultaat van de simulatie

Het resultaat van de simulatie is vanaf nu beschikbaar. Via de volgende link kan u het volledige rapport downloaden (PDF formaat).
[Rapport downloaden \(PDF\)](#)

De simulatie in enkele kerngetallen

Startsituatie

1.070.000 EUR	0%	0%	-	-
Totale jaarlijkse kost	Zelfvoorziening	Zelfconsumptie	PV kWp	Batterij kWh

Nieuwe PV installatie + Energiedelen

948.400 EUR	7,17 jaar			
Investeringsbedrag	Terugverdientijd			
1.001.990 EUR	46,6%	39,00%	998 kWp	-
Totale jaarlijkse kost	Zelfvoorziening	Zelfconsumptie	PV kWp	Batterij kWh

Nieuwe PV installatie + Energiedelen + Batterij

1.540.300 EUR	2,88 jaar			
Investeringsbedrag	Terugverdientijd			
667.740 EUR	47,3%	39,50%	986 kWp	986 kWh
Totale jaarlijkse kost	Zelfvoorziening	Zelfconsumptie	PV kWp	Batterij kWh

SIMULATOR : kanttekeningen en volgende stappen

- GRATIS ter beschikking voor alle Lokale Besturen, via TERRA = ongeacht of LB klant bij VEB
- Automatisch overzetten gebouw / verbruiksgegevens uit huidige EMS is mogelijk.
- Op basis van Kwartiergegevens, indien beschikbaar. Zoniet een geschat “synthetisch verbruiksprofiel”
- Een SIMULATIE – **GEEN gedetailleerde haalbaarheidsstudie.**
- WEL een eerste stap en zoekrichting om intern een “ok” te bekomen voor opstarten PV, opslag, EE via warmtepomp of laadinfrastructuur. (cf. Energetisch Masterplan, Raam overeenkomsten enz...)
- Financiering : simulatie = incl. eventuele lening en rentelast => optimalisatie zolang nog “budgetneutraal” (Auto Financiering Marge neutraal of positief)
- Komende weken “stress testen” en optimaliseren simulator en simulaties:
 - **Extra gebruiksgemak** : visualisatie belangrijkste resultaten (KPI's) in TERRA en vooraf ingevulde velden in TERRA vanuit VEB - energieleveringen
 - **Training en handleiding** : voor (inter)gemeentelijke actoren
 - **Extra functionaliteit 1** : stroomafname simulatie “dagprijzen PV injectie” (buik) vs de gemiddelde prijs (hele eend)
 - **Extra functionaliteit 2** : Combinatie van meerdere entiteiten in 1 simulatie : Gemeente – OCMW – AGB

Hoe past dit in energiedelen / energie gemeenschap bij Lokale besturen?

Energiedelen zelfde titularis (sinds 7/2022)

Energiedelen tussen meerdere (publieke) entiteiten = publieke energiegemeenschap (sinds 1/2023)

AGB

Zwembad



GEMEENTE

Sporthal



Created by luicv Fish

Technische loods



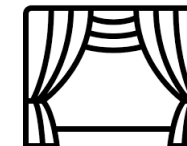
Gemeentehuis



School

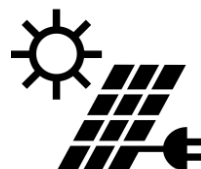
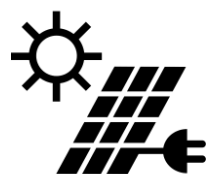


Cultuur



SHM / OCMW

SHM / Woonzorg

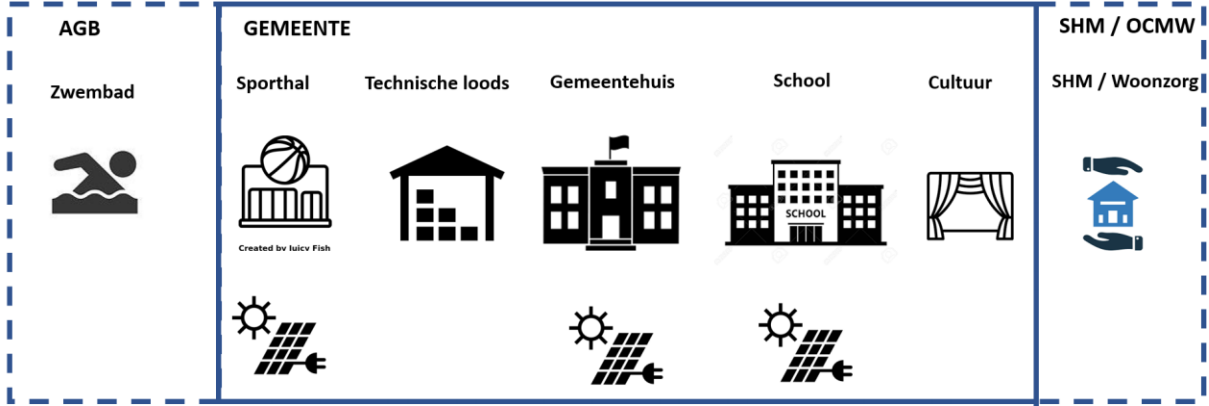


+ kwetsbare bewoners OCMW – SHM = inclusieve publieke energiegemeenschap
+ andere burgers, KMO's, ... met complementair vraag / aanbod profiel

VVSG

POTENTIEEL? Lokaal bestuur is een bestaande juridische entiteit, administratie en relatie met andere publieke / sociale entiteiten = minimale overhead om de – beperkte - baten in te zetten voor een inclusieve energie transitie

PRAGMATISCHE AANPAK als Lokaal bestuur en Energie Gemeenschappen : Keep it simple?

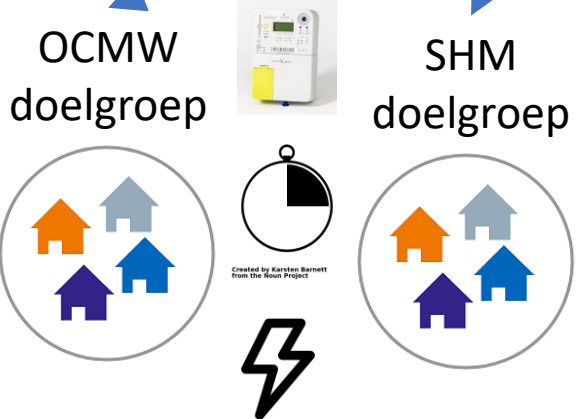


- TUSSENSTAPPEN**
- Digitaliseren
 - PV Max
 - energiedelen patrimonium
 - Publieke titularissen

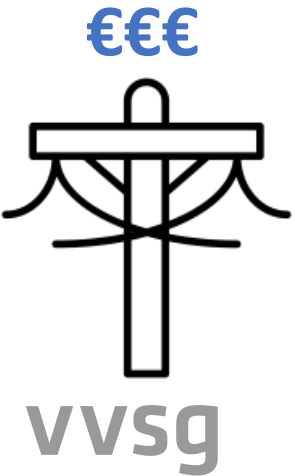
KMO's / verenigingen



Saldo PUBLIEKE Injectie



Transactiekosten
 leverancier? Onboarding?
 matching profielen?
 actieve vraagsturing?
 ...



REKENVOORBEELD : 1MWh gedeeld met (kwetsbaar) gezin
= +- 30% gelijktijdigheid op jaarbasis



Created by Karsten Barnett
from the Noon Project



- Lokaal Bestuur : 60€ / MWh kostprijs => wil “gemiste verkoop injectie” (volledig?) recupereren?
- Vermeden aankoop energiecomponent gezin : 210€ / Mwh (sociaal Tarief – energiecomponent april – juni 2023)*
- Bruto voordeel / J voor gezin = 150€ / MWh op energiecomponent
 - leverancierskosten (tot 150€ / j)
 - onboarding (manueel?)
 - administratie, facturatie (manueel?), betalingsrisico?
 - ...
- Netto voordeel : fractie van bruto, tot zelfs negatief t.o.v. “injectie verkopen”
- Voordeel voor de maatschappij? Voor het energiesysteem?

VVSG

* huidige commerciële contracten te vinden met energiecomponent à 160€/MWh

UITDAGINGEN energiedelen binnen energie gemeenschap?



Created by Karsten Barnett from the Noon Project



Nieuws

Leveranciers maken energiedelen onnodig duur met hoge kosten

VOLG THEMA - Hernieuwbare Energie



02 maart 2023

Sinds vorig jaar kun je in Vlaanderen en Brussel zonnestroom die je zelf niet gebruikt wegschenken of doorverkopen. Maar sommige energieleveranciers rekenen hier nu hoge kosten voor aan en creëren zo een hoge drempel voor dit energiedelen.

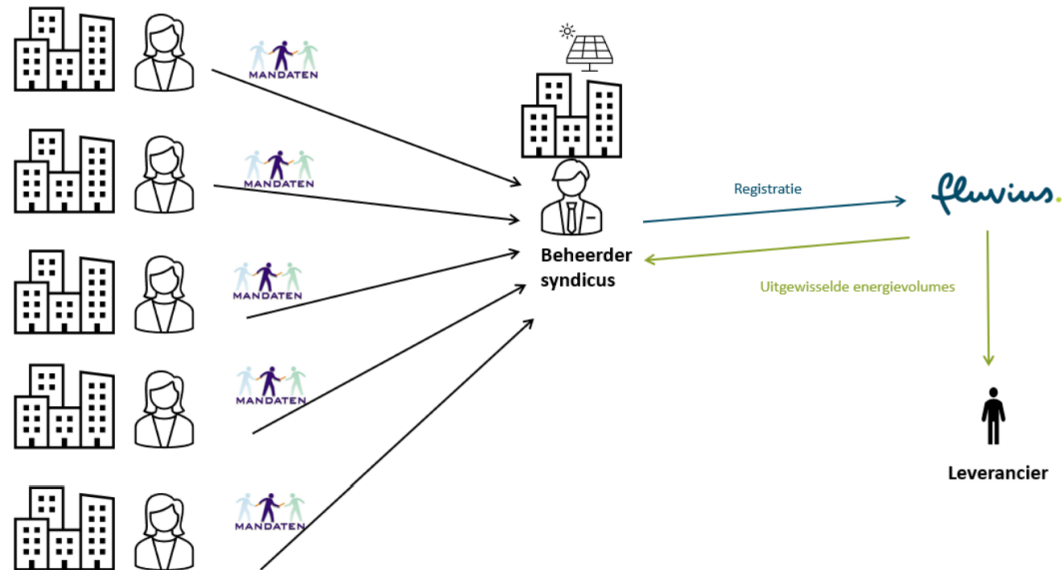
Administratieve kosten tot € 150 om energie te delen

<https://vonkt.energy/overzicht-energie-leveranciers>

GERELATEERD

Dossiers

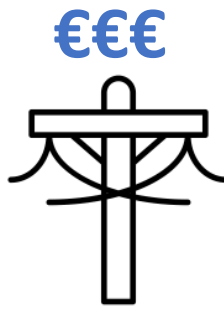
> Een thuisbatterij om de stroom van inruw



Nood aan verdere automatisatie, digitalisatie, integratie van diverse processen bij LEVERANCIERS – DNB – MARKT - Platformen – technieken die actieve sturing mogelijk maken

Energie delen = gratis? Of kostendekkend? (cf. Appartementen, SHM...)
Fiscaliteit (btw?)

VVSG



ALTERNATIEVEN (in afwachting van ED'n – EG'n als voordeligere optie)

NA verkoop injectie (markt / P2P / PPA...) => besteden van de middelen aan (niet limitatief) :

- Energiebesparende maatregelen in woning?
- Renovatiebegeleiding ?
- Energie efficiënte huishoudtoestellen in leasing (cf Papillon) voor huurders & eigenaars)
- Stuurbaar maken van apparaten?
- Deelmobiliteit in app gebouw – wijk?
- ...

Doel :

- Hernieuwbare energie maximaliseren + koolstof neutrale technieken versnellen + systeemkost beperken
- Voordeel energietransitie maximaal én billijk (her)verdelen over de doelgroepen, die (vaak) bij Lokale Besturen aankloppen.

Middel: alle instrumenten die gisteren, vandaag en morgen beschikbaar zijn

Wordt vervolgd !

VVSG

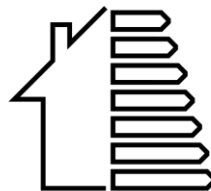
Samengevat

Vaststelling:

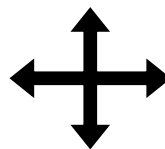
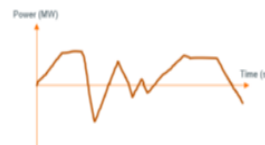
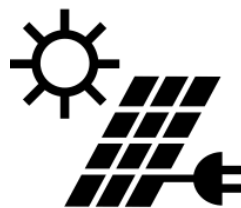
+/-80% verbruik binnen de 8 à 15 GROOTSTE gebouwen van een gemeente.

Doelstelling 2030 halen?

- ✓ Handvol grootste gebouwen koolstof neutraal (= forse inspanning MJP)
- ✓ Alle andere gebouwen => zo ver mogelijk "Auto Financiering Marge" Neutraal



Created by Nikita Kozin
from the Noun Project



1) Energie **BESPAREN** en verbruiken **DIGITALISEREN**

2) Eigen productie maximaliseren! (elektriciteit én warmte)

3) Elektrificeren en vraagsturing binnen gebouw?

4) Opslag binnen gebouw? (elektriciteit én warmte)

5) Energiedelen tussen gebouwen

6) Saldo injectie zo intact mogelijk bij doelgroep krijgen

VVSG

Info & vragen



Kris Moonen | regisseur energie-efficiëntie patrimonium en renovatie

Netwerk Klimaat

kris.moonen@vvsg.be

+32 485 52 71 98

www.vvsg.be of <https://www.vvsg.be/netwerkklimaat>