



Vereniging van
Vlaamse Steden
en Gemeenten

Nieuwe tools voor meer hernieuwbare energie

Energieke Vrijdag 8 maart 2024



ruimte en milieu / nieuws

Nog minstens tien jaar schaarste op stroomnet

Altijd en overal onbeperkt stroom is voorbij voor nieuwkomers. Congestie management helpt slechts mondjesmaat, waarschuwt Liander.

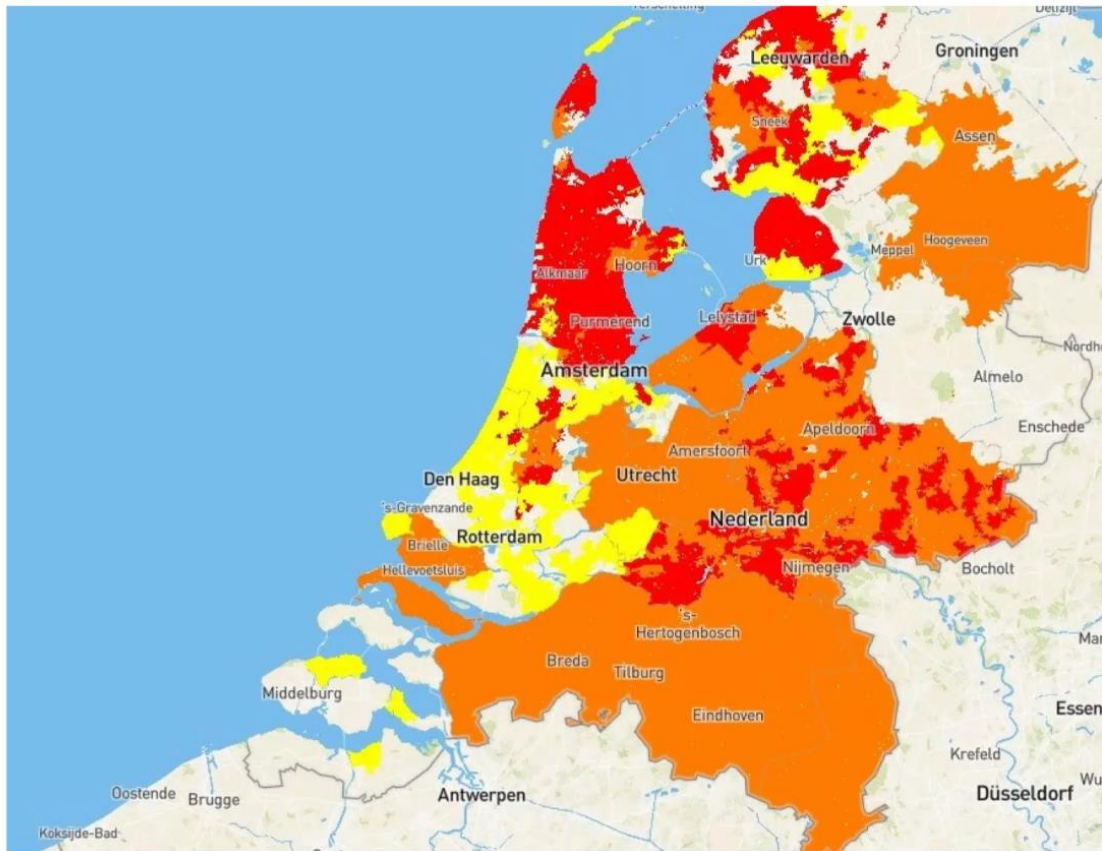
Harry Ferrée 14 juni 2022

NOS Bart Kampluis

Situering – waar we niet naar toe willen

Netbeheer Nederland

Onze missie Nieuws Onze thema's



NOS Nieuws • Dinsdag 27 februari, 06:30

Netbeheerder: elektrische auto's niet opladen tussen 16.00 en 21.00 uur



Nieuws • 21 februari 2024 • Leestijd 3 min.

Wachlijsten nemen toe

Congestie management Landelijk actieplan netcon...

Toegang tot het elektriciteitsnet is niet altijd meer vanzelfsprekend. Wie een nieuwe of een verzwaarde stroomaansluiting nodig heeft, komt steeds vaker op een wachtlijst te staan. Op dit moment staan er 9400 wachtenden op de lijst voor afname van elektriciteit, en nog eens 10.000 op de wachtlijst voor teruglevering van elektriciteit.

Gevolg in Nederland?

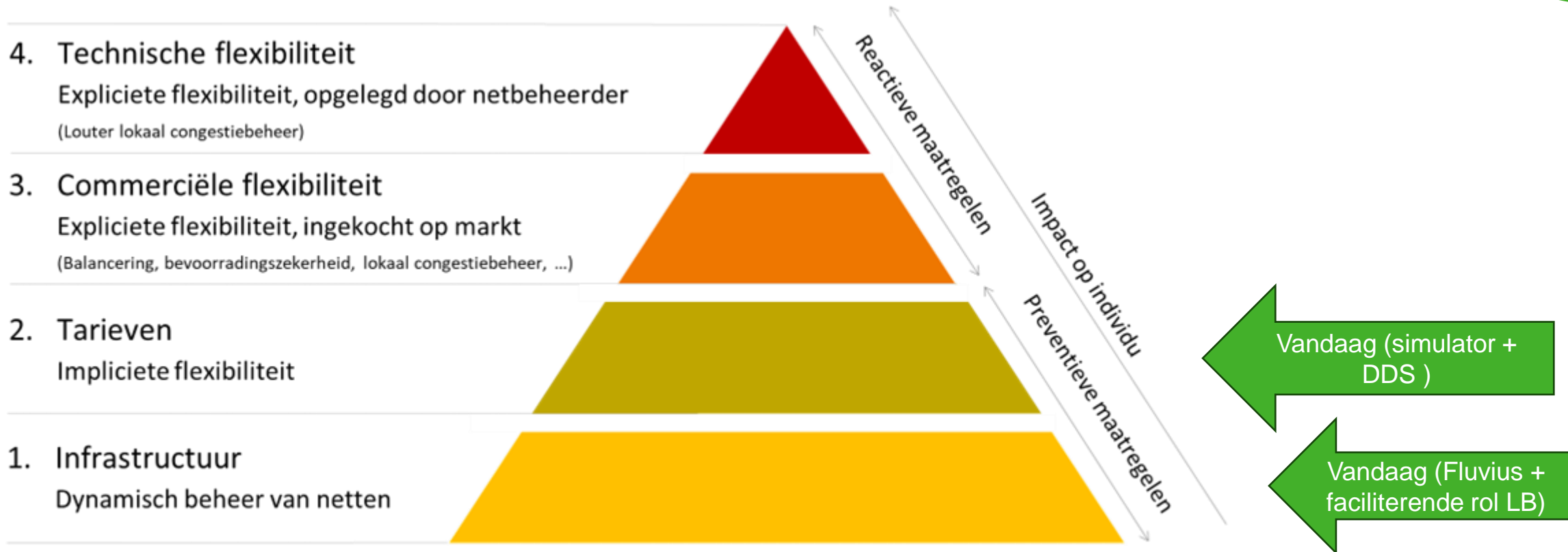
- Rem op groei hernieuwbare energie (aanbod)
- Rem op elektrificatie (vraag)

Actie in Vlaanderen

- ✓ Fluvius en Lokale besturen aan zet om de netten te versterken!
- ✓ dialoog “netwerken van morgen”



Netwerk hiërarchie en veerkracht



Gebaseerd op: Smart charging synergies: conflicten en belangen rondom proposities voor slim laden – een verkenning (TKI Urban Energy), p. 15



Simulator – praktijkvoorbeelden



> 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

SCENARIO A : PV MAX +
ENERGIEDELEN

EINDRAPPORT SIMULATOR TER MAXIMALISATIE VAN HERNIEUWBARE ENERGIE & OPTIMALISATIE CAPACITEITSTARIEF IN PUBLIEKE GEBOUWEN

Scenario A: Ontwerp van mijn energiesysteem: Energiedelen en nieuwe PV

Simulatie uitgevoerd op: 2024-02-15

Stad/gemeente: Wichelen

Hoe energiedelen dus niet financieel interessant zal zijn

Veel gebouwen, met (zeer) lage verbruiken



0. Inleiding

Dit rapport bevat de resultaten van de simulatie op volgende gebouwen:

#	Gebouwnaam	Huidige consumptie [MWh/jaar]
b1	Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Margote 114 9260 Wichelen	30.5
b2	Sportpark De Cirkel	115.6
b3	Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Schoolstraat 4 9260 Wichelen EAN1	18.4
b4	Gemeentehuis Wichelen Sociaal Huis	91.6
b5	Culturceel centrum	17.9
b6	Kerk Sint-Denijs Serskamp	0.0
b7	Kapel Bruinbeke	6.3
b8	Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Wanzelestraat 7A 9260 Wichelen	15.3
b9	Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Hoogstraat 94 9260 Wichelen	11.3
b10	Pastorij Schellebelle	2.1
b11	Pastorij Serskamp	0.0
b12	Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Schoolstraat 4 9260 Wichelen EAN2	11.5
b13	Jeugdlokalen	0.0
b14	Sporthal Schellebelle	2.4
b15	Anker 29B	0.6
b16	Lageweg 2 A	0.1
b17	Sportzaal De Rozelaar	11.5
b18	Gemeenteloods Wichelen	20.0

En ook nog eens elk veel eigen PV potentieel



Input parameters betreffende simulatie nieuwe PV

	PV potentieel (uit zonnekaart) [kWp]	PV capex [EUR/kW]	Vaste PV-grootte [kWp]
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Margote 114 9260 Wichelen	194.75	950.0	optimaal
Sportpark De Cirkel	0.0	950.0	optimaal
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Schoolstraat 4 9260 Wichelen EAN1	125.16	950.0	optimaal
Gemeentehuis Wichelen Sociaal Huis	101.28	950.0	optimaal
Culturceel centrum	129.86	950.0	optimaal
Kerk Sint-Denijs Serskamp	24.61	950.0	optimaal
Kapel Bruinbeke	60.21	950.0	optimaal
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Wanzelestraat 7A 9260 Wichelen	88.26	950.0	optimaal
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Hoogstraat 94 9260 Wichelen	64.92	950.0	optimaal
Pastorij Schellebelle	11.99	950.0	optimaal
Pastorij Serskamp	16.59	950.0	optimaal
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Schoolstraat 4 9260 Wichelen EAN2	125.16	950.0	optimaal
Jeugdlokalen	58.84	950.0	optimaal
Sporthal Schellebelle	7.13	950.0	optimaal
Anker 29B	58.84	950.0	optimaal
Lageweg 2 A	9.26	950.0	optimaal
Sportzaal De Rozelaar	250.31	950.0	optimaal

= weinig tot niets resterend verbruik tijdens de daguren-kwartieren om op te vullen via energiedelen

Werkelijke of geschatte kwartier verbruiken

Input parameters betreffende verbruiksprofiel simulatie (Voor AMR uitgelezen gebouwen werkt de simulatie met de effectieve gemeten data. Voor deze gebouwen wordt dus geen SLP-cluster geselecteerd - ingevuld als n.v.t.)

	gebouw type (uit TERRA)	SLP cluster (VUB database)	Reeds geïnstalleerde PV [kWp]
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Margote 114 9260 Wichelen	Basisschool	n.v.t.	0
Sportpark De Cirkel	Sportcentrum	n.v.t.	0
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Schoolstraat 4 9260 Wichelen EAN1	Basisschool	n.v.t.	0
Gemeentehuis Wichelen Sociaal Huis	Gemengd gebouw	n.v.t.	0
Culturceel centrum	Cultureel centrum	n.v.t.	0
Kerk Sint-Denijs Serskamp	Kerk	clusterD_3	0
Kapel Bruinbeke	Kapel	clusterD_3	0
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Wanzelestraat 7A 9260 Wichelen	Basisschool	clusterC	0
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Hoogstraat 94 9260 Wichelen	Basisschool	clusterC	0
Pastorij Schellebelle	Kapel	clusterD_3	0
Pastorij Serskamp	Gemengd gebouw	clusterB	0
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Schoolstraat 4 9260 Wichelen EAN2	Basisschool	clusterC	0
Jeugdlokalen	Jeugdhuis	clusterE	0
Sporthal Schellebelle	Sportcentrum	clusterA	0
Anker 29B	Gemengd gebouw	clusterB	0
Lageweg 2 A	Gemengd gebouw	clusterB	0
Sportzaal De Rozelaar	Sportcentrum	clusterA	0
Gemeenteloods Wichelen	Loods of hangaar	clusterH	0

“n.v.t.” = AMR => reële kwartiergegevens

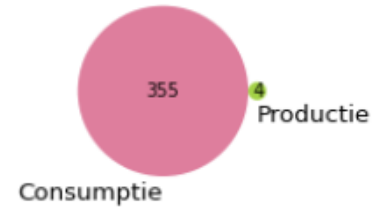
Cluster = Synthetisch Lasten Profiel (SLP)

Overzicht van 18 gebouwen

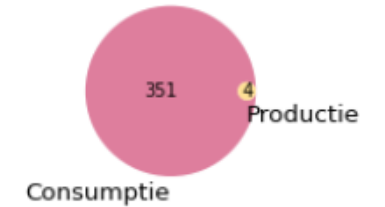
“as is” energiedelen van al bestaande injectie (hier 4Mwh)

Slechts 44 MWh “deelbaar” tussen deze 18 gebouwen ofwel <3,5% van PV productie

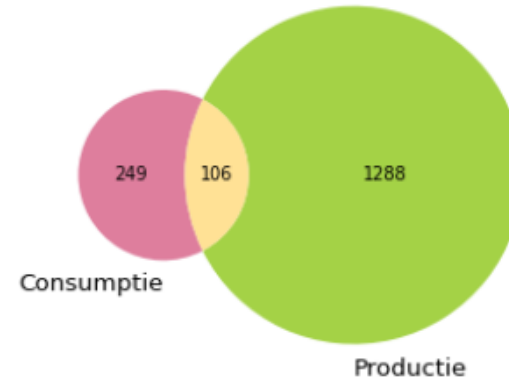
A.I. Startsituatie zonder energiedelen



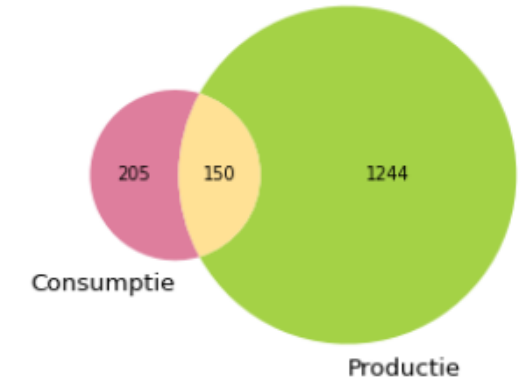
A.II. Startsituatie met energiedelen



A.III. Nieuwe PV zonder energiedelen



A.IV. Nieuwe PV met energiedelen



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

Afbeelding 4: Vergelijking per scenario van aankoop, verkoop, consumptie, productie en zelfconsumptie

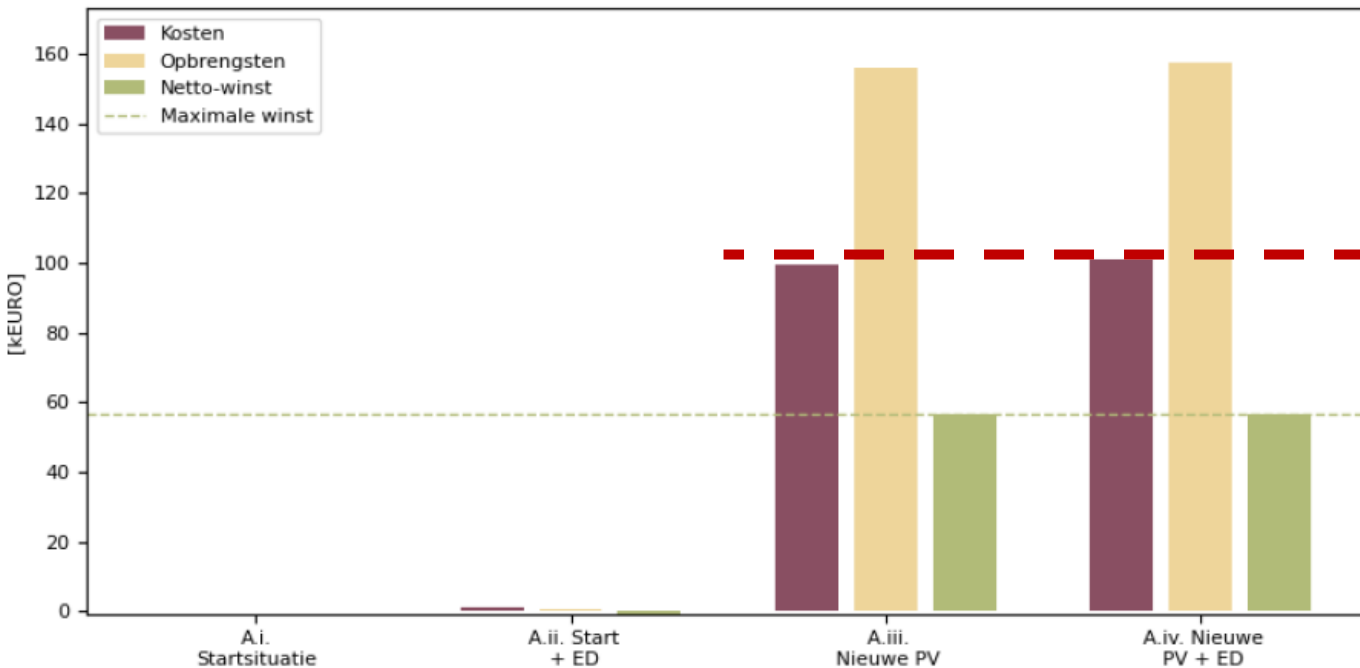
Blijkt ook uit de kleine volumes in de “VAN” => “NAAR” heatmap tussen deze gebouwen

Oplossing?

Voeg een groot (overdag) verbruikend gebouw toe, bijvoorbeeld gemeentehuis, zwembad...



De kosten MET energiedelen liggen HOGER dan ZONDER energiedelen



Afbeelding 3: Kosten, baten en netto-winst per scenario per jaar

Gevolg : 18 x de vaste kost van 48€ per jaar per EAN

Energiedelen voordeel (*) wordt volledig teniet gedaan door de kosten

Leuke weetjes voor EPC NR!

De volledige energiehuishouding kan uitgedrukt worden in volgende KPI's :

- **Zelfvoorziening**: het aandeel van de totale consumptie dat zelf opgewekt en zelf verbruikt wordt
- **Zelfconsumptie**: het aandeel van de eigen opgewekte energie dat gebruikt wordt door de eigen gebouwen

	A.i.	A.ii.	A.iii.	A.iv.
KPIs Zelfvoorziening	0.0 %	1.1 %	29.8 %	42.2 %
Zelfconsumptie	0.0 %	0.0 %	7.3 %	10.5 %

Met energiedelen

Verdere opsplitsing van de verschillende energiestromen zoals weergegeven in bovenstaande afbeelding, is terug te vinden in onderstaande tabel:

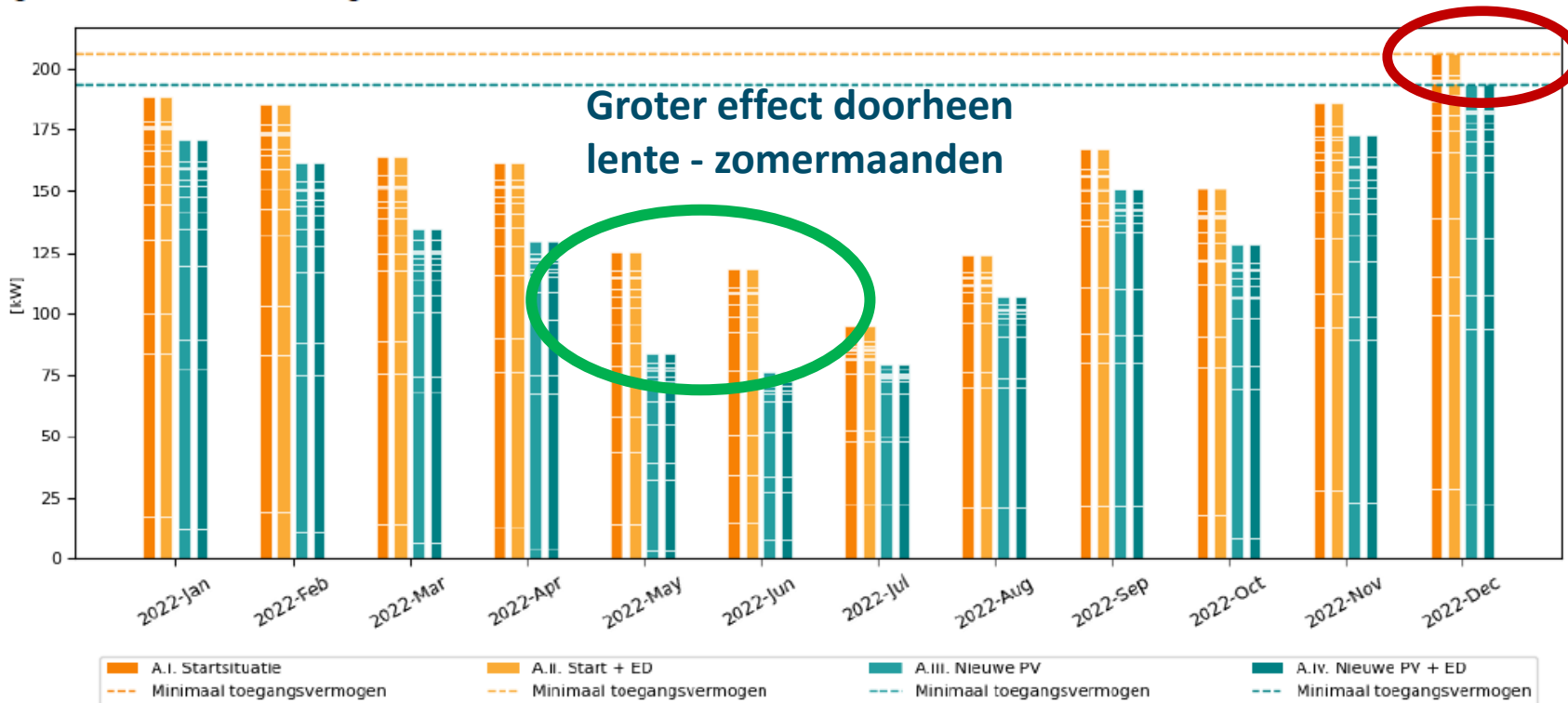
		A.i.	A.ii.	A.iii.	A.iv.
Consumptie [MWh]	Initiële consumptie	355.2	355.2	355.2	355.2
	Nieuwe consumptie EV	0.0	0.0	0.0	0.0
	Nieuwe consumptie WP	0.0	0.0	0.0	0.0
Productie [MWh]	Initiële injectie	3.9	3.9	3.9	3.9
	PV productie	0.0	0.0	1390.2	1390.2
grid uitwisseling [MWh]	Aankoop energie	355.2	351.3	249.4	205.3
	Verkoop energie	3.9	0.0	1288.2	1244.2
Eigen verbruik [MWh]	Rechtstreeks gebruik PV	0.0	0.0	105.9	105.9
	Energiedelen	0.0	3.9	0.0	44.0
	Totaal eigen verbruik	0.0	3.9	105.8	149.9

Effect op de cumulatieve (jaar)piek?

=> potentieel om Captar en toegangsvermogen te finetunen?

2.4 Netkosten (capaciteitstarief en toegangsvermogen)

Met de invoering van het capaciteitstarief zijn zowel het hoogste kwartierverbruik per maand (=maandpiek) als het hoogste kwartierverbruik per jaar (=jaarpiek), twee belangrijke kostindicatoren voor het berekenen van de netkosten. Afbeelding 5 toont hoe deze pieken evolueren doorheen het jaar en vergelijkt deze per scenario. De piekverbruiken zijn in deze figuur opgeteld voor alle gebouwen in de huidige simulatie.



Klein effect op hoogste (winter) piek

Afbeelding 5: Vergelijking per scenario van maandpieken en jaarpiek

Hoeveel kW Piek PV te leggen Op welk gebouw?

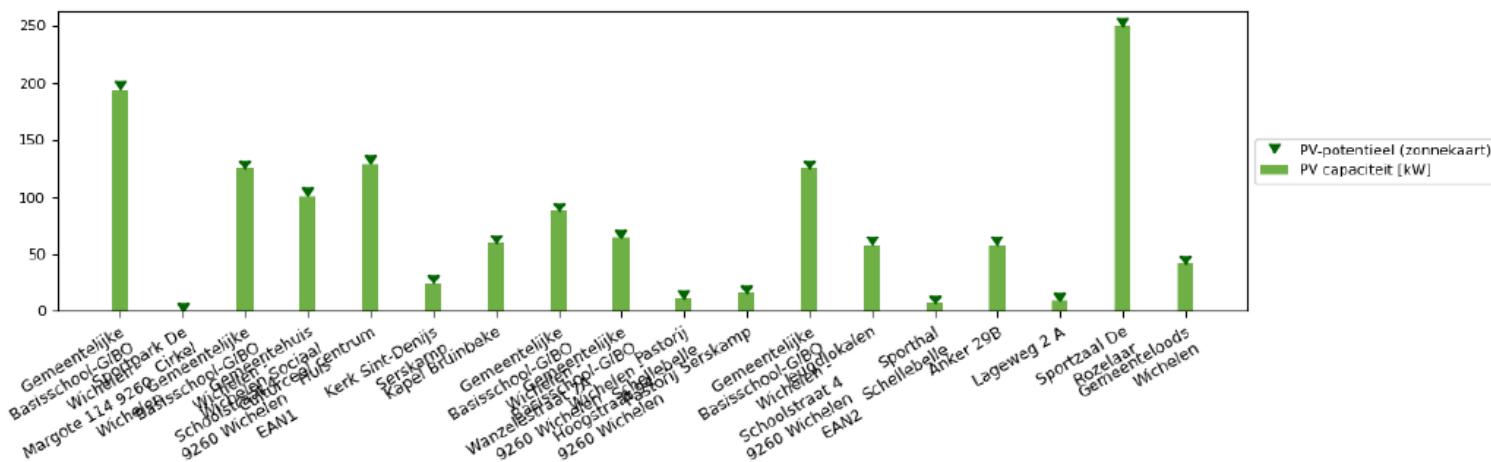
Onderstaande tabel toont de detailcijfers per scenario voor dimensionering, kost en productie van de geïnstalleerde nieuwe PV-installaties:

	A.i	A.ii	A.iii	A.iv.
PV dimensionering [kWp]	0.0	0.0	1361.0	1361.0
Totaal investering [kEURO]	0.0	0.0	1293.0	1293.0
Jaarlijkse afbetaling [kEURO]	0.0	0.0	86.7	86.7
Totaal productie [MWh]	0.0	0.0	1390.2	1390.2

3. Details investeringen PV per gebouw

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de geïnstalleerde nieuwe capaciteit (PV en/of batterij) per scenario voor elk individueel gebouw opgenomen in de simulatie.

Scenario: A.iii. Nieuwe PV



Geïnstalleerde PV capaciteit per gebouw per scenario:

	A.iii.	A.iv.
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Margote 114 9260 Wichelen	194.0	194.0
Sportpark De Cirkel	0.0	0.0
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Schoolstraat 4 9260 Wichelen EAN1	125.0	125.0
Gemeentehuis Wichelen Sociaal Huis	101.0	101.0
Cultuurcel centrum	129.0	129.0
Kerk Sint-Denijs Serskamp	24.0	24.0
Kapel Bruinbeke	60.0	60.0
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Wanzelestraat 7A 9260 Wichelen	88.0	88.0
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Hoogstraat 94 9260 Wichelen	64.0	64.0
Pastorij Schellebelle	11.0	11.0
Pastorij Serskamp	16.0	16.0
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Schoolstraat 4 9260 Wichelen EAN2	125.0	125.0
Jeugdlokalen	58.0	58.0
Sporthal Schellebelle	7.0	7.0
Anker 29B	58.0	58.0
Lageweg 2 A	9.0	9.0

Stroomafname prijs?

6. Aankoop elektriciteit nieuwe PV-installatie op eigen dak beheerd door derden (stroomafname-contract)

	PV grootte [kWp]	PV productie [MWh/jaar]	Energie [MWh]	Perc. [%]	Virt. kost* [EUR/MWh]	Energie [MWh]	Perc. [%]	Virt. kost*** [EUR/MWh]
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Margote 114 9260 Wichelen	194.0	198.16	15.39	7.8	208.0	182.77	92.2	102.5
Sportpark De Cirkel	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Schoolstraat 4 9260 Wichelen EAN1	125.0	127.88	9.08	7.1	214.4	118.82	92.9	102.3
Gemeentehuis Wichelen Sociaal Huis	101.0	103.17	31.43	30.5	192.4	71.74	69.5	97.2
Culturoeel centrum	129.0	131.77	8.38	6.4	191.6	123.4	93.6	104.0
Kerk Sint-Denijs Serskamp	24.0	24.51	0.0	0.0	0	24.51	100.0	105.2
Kapel Bruinbeke	60.0	61.29	1.29	2.1	197.4	60.0	97.9	105.3
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Wanzelestraat 7A 9260 Wichelen	88.0	89.89	8.93	9.9	232.9	80.95	90.1	102.2
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Hoogstraat 94 9260 Wichelen	64.0	65.37	6.57	10.1	232.9	58.8	90.0	102.1
Pastorij Schellebelle	11.0	11.24	0.38	3.4	193.2	10.86	96.6	105.5
Pastorij Serskamp	16.0	16.34	0.0	0.0	0	16.34	100.0	105.2
Gemeentelijke Basisschool-GIBO Wichelen - Schoolstraat 4 9260 Wichelen EAN2	125.0	127.88	6.99	5.5	234.5	120.89	94.5	103.5
Jeugdlokalen	58.0	59.24	0.0	0.0	0	59.24	100.0	105.2
Sporthal Schellebelle	7.0	7.15	1.04	14.5	221.5	6.11	85.5	102.3
Anker 29B	58.0	59.24	0.39	0.7	232.2	58.85	99.4	105.0
Lageweg 2 A	9.0	9.19	0.07	0.8	232.2	9.12	99.3	105.0
Sportzaal De Rozelaar	250.0	255.36	5.59	2.2	225.1	249.77	97.8	104.7
Gemeenteloods Wichelen	42.0	42.9	10.34	24.1	226.9	32.57	75.9	98.2
totaal	1361.0	1390.18	105.8	7.6	210.8	1284.3	92.4	103.2

Per MWh geproduceerde energie van de nieuwe zonne-installaties is er een gemiddeld voordeel voor de afnemer van **111.38 Euro/MWh** (= gewogen gemiddelde van de virtuele kost van zelfconsumptie en injectie).

! Invoerparameter gemiddelde afname prijs = cruciaal !

SCENARIO B Batterijopslag

SCENARIO C toevoegen (slimme – stuurbare) laadpalen of warmtepompen



> 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



> 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

2 mei 2024: Klimaatdag! Heusden-Zolder, inschrijven kan via <https://opleidingen.vvsg.be/klimaatdag2024>

Volgende energieke vrijdagen:

- **14 juni:** inspiratie voor klimaattafels (met o.a. veralgemeende 'Check-je huis'-tool, tegen dan in gebruik door Antwerpen)
- **13 september**
- **11 oktober**
- **8 november**
- **13 december:** rapportage LEKP

VVSG

Vereniging van
Vlaamse Steden
en Gemeenten

Bedankt!

VVSG vzw • Bischoffsheimlaan 1-8 • 1000 Brussel • T +32 2 211 55 00
info@vvsg.be • www.vvsg.be

