

Agro Winteravonden

4 online sessies voor land- en tuinbouwers

Innovatiesteunpunt
voor landbouw en platteland



AGROPOLIS



BOERENBOND
trouw aan land- en tuinbouw



4 AGRO Winteravonden



Bankerfields en de toepassing ervan



Nieuwe opportuniteiten voor hernieuwbare energie



Water, elke druppel telt – Een update rond duurzaam waterbeheer in de land- en tuinbouw



Verbreiding in de land- & tuinbouw, welke opties hebben we?



KANTOREN - BEDRIJFSPERCELEN - MEETINGROOMS - ATELIERRUIMTES

- via Agropolis weg trachten we **agro-innovatie te stimuleren** en die als **inspiratie** zoveel mogelijk in de sector te **verspreiden**.
- Wij zijn gelegen in **Kinrooi**, waarbij we met onze **incubator en ons bedrijventerrein** fysieke ruimte maar ook **begeleiding** bieden aan bedrijven om te **ondernemen in de agro-innovatie**.



INSPIRATIE

Verhalen en projecten die je inspireren

ADVIES

Adviestrajecten waarin ISP je kan begeleiden

KALENDER

Neem deel aan boeiende evenementen en activiteiten

OVER ONS

Maak kennis met onze werking en consulenten



Kalender

[Bekijk de volledige kalender >](#)

18 NOV

Webinar 'CRISPR-Cas'

Het Innovatiesteunpunt volgt ontwikkelingen zoals CRISPR-Cas op de voet en blijft zo op de hoogte van de mogelijkheden en uitdagingen van deze techniek.

24 NOV

Reeks: Een nieuwe richting inslaan met je bedrijf? - Sessie 3

Sla je op een sleutelmoment in je bedrijfsvoering? Wil je een andere markt aanboren, omschakelen naar of starten met korte keten, bio, een nieuwe verpakking? Maar weet je niet goed hoe en waar te beginnen?

www.innovatiesteunpunt.be

Laat je inspireren

[Alle inspiratieverhalen >](#)



Ondernemers tips
Gezocht: melkveehouders die willen



Ondernemersverhalen
Zo veel mogelijk melk van zo weinig



Andere
Webinar 'CRISPR Cas': kunnen we



Volg onze 5 Winnaars!
www.innovatiecampagne.be/

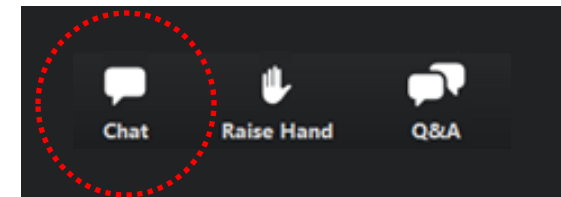
Spreker



Marleen Gysen
Innovatieconsulent energie

Webinar?

- Online infomoment
- Vragen stellen blijft mogelijk
 - Chat (energieconsulent Laurens Vandelannoote)
 - Q&A & Raise hand gaan we niet gebruiken
- Het webinar wordt opgenomen en zal online beschikbaar zijn





Boeren met Power

Nieuwe opportuniteiten voor hernieuwbare energie

Marleen Gysen – Innovatiesteunpunt
Agro Winteravond, webinar 14 januari 2021

Innovatiesteunpunt  





Het Innovatiesteunpunt is een initiatief van
Boerenbond en Landelijke Gilden in partnerschap met Cera en KBC

Innovatiesteunpunt

de toekomst begint vandaag



Inhoud

- Energiesysteem in transitie
 - uitdagingen voor de toekomst
 - nieuwe meter en nieuwe tariefstructuur
- ‘Boeren met Power’: in 6 stappen naar een energie-efficiënt bedrijf
 - opportuniteiten voor hernieuwbare energie

De wereld verandert

Europa 2030:



40%

minder CO₂
emissies tov 1990



27%

meer hernieuwbare
energie tov 1990



27%

minder
energieconsumptie

Hernieuwbare
energie

Gelijkstroom
(DC)

Klant =
prosumert

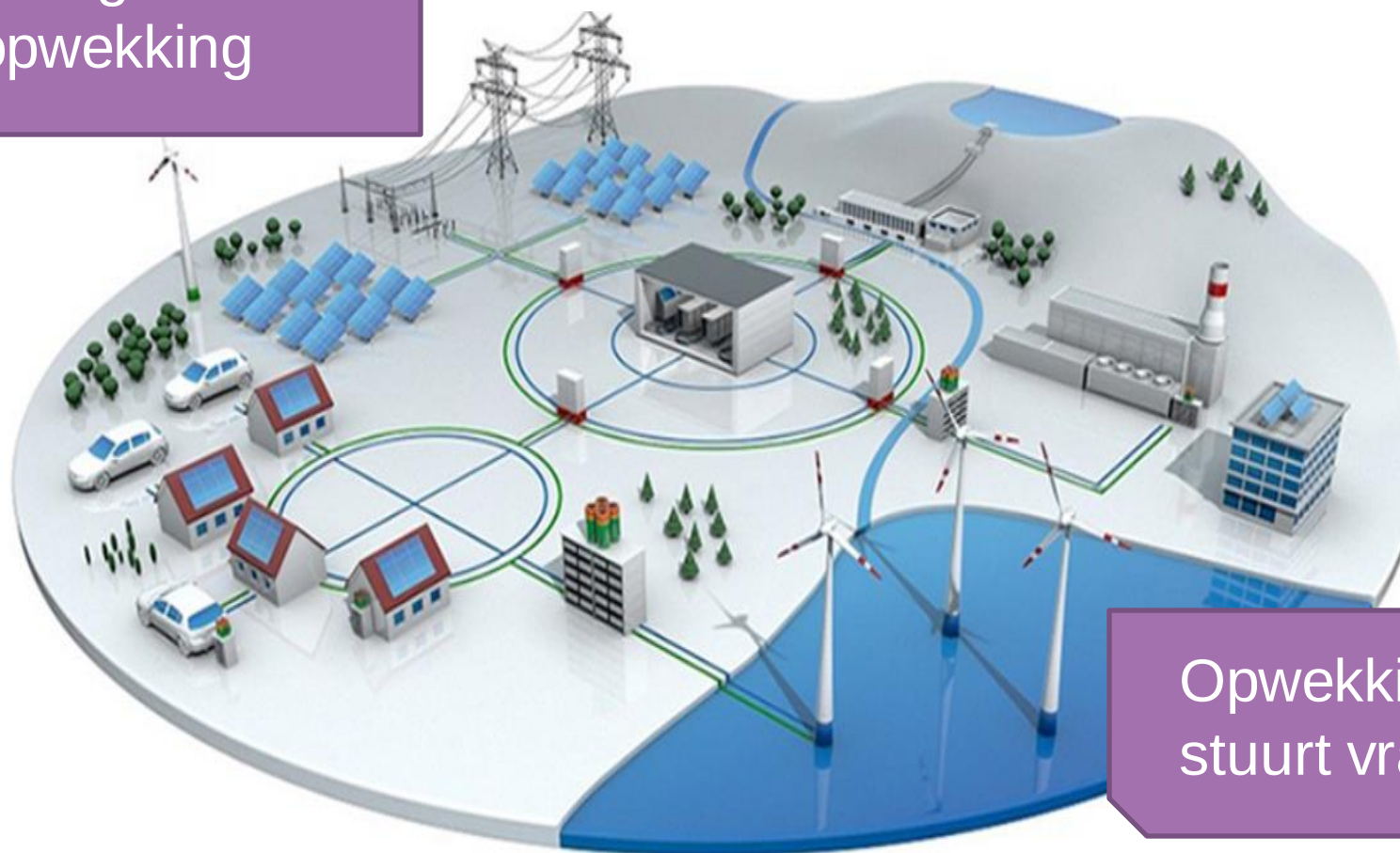
Energiesysteem in transitie

Nieuwe
diensten
DNB's

Meer
elektrificering

Evolutie naar slimme netwerken: flexibiliteit!

Vraag stuurt
opwekking



Opwekking
stuurt vraag

Digitale meter

- Vanaf 1 juli 2019
- Doelgroep versnelde uitrol: prosumenten



1.8.1 ☀️ ➡️ 🏠 2.8.1 ☀️ ➡️ 🏠
1.8.2 ☾ ➡️ 🏠 2.8.2 ☾ ➡️ 🏠

4 facturatie-telwerken:

- injectie en afname
- dag en nacht

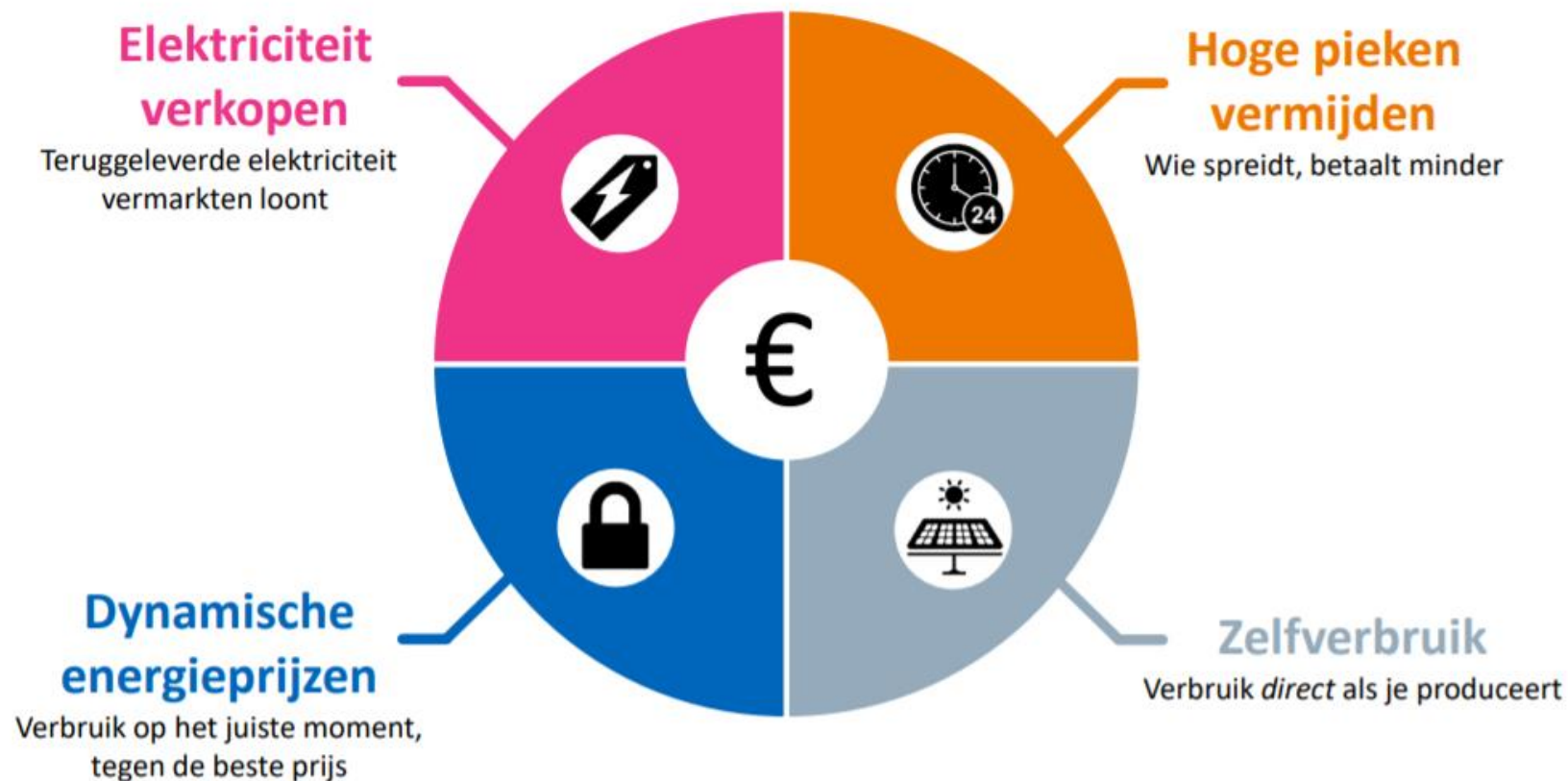
Bron: Fluvius

Digitale meter: einde terugdraaiende teller?

- Overgangsmaatregelen?
- **Uitspraak Grondwettelijk Hof, 14 januari 2021:
vernietigt recht op 15 jaar terugdraaiende teller
(maar niet met terugwerkende kracht)**



Opportunities digital meter



Bron: VREG

Gebruikerspoorten

- Vrij bereikbaar
- Standaard gedeactiveerd (gratis na aanvraag klant)



Nieuw bij de V-Test: terugleveringscontracten

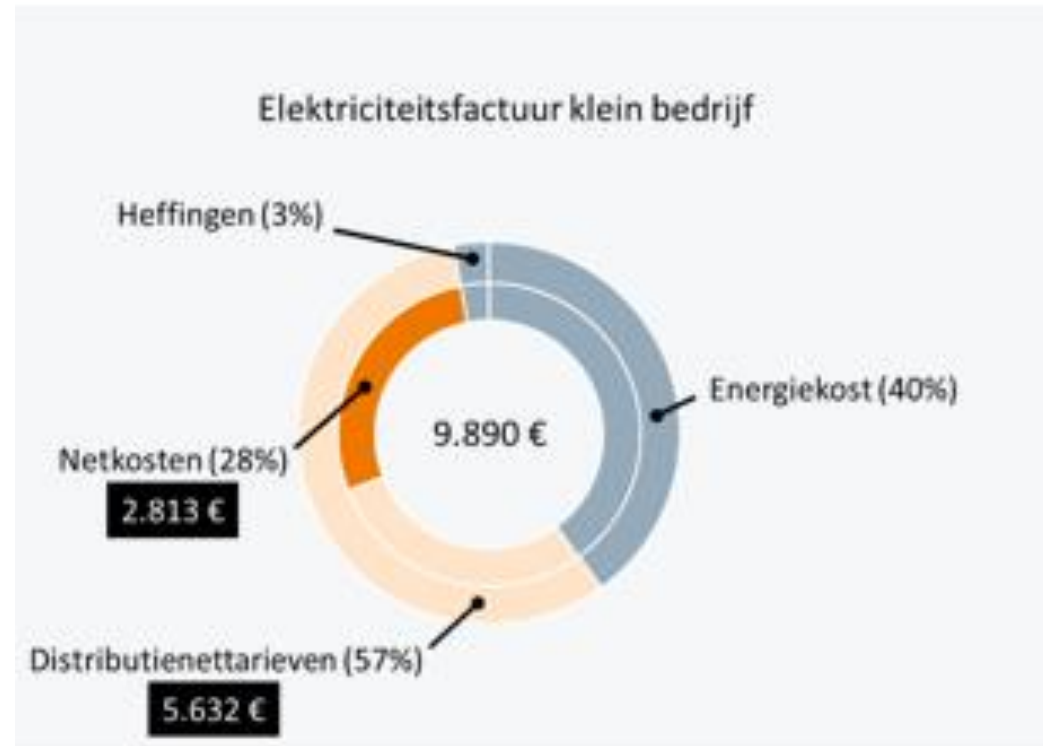
- Teruggeleverde elektriciteit vermarkten
- Gunstig terugleveringscontract $\neq$ goedkoop afnamecontract: afweging maken
- Belangrijk: eerst inzetten op zelfverbruik!

Nieuw bij de V-Test: dynamische elektriciteitscontracten

- Prijs energiecomponent per uur
- Uurprijzen dag op voorhand gekend -> gebruik hierop afstemmen (WP, EV, wasmachine, ...)
- Bereidheid tot afstemmen verbruik OF vraagprofiel met veel verbruik 's nachts en weinig overdag
- Voorlopig nog geen leveranciers in Vlaanderen

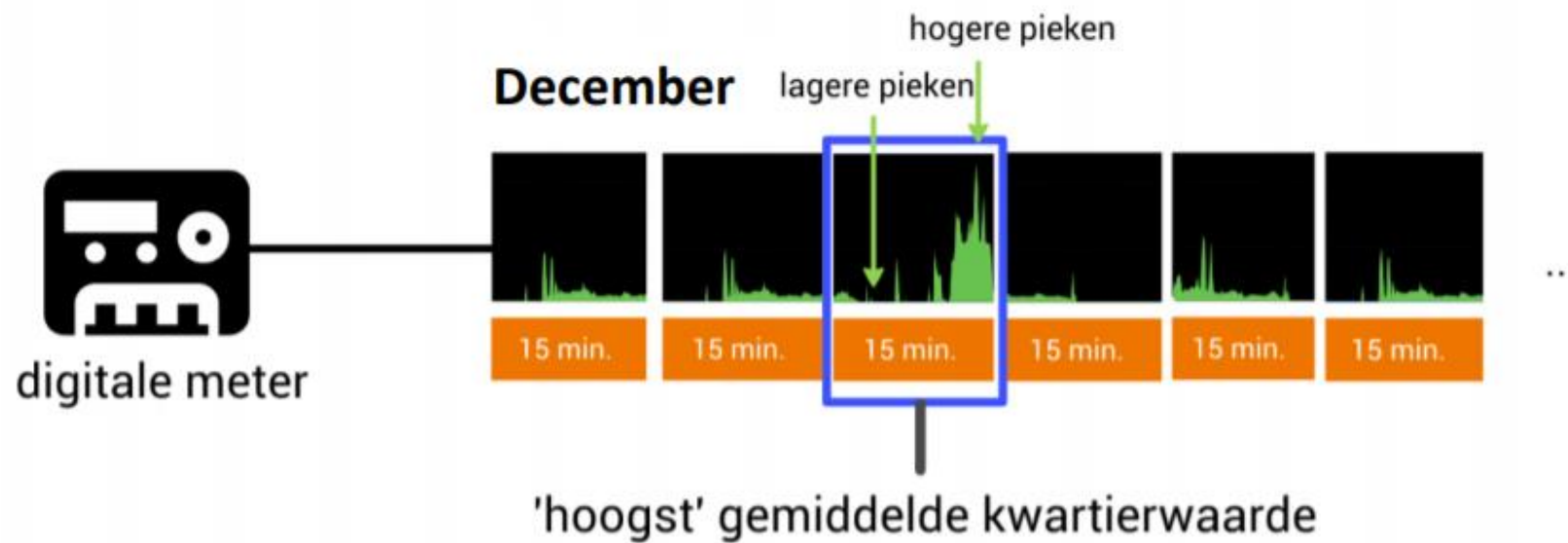
Nieuwe tariefstructuur

- Vanaf 1 januari 2022
- Netkosten + deel transmissiekosten
- “Capaciteitstarief”



Capaciteitstarief gezinnen en bedrijven op LS

- Ongeveer 25% (rest blijft kWh)
- Aangerekend op basis van 'gemiddelde maandpiek'
 - elke maandpiek heeft voor 1/12de effect op jaarlijks totaalbedrag
 - maandpiek = hoogste kwartiervermogen (gemiddelde vermogen op kwartierbasis, niet het hoogste ogenblikkelijke vermogen)
 - minimumwaarde 2,5 kW
- Geen dag/nacht meer op deel netkosten



jan	feb	ma	apr	mei	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec
kW _{piek}	kW _{piek}	kW _{piek}	kW _{piek}	kW _{piek}	kW _{piek}	kW _{piek}	kW _{piek}	kW _{piek}	kW _{piek}	kW _{piek}	kW _{piek}
4	2	2	6	2	3	4	3	2	3	3	4
4	2,5	2,5	6	2,5	3	4	3	2,5	3	3	4

gemiddelde maandpiek van de afgelopen 12 maanden = 3,3 kW_{piek}

Bron: VREG

Impact toestellen op kwartierpiek



vermogen 2 kW =
0,25 à 0,3 kW kwartiervermogen



vermogen 4 kW =
1 à 2 kW kwartiervermogen

Bron: VREG

Capaciteitstarief bedrijven op MS

- Netkosten volledig op basis van capaciteit
 - 50% op basis van toegangsvermogen (kVA)
 - 50% op basis van voorbije maandpiek (kW)
- Toegangsvermogen wordt op voorhand voor 1 jaar 'gereserveerd' door bedrijf (verwachte benodigde maximale netcapaciteit)
- Wanneer maandpiek > toegangsvermogen: ontradend tarief op de overschrijding
- Geen dag/nacht meer op deel netkosten

Inhoud

- Energiesysteem in transitie
 - uitdagingen voor de toekomst
 - nieuwe meter en nieuwe tariefstructuur
- ‘Boeren met Power’: in 6 stappen naar een energie-efficiënt bedrijf
 - opportuniteiten voor hernieuwbare energie

Samenwerken
rond energie



Ken je bedrijf (hoeveel energie
is nodig en wanneer?)

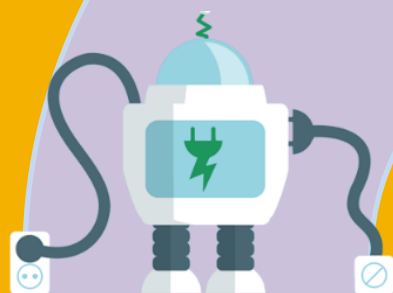


Hoe optimaliseer je
je energierekening?

Welke energiebesparende maatregelen
kunnen worden toegepast?



Welke hernieuwbare
energietechnologieën
passen bij het bedrijf?



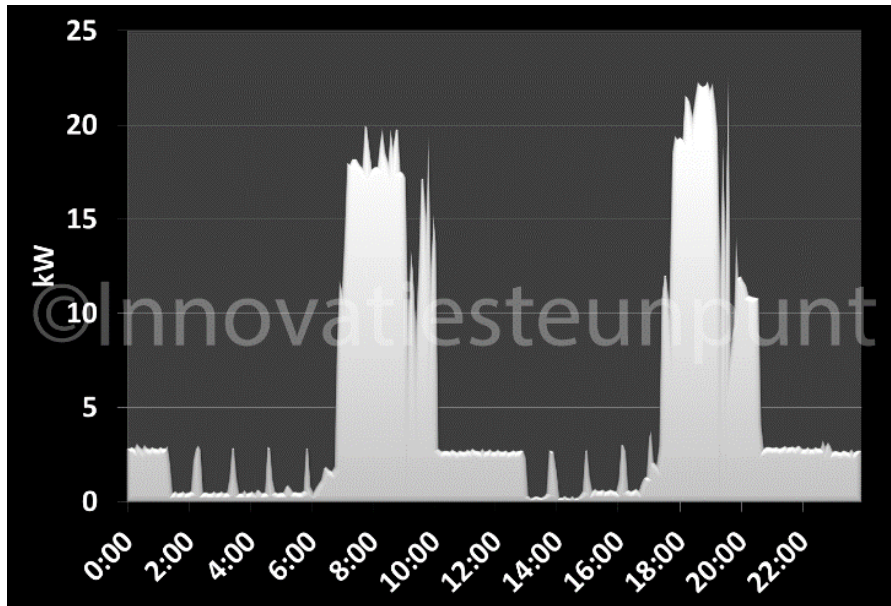
Slim gebruik van eigen
geproduceerde energie

**“Boeren met
Power!” In 6
stappen naar een
energie-efficiënt
landbouwbedrijf**

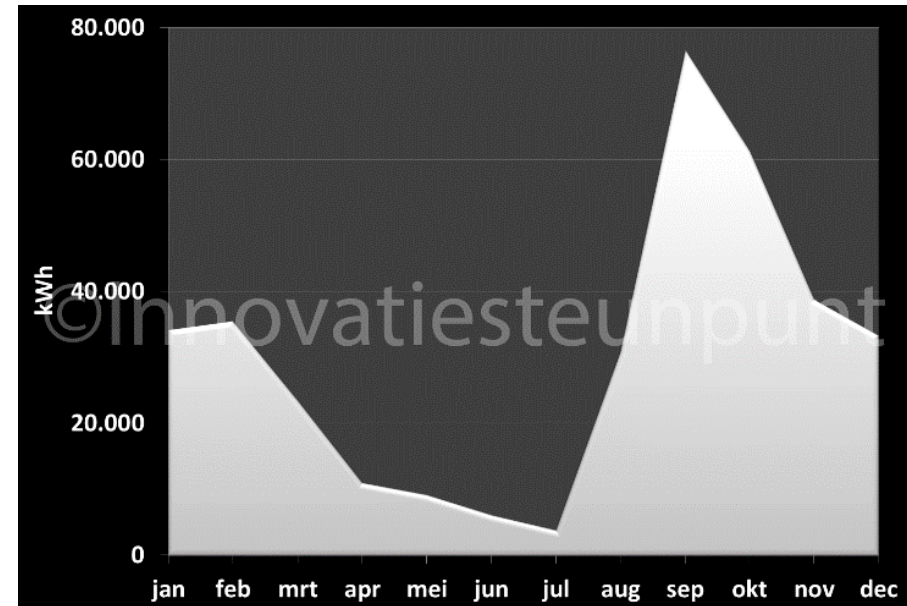
Energie produceren

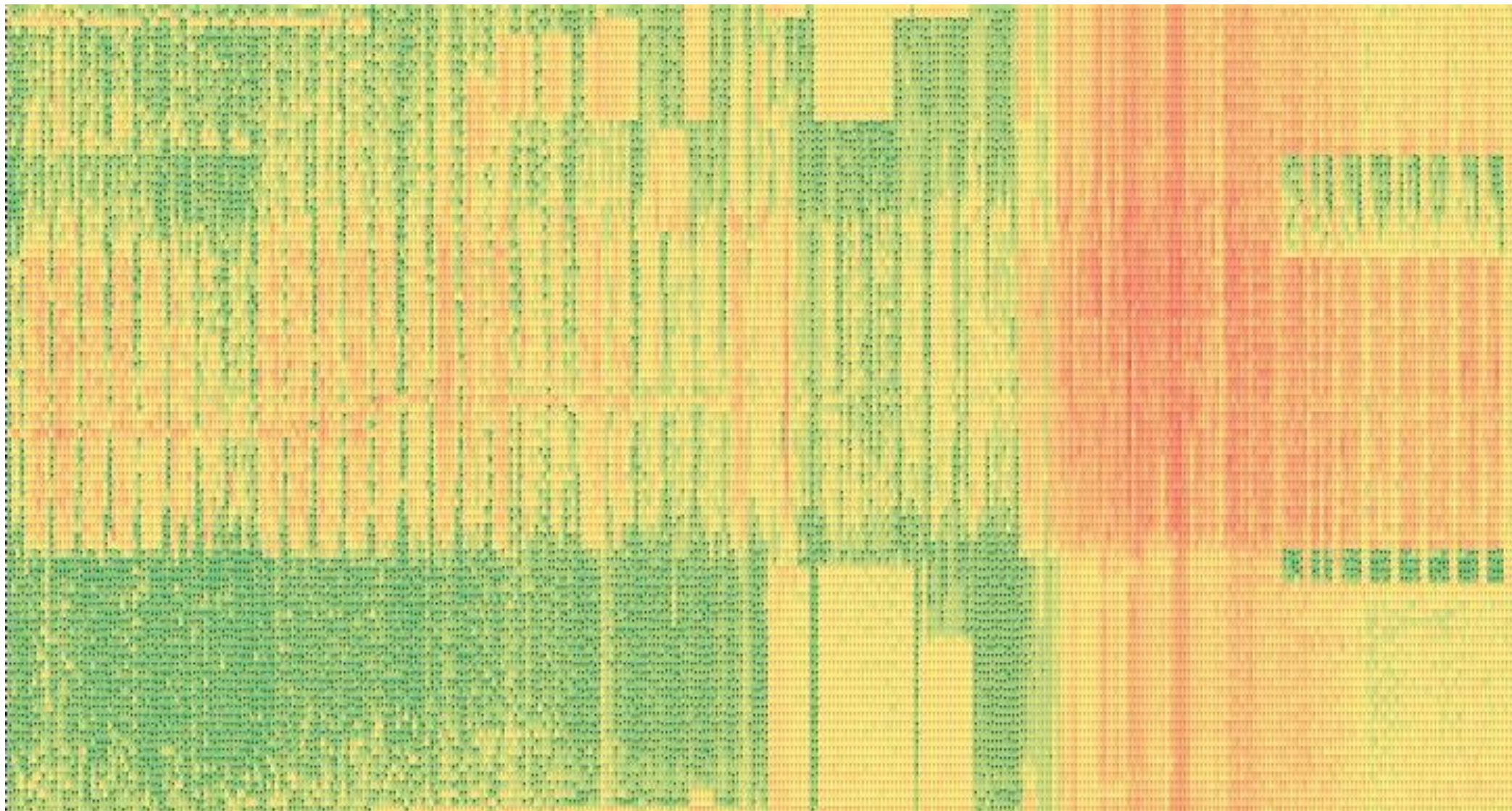


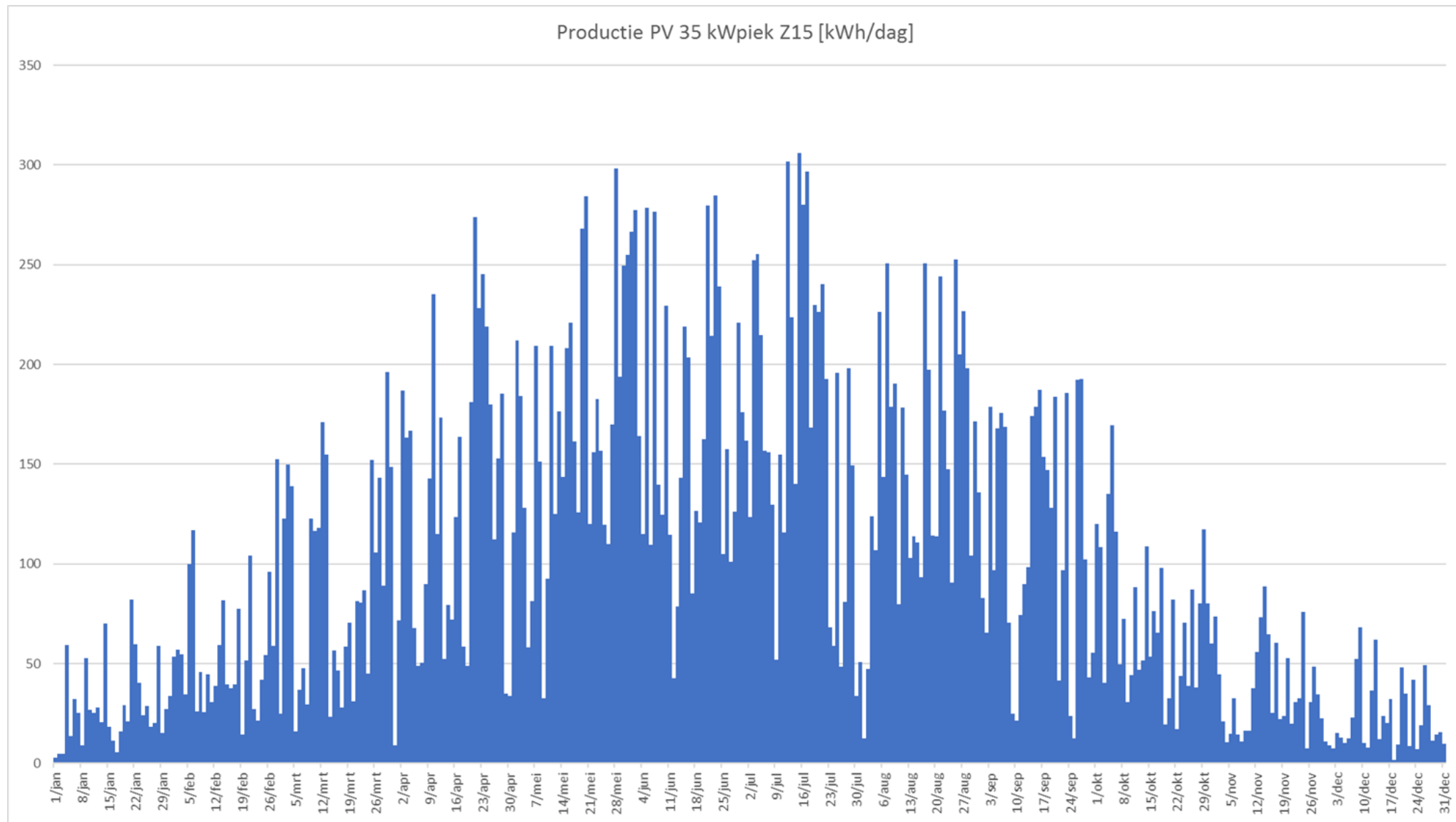
2x daags melken

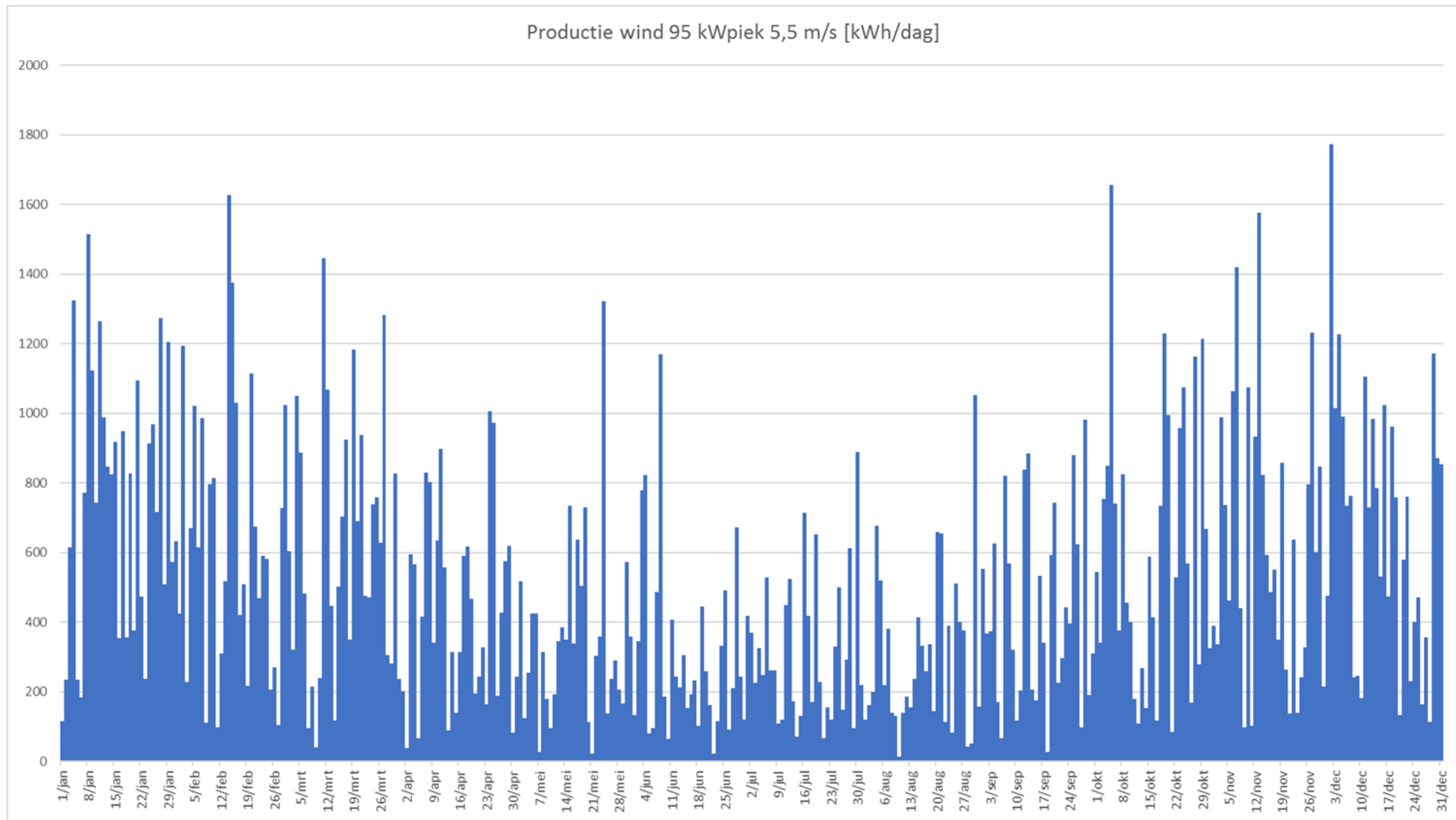


fruit









Steunmaatregelen PV

Vermogen PV	Ondersteuningsmechanisme 2020	Wijziging in 2021
Tot en met 10 kVA	Terugdraaiende teller	investeringspremie
10 kVA - 30 kVA	Geen ondersteuning – geen externe netontkoppelingsbeveiliging	
30 kVA - 40 kW	Geen ondersteuning	
40 kW – 2 MW	Groenestroomcertificaten	Call groene stroom

Bron: PV-Vlaanderen

Kleinschalige PV tot 10 kVA

- Nieuwe **investeringspremie** vanaf 1 januari 2021:

1 – 4 kWp	300 euro/kWp
Extra 5 ^{de} en 6 ^{de} kWp	150 euro/kWp

- gebouw vóór 2014, enkel voor 1^{ste} installatie
- max. 40% van investeringskost
- premie wordt jaarlijks met 75 euro afgebouwd
- zelfde terugverdientijd als terugdraaiende teller voor bedrijven $\geq 60\%$ eigenverbruik

PV 10 tot 30 kVA

- Interessante categorie?
 - einde terugdraaiende teller: beperking tot 10 kVA minder interessant
 - minder complex dan deelname call groene stroom
 - lagere investeringskost dan deelname aan call groene stroom
 - Geen externe net-ontkoppelbeveiliging tot en met 30 kVA
 - Binnenkort: geen AMR-meter maar digitale meter tot 56 kVA

Middelgrote PV-installaties vanaf 40 kW

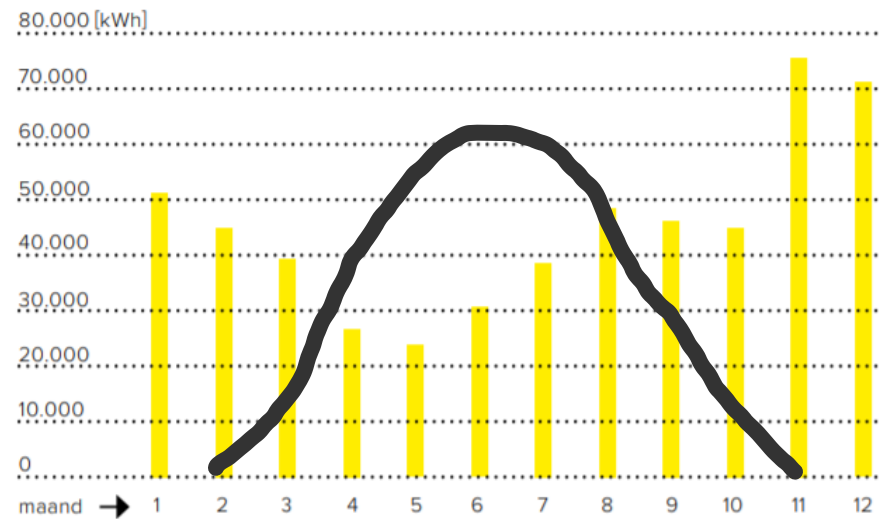
- Uitbreiding call wind met middelgrote PV-installaties:
 - 40 kWp – 2 MWp
 - Geen groenestroomcertificaten meer
 - Overgangsperiode tot 31 mei 2020?
 - Meerdere calls per jaar, per call vastgelegd totaal budget
 - Rangschikking in euro/MWh:
 - verhouding aangevraagde steun t.o.v. te verwachten energieproductie over 20 jaar

PV-systeem: dimensionering

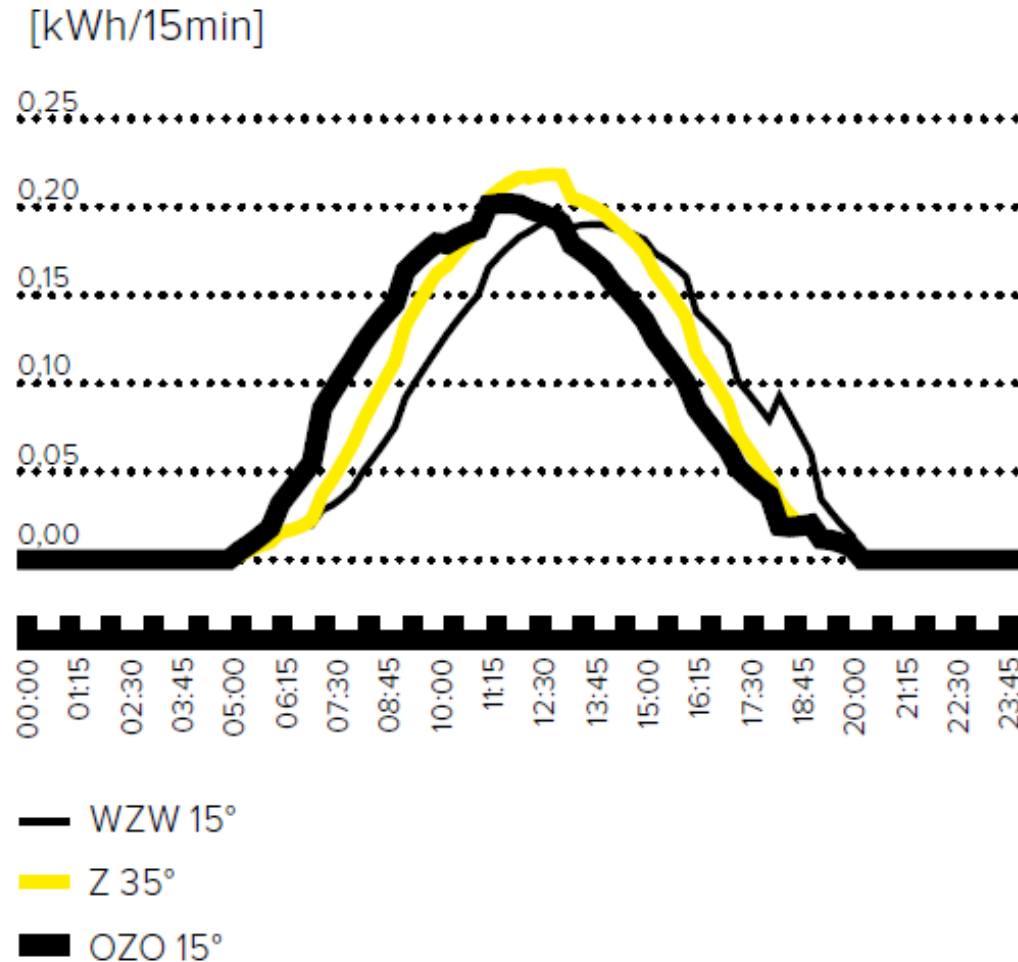
- Rendabele PV-installatie: eigenverbruik min. 50%

Vuistregels

- tweemaal daags melken: 0,3 kWp per MWh verbruik
- robotmelken: 0,6 kWp per MWh verbruik
- witloof: 0,6 kWp per MWh verbruik



Oost-west oriëntatie en hellingsgraad



Compromis
tussen spreiding
en productie

Potentieel landbouw optimaal benutten



Agrivoltaics?

- Gecombineerd gebruik van landbouwgronden
- VLAIO TETRA project:
 - KU Leuven (Elektrotechniek en Biosystemen) + Innovatiesteunpunt
 - meer dan 20 Vlaamse partners in de begeleidingscommissie
 - 4 pilootprojecten
 - best practices, prioriteitenlijsten gewassen, simulatietools en innovatieve verdienmodellen



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen

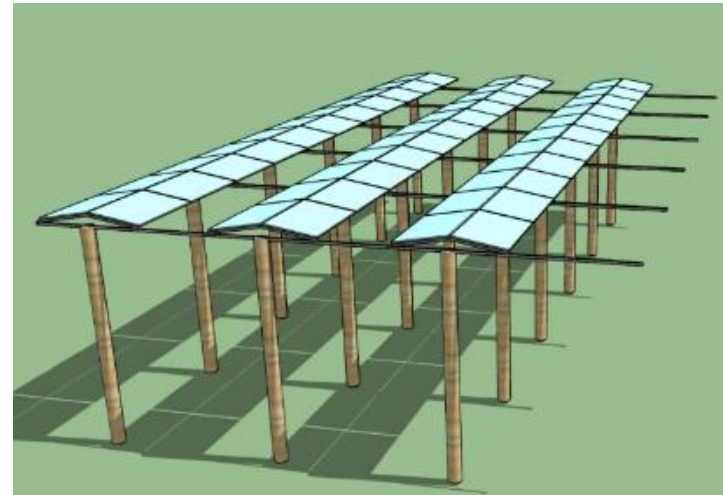
KU LEUVEN

Classificatie teelten

	High value	Medium value	Low value
Voorbeelden	Aardbeien Frambozen Kersen	Peren Appelen	Aardappelen Vollegrondsgroenten
Bescherming tegen	Regen Hagel Zonnebrand	Hagel Vorst Zonnebrand	Droogte Ziektes
Potentieel areaal Vlaanderen	Aardbeien: 950ha Kleinfruit: 460ha	Peren: 9000ha Appel: 6600ha	Aardappelen: 80 000ha
Prijs	€10/kg	€0.6/kg	€0.14/kg

Tegelijk peren én stroom oogsten

- Eerste **agrivoltaics** proefopstelling
- Fruitteler Jan Van der Velpen en IBATechnics
- Gebruik van houten palen van de hagelnetten

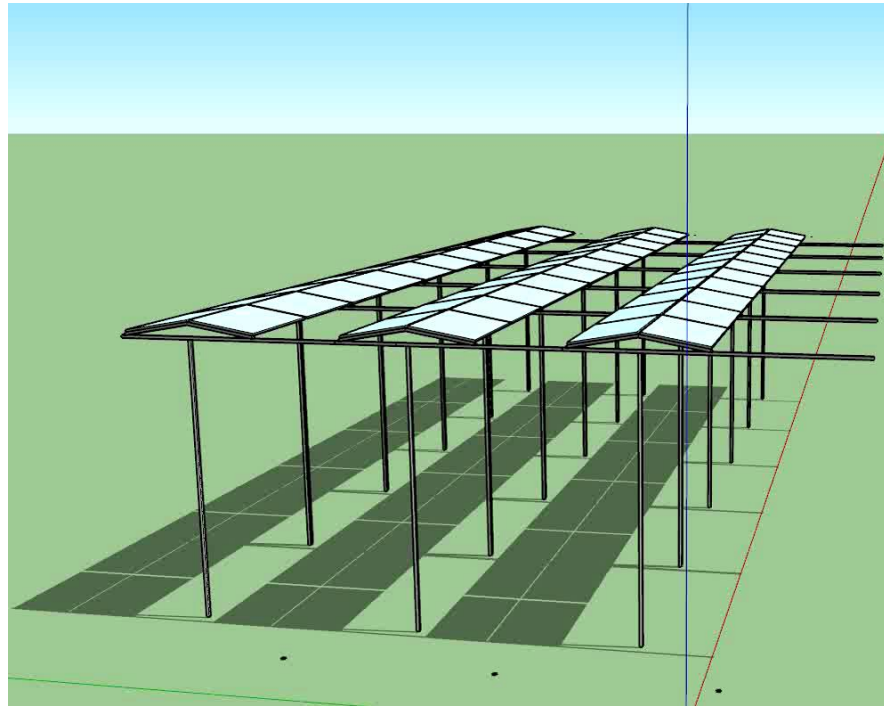


Design: site bepaalt oriëntatie en tussenafstand



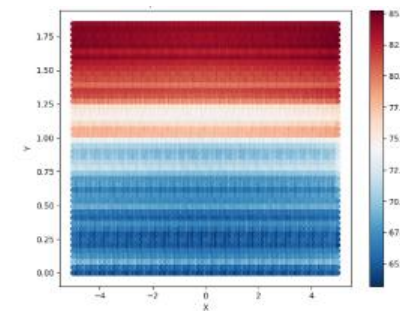
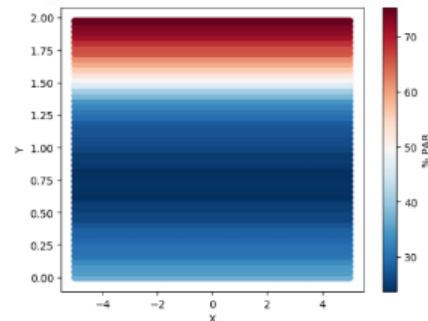
Design: op zoek naar een balans tussen energie- en perenopbrengst

- Direct zonlicht valt zo veel mogelijk tussen de bomenrijen



Design: op zoek naar een balans tussen energie- en perenopbrengst

- Semi-transparante panelen voor voldoende diffuus licht
- Transparantiegraad in functie van hoogte en oriëntatie



Selectiecriteria agrivoltaics teelten

- Bewerkbaarheid akker
- Teeltrotatie
- Constructie

- Aansluitbaarheid
- Eigenverbruik



- Licht



Agrivoltaics prioriteits scores

Gewas	Areaal (VL)	Bewerkbaarheid	Teeltrotatie	Constructie	Licht	score gewogen	Ranking
Aardappel	56469	1	1	2	0,75	1,00	8
Tarwe	64296	1	1	2	0,50	0,67	11
Maïs	181534	2	1	1	0,25	0,33	15
Biet	22419	1	1	2	0,50	0,67	11
Grasland	246030	3	2	2	0,75	1,75	4
Luzerne	1167	3	2	2	0,50	1,17	7
Sla	497	2	2	2	0,75	1,50	6
Bonen	5042	2	2	2	0,50	1,00	8
Tomaat	Glas	1	1	2	0,50	0,67	11
Paprika	Glas	1	1	2	0,50	0,67	11
Peer	9533	3	4	3	0,50	1,67	5
Appel	5129	3	4	3	0,25	0,83	10
Rode en zwarte bes	85	4	4	4	1,00	4,00	1
Bramen en frambozen	154	4	3	4	0,75	2,75	2
Blauwe bes	107	4	4	4	0,50	2,00	3

Prioritaire teelten

Rode en zwarte bes



Bramen en frambozen



Blauwe bes



Grasland

Peer



Sla

Luzerne

Aardappel

Bonen



Appel

Tarwe

Suikerbiet



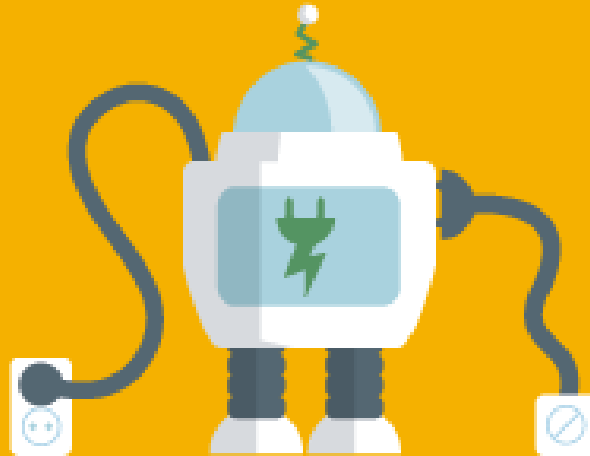
Tomaat

Paprika

Maïs

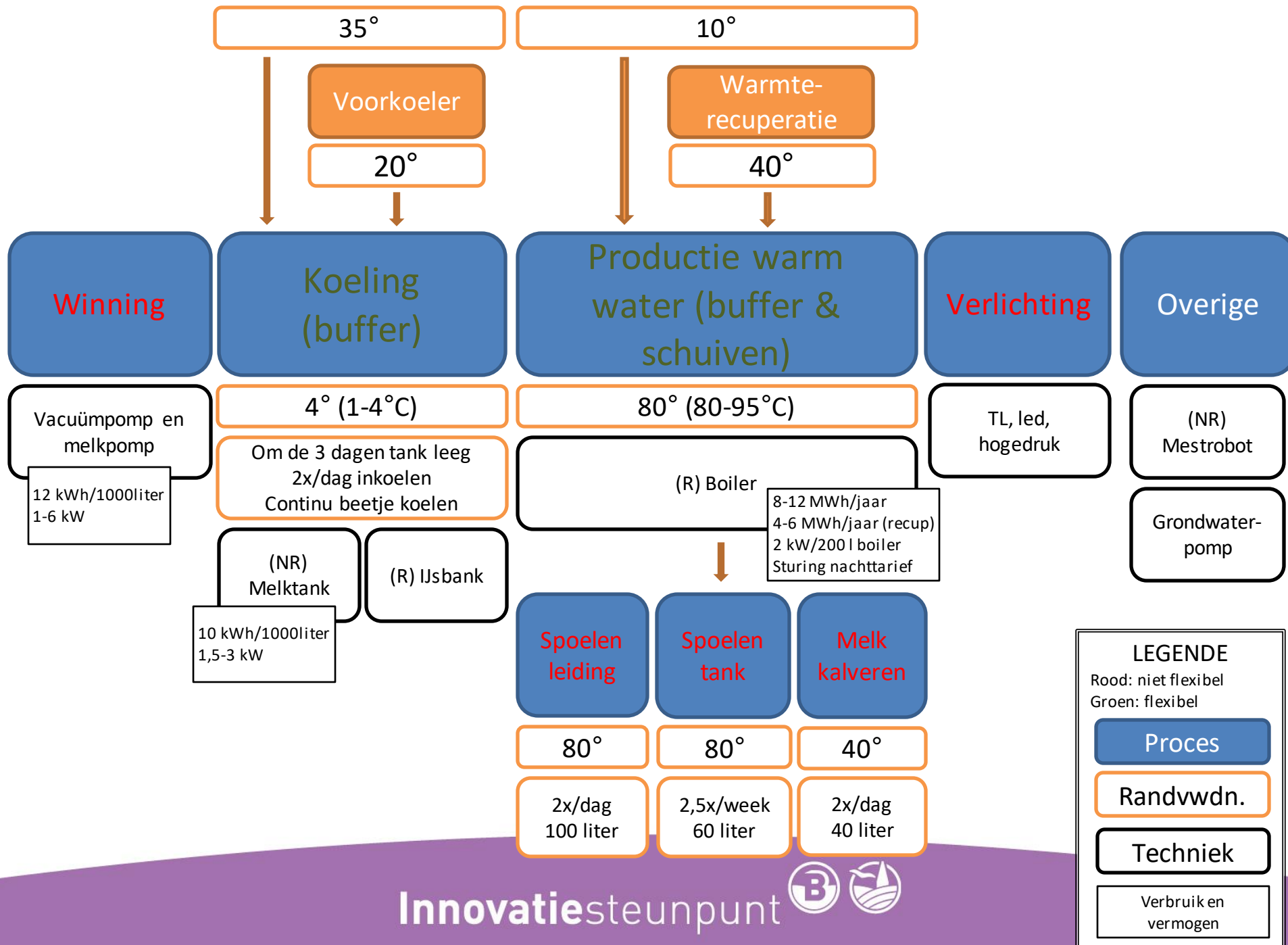


5. Slim aansturen



Zelf geproduceerde energie maximaal inzetten

- Verschuiven van energiegebruikers
 - Bufferen van overtollige energie
 - Opslaan energie in batterijen/laadtoepassingen
- Verhogen eigenverbruik + piekafvlakking!



Indirecte koeling

- Centrale koelgroep en een apart transportmedium (water + glycol) dat de koude transporteert naar de koel- of vriescellen
- Voordelen:
 - transportmedium kan worden ingezet als energiebuffer: bij overschot aan elektriciteitsproductie dieper koelen
 - eindproducten moeten geen temperatuurverandering ondergaan (productkwaliteit 100% gewaarborgd)

Sturen van de verwarming

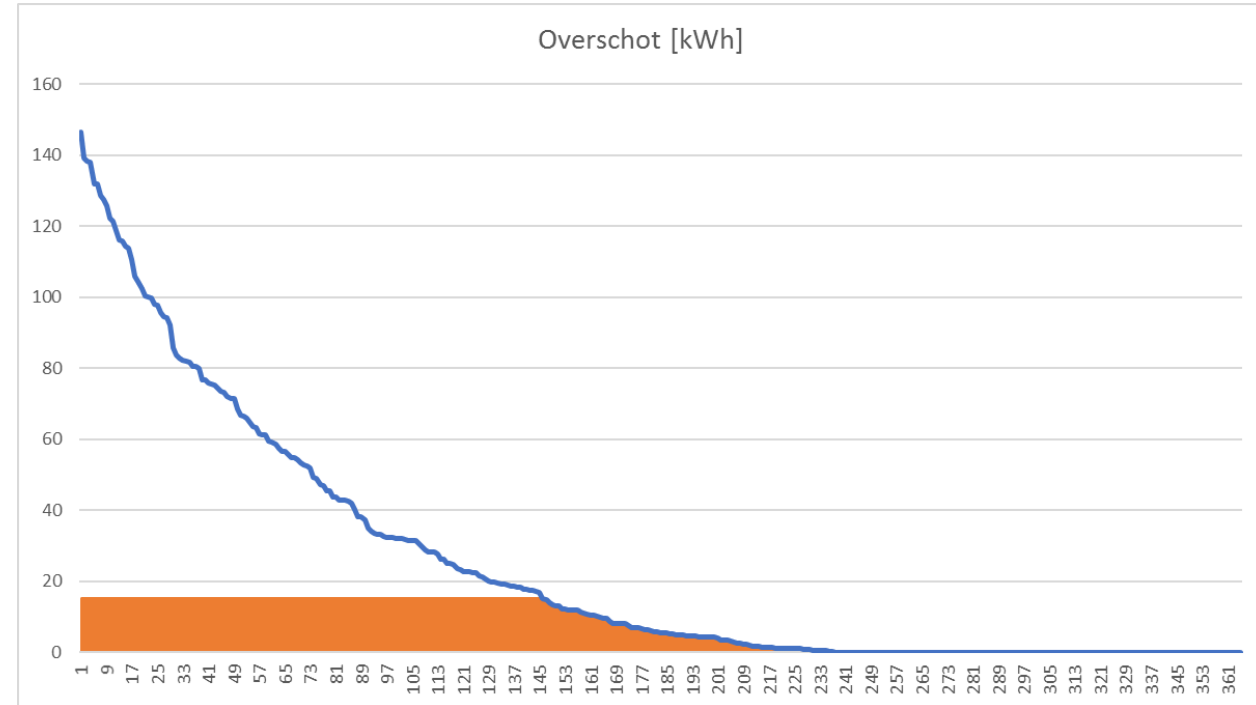
- Installatie van een buffertank:
 - opvangen van pieken tijdens de koudste periodes
 - rest van het jaar: buffer gebruiken om de productie van warmte af te stemmen op de zelf geproduceerde elektriciteit
 - minder van belang bij gas- of stookolieketels
 - bij warmtepompen zal deze buffer slim sturen wel mogelijk maken

Batterijopslag

- Batterijen kunnen 'overschotten' van overdag gebruiken voor 's nachts
- Economisch nog niet rendabel indien enkel gebruikt voor het verhogen van het eigenverbruik (maar prijzen dalen snel!)
- Eventueel wel interessant door bijkomend gebruik als noodstroomgenerator of UPS
- Batterij-inhoud best zo klein mogelijk
- Oppassen met verliezen in verschillende onderdelen

Batterijopslag

- Korte termijn opslag:
 - opslag gedurende 24-48u
 - kan iedere dag opnieuw (deels) worden gebruikt
 - selectie op basis van jaarcurve (overschot energie)



6. Samenwerken





Primaire doelstelling: ecologische, economische en sociale voordelen voor de gemeenschap

Interreg 
North-West Europe
ECCO
European Regional Development Fund



Clean Energy Package

- Wettelijke verankering lokale energiegemeenschappen
- Stimuleren actieve betrokkenheid burgers bij energieprojecten

Energiegemeenschap van burgers	Hernieuwbare energiegemeenschap
Elke entiteit (niet-commercieel doel)	Natuurlijke personen, lokale overheden, kmo's (niet-commercieel doel)
Vrijwillige en open deelname	
Primaire doelstelling: ecologische, economische en sociale voordelen voor de gemeenschap	
Ook distributie, opslag, efficiëntie	
Autonomie: controle door leden/aandeelhouders (natuurlijke personen, lokale overheden, kmo's)	Autonomie: controle door leden/aandeelhouders <i>in de nabijheid van HE project</i>

Meer info?

marleen.gysen@innovatiesteunpunt.be

www.innovatiesteunpunt.be

[@InnoSteunpunt](#)

www.agrivottaics.be

www.slimaansturenvanelektriciteit.be

www.nweurope.eu/ecco