

DE WEGWIJZER IN MAATSCHAPPELIJK VASTGOED

BOUWSTENEN
VOOR SOCIAAL



Netcongestie

Petra Heesterbeek p.heesterbeek@s-hertogenbosch.nl

Hans Van Hauwe info@vanhauwe.nl



Het gebouw is af. De stroom komt over een paar jaar

Verstopt stroomnet

Wachtlijst stroomnet explodeert door energietransitie, jaren wachten op stroom geen uitzondering

ENERGIETRANSITIE OMVORMERS SCHAKELEN ZICHZELF UIT BIJ TE HOGE SPANNING OP HET NET IN DE WIJK



Zonnepanelen haken af, juist als de zon fel schijnt

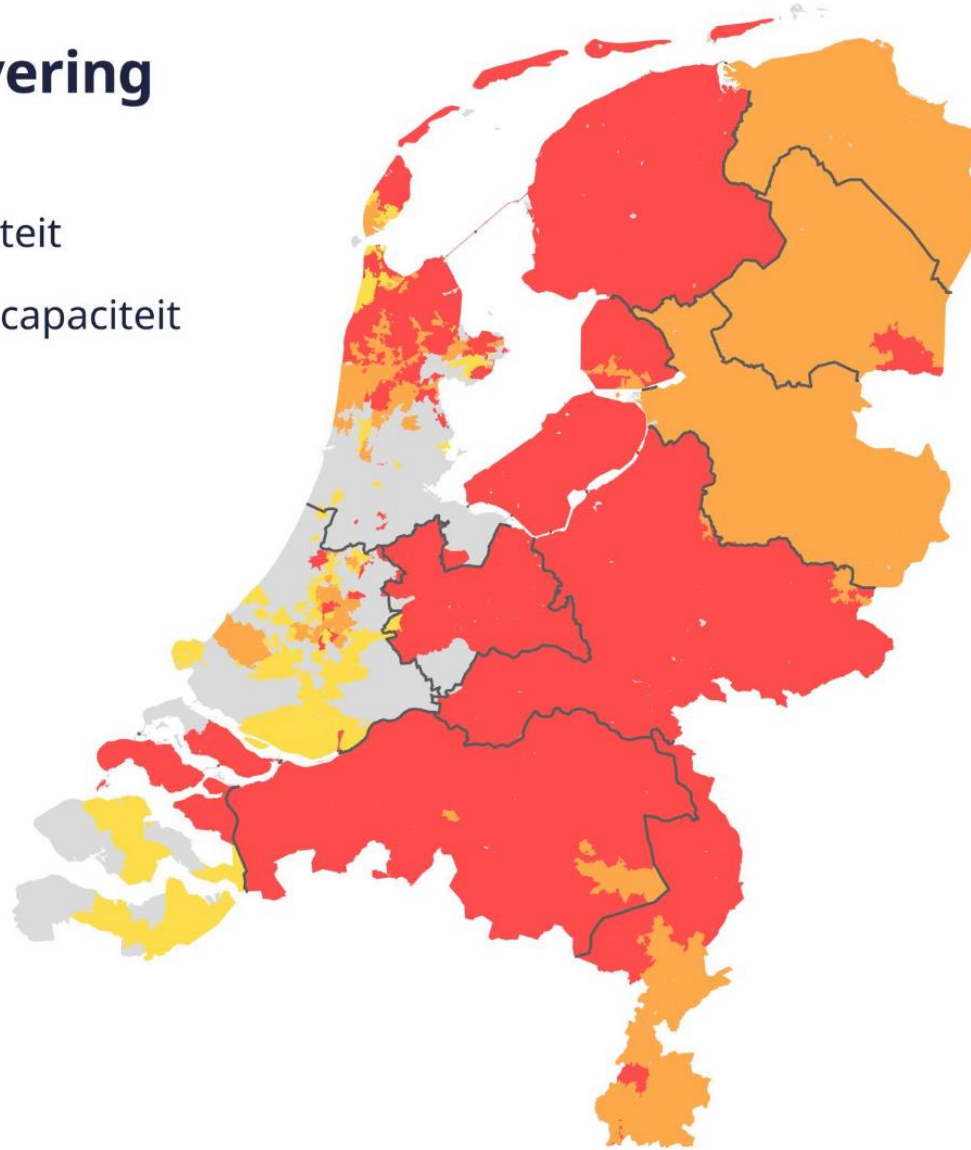
► **Anders gaat het licht uit**

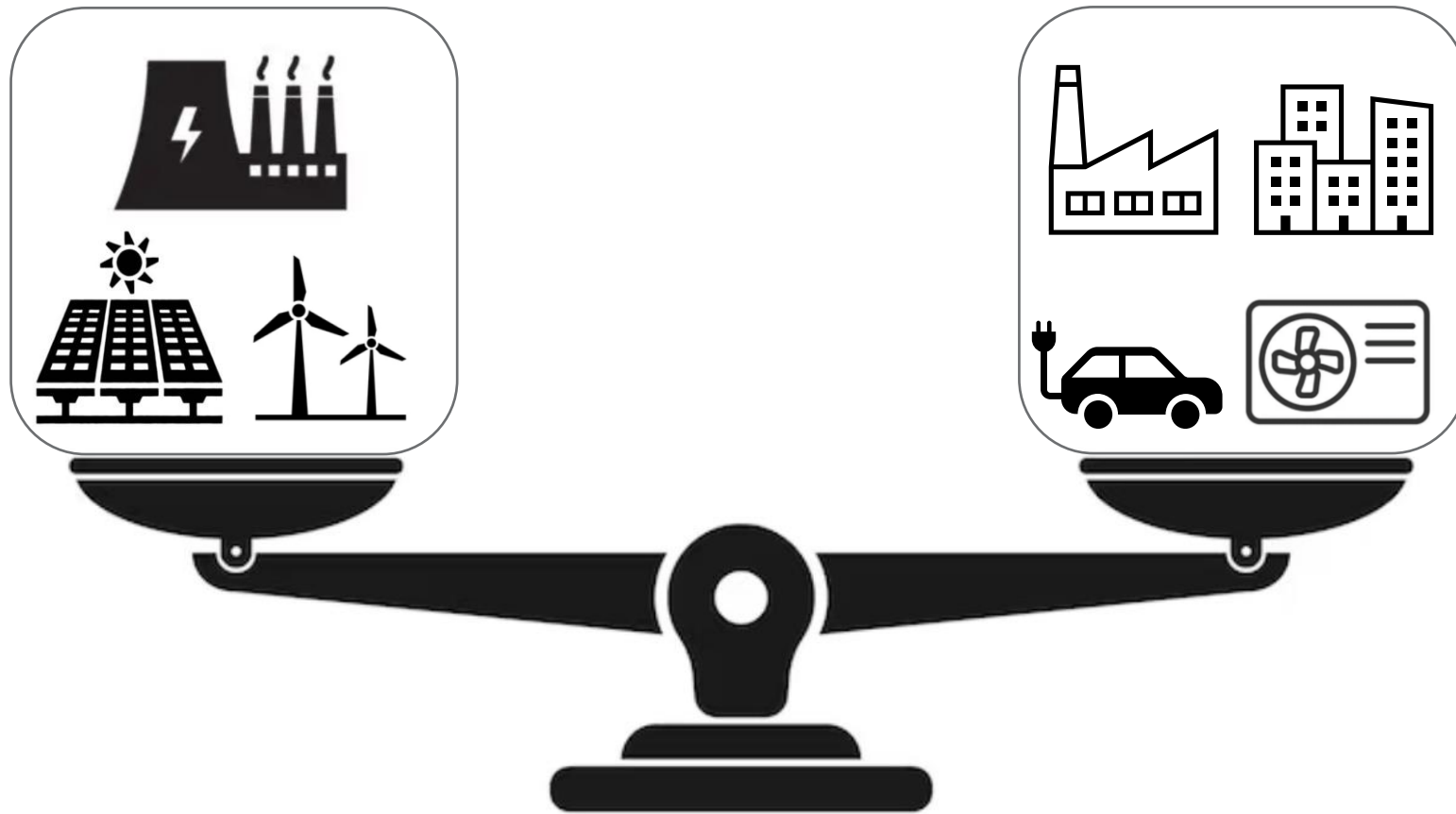
Stroomnet in de wijk op de schop

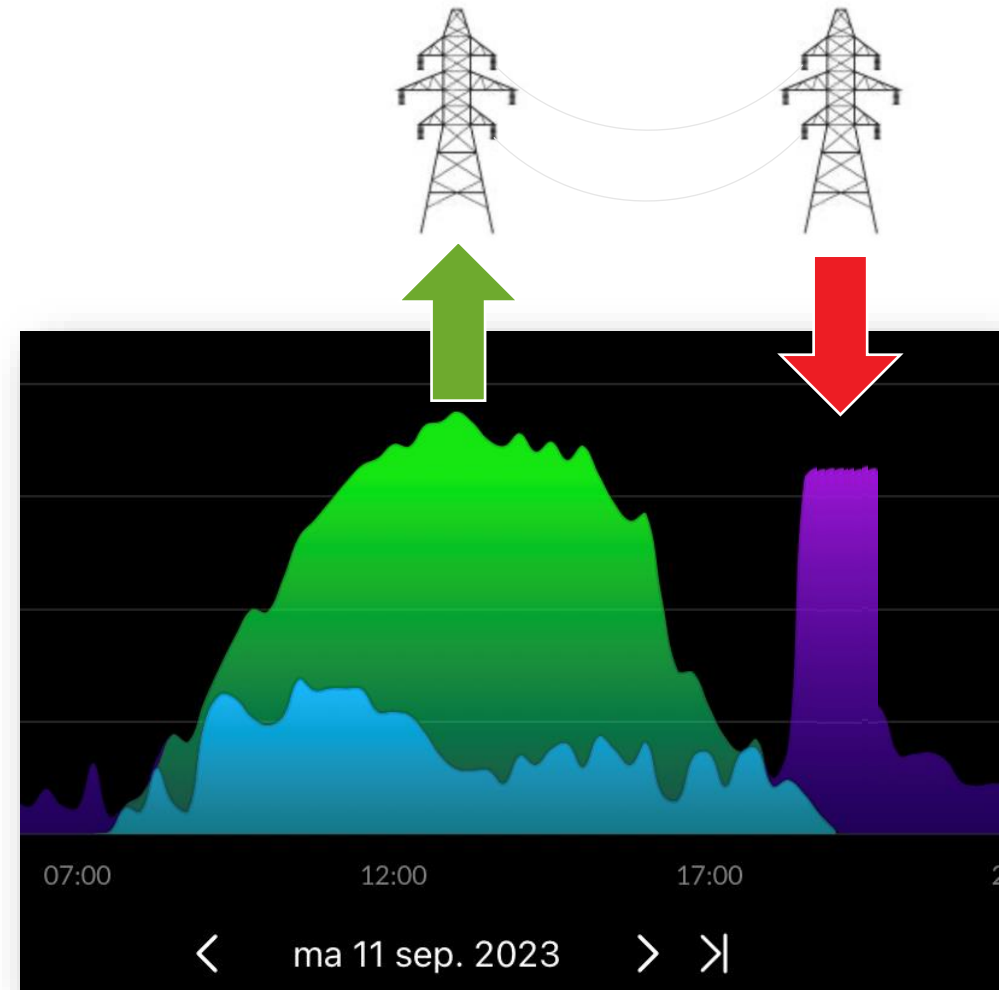
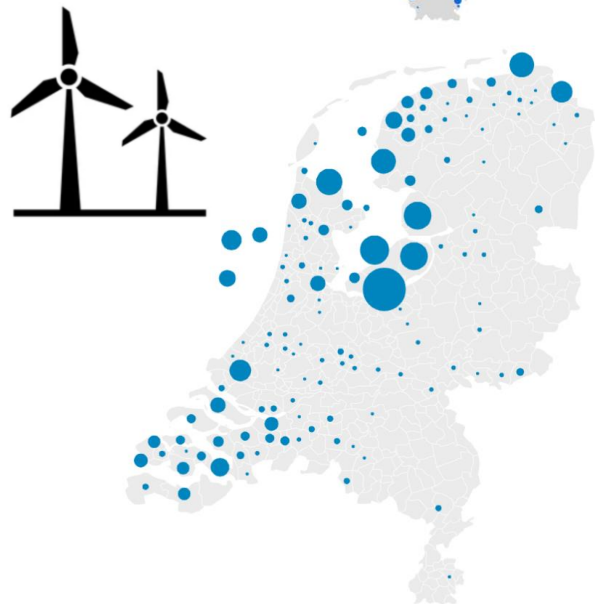
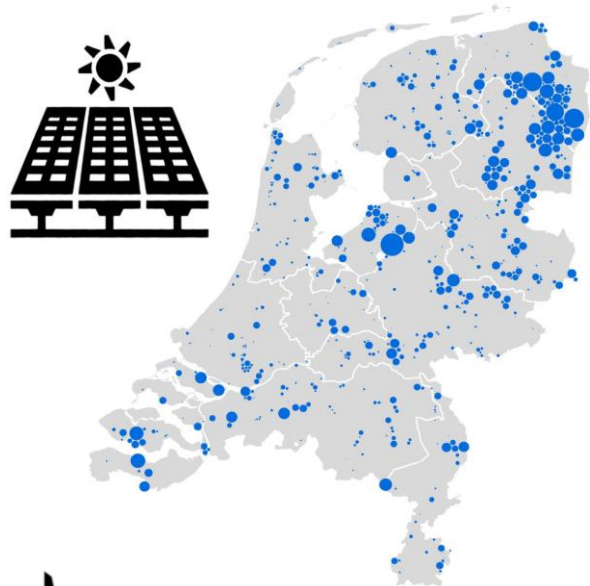
Netbeheerder roept op: zet laadpaal elektrische auto's uit tussen 16.00 en 21.00 uur

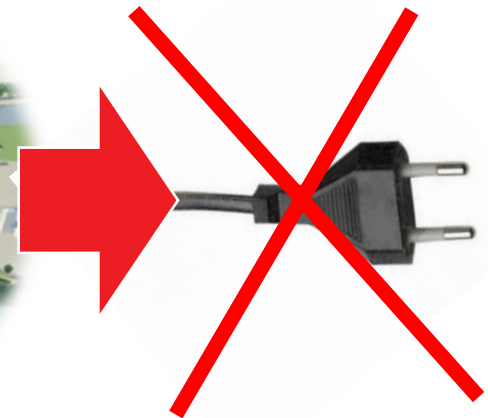
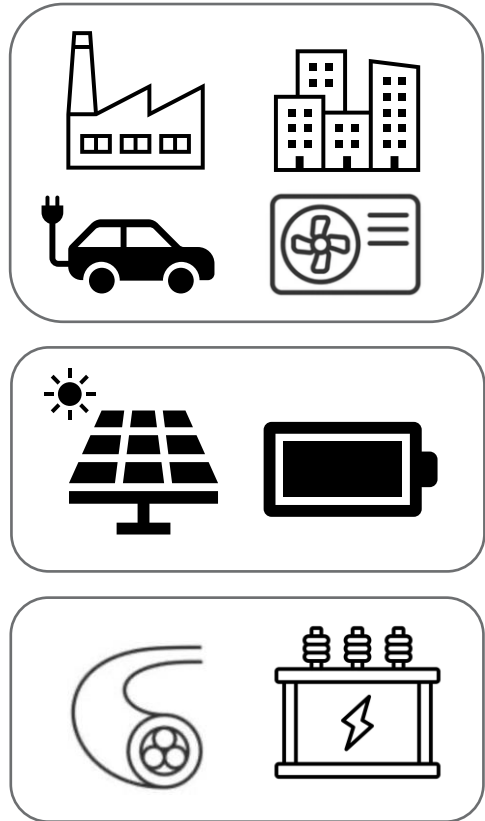
Aanvraag levering energie

-  Beperkte capaciteit
-  Voorlopig geen capaciteit
-  Geen capaciteit

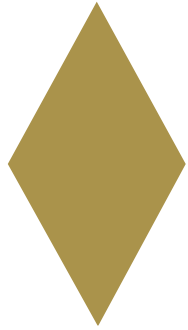






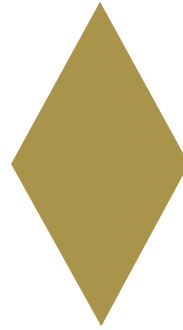


Welke concrete problemen?

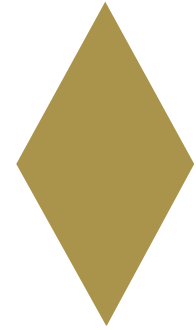


-
- Nieuwbouw: nieuwe aansluitingen krijgen we niet.

(is grond nog iets waard? Wat betekent dit voor de economie?)



-
- Renovaties:
Verduurzaming, EML
(hoe moeten we voldoen aan wettelijke eisen?)



-
- Locaties met een te laag of te hoog contract: dreigen met afsluiting.
 - Zonnepanelen kunnen niet terugleveren.

Oplossingen?

1

-
- Batterijen kopen of huren.
 - Bio en Gas wkk
 - Accu's
 - Zonnepanelen direct in zetten

-
- Stroomvraag terugdringen of met software slimmer gebruiken. Spreiden
 - Gedrag aanpassen; traditioneel denken loslaten
 - Verbruik goed in beeld hebben

-
- Tussen oplossing
Vorbereiding om van gas af te gaan; hybride warmtepomp
 - 160 miljard beschikbaar voor aanpassingen net

Voorbeeld gemeente Eindhoven

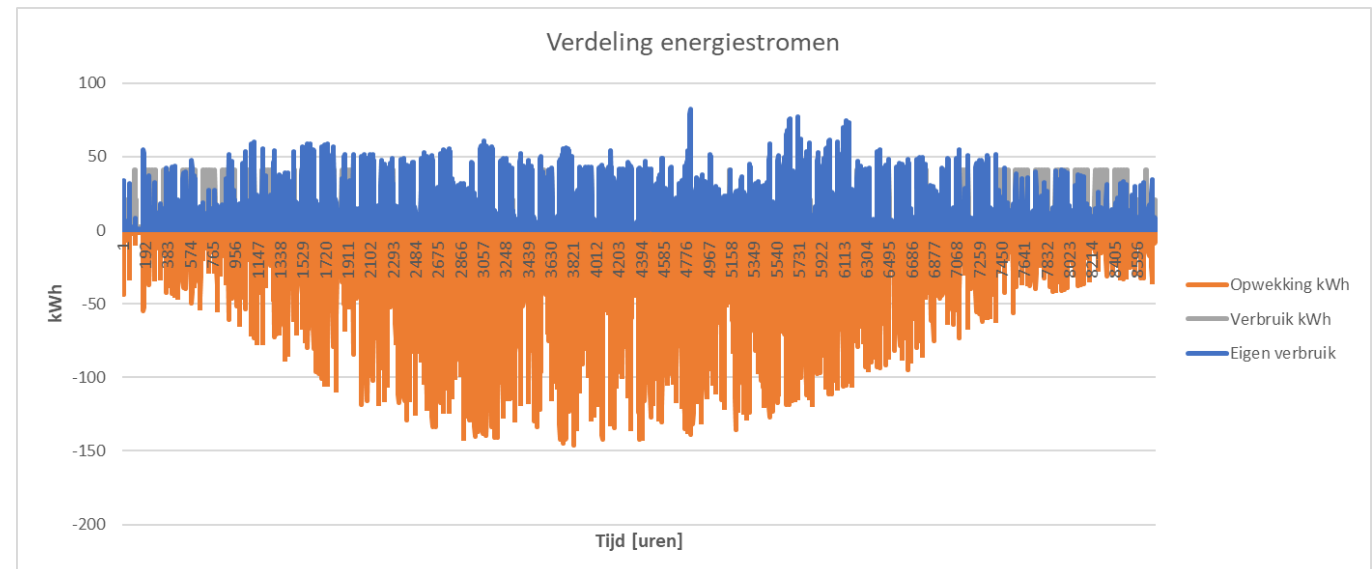
- Splicentrum Eindhoven
- 5.000 m² nieuwbouw BENG
- School is ontwikkelaar
- Elektra aansluiting gewenst is 250A
- Beschikbaar 80A
- 1.300 m² PV + Accu

Wat is het business model?

En wat moet de gemeente bijdragen?

Werking model

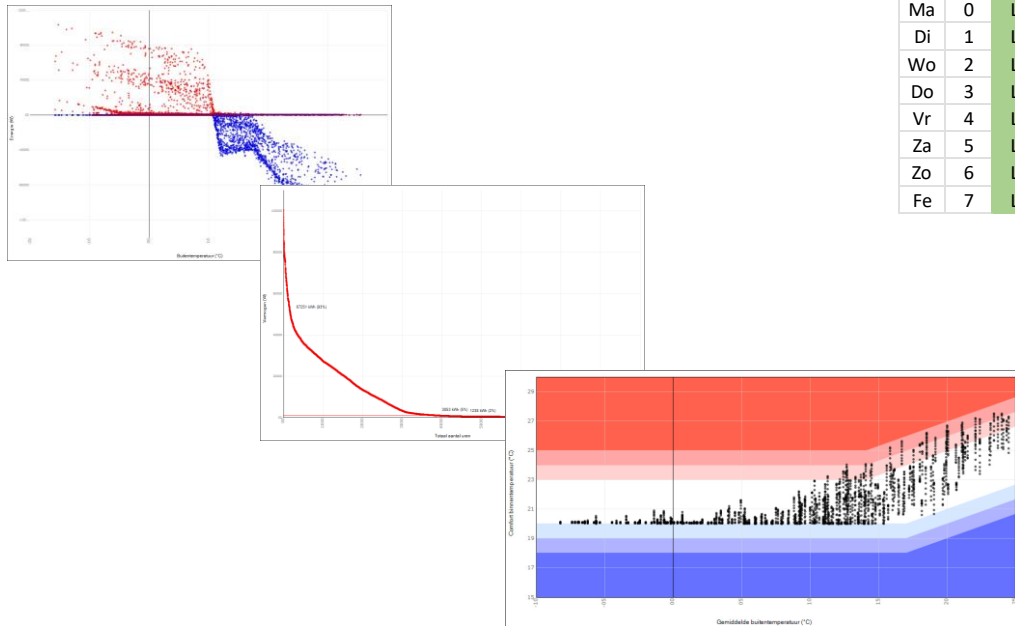
- Simulatie per uur
- Parameters verbruik
- Parameters beschikbare energie
- Bepalen inzetbereik accu
- Type regeling
- Omzetten gegevens naar € en tvt



Parameters verbruik

- Gebruikstijden van school en van splicentrum
- Gebouwontwerpstukken WVB/KL/TO/Beng
- Aannamen van stand-by

Rapport RC- en BENG-berekeningen



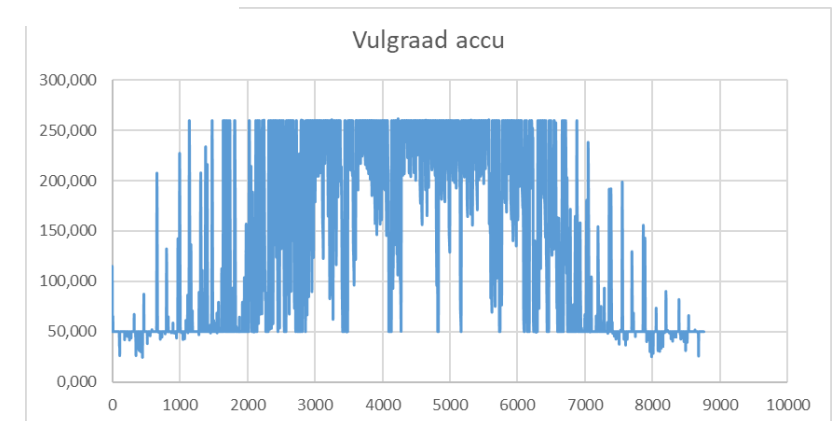
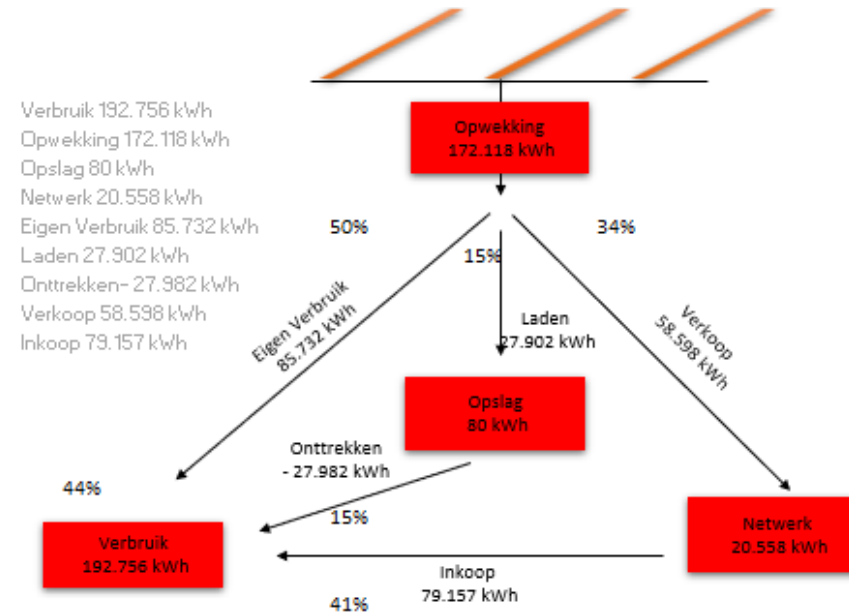
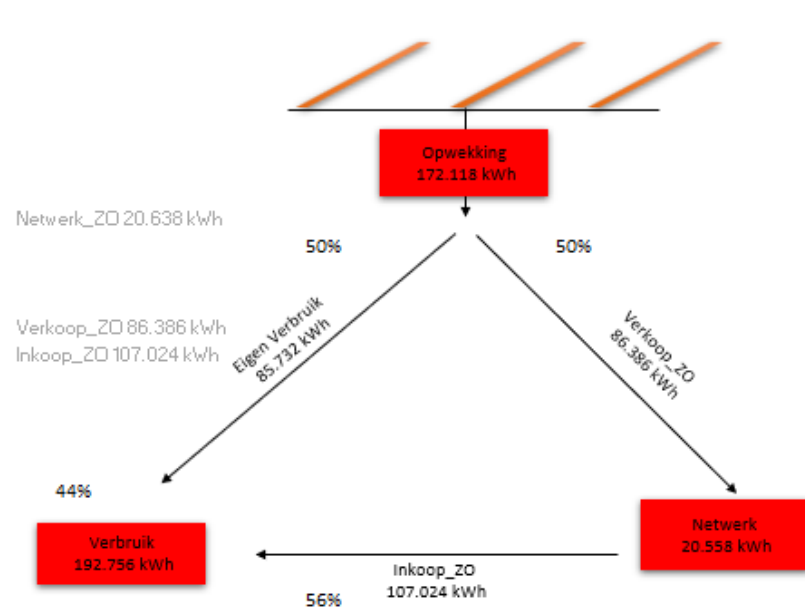
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ma	0	L	L	L	L	L	L	L	L	M	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	L	L	L	L	L
Di	1	L	L	L	L	L	L	L	L	M	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	L	L	L	L	L
Wo	2	L	L	L	L	L	L	L	L	M	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	L	L	L	L	L
Do	3	L	L	L	L	L	L	L	L	M	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	L	L	L	L	L
Vr	4	L	L	L	L	L	L	L	L	M	H	H	H	H	H	H	H	H	M	M	L	L	L	L	L
Za	5	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Zo	6	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Fe	7	L	L	L	L	L	L	L	L	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	L	L	L	L	L

Parameters beschikbare energie

- Netaansluiting 80 Ampere = 55 kW
- Zonnepanelen 226 kWp
- Accu 260 kWh € 280.000,-
- Snelheid accu laden en ontladen C2



Bepalen inzetbereik accu (energetisch)



Omzetten kWh gegevens naar € en tvt

- Investering in accu
- Investering in grootverbruik aansluiting
- Maandelijkse kosten grootverbruik aansluiting
- Onderhoud
- Energiekosten inkoop
- Energiebaten verkoop
- Eventuele saldering

Zonder accu	Energie	Bedrag
Inkoop	107.024 kWh	€ 37.458,53
Verkoop	86.386 kWh	€ -30.235,11
Totaal		€ 7.223,42
Maxximale afname net		67,2 kW

Met accu	Energie	Bedrag
Inkoop	79.132 kWh	€ 27.696,03
Verkoop	58.598 kWh	€ -20.509,36
Totaal		€ 7.186,67
Maxximale afname net		55,2 kW
Minimum accu		35,7 kWh

Winst per jaar	€	36,75
Terugverdientijd		7652,1

80Amp met volledig salderen

Inclusief netwerk kosten

Aansluiting	Terug levering	Minimum accu	Netwerk	Energie inkoop	Energie verkoop	Totaal
80 op 80	Nee	50	€ 3.557	€ 27.696		€ 31.253
80 op 80	Ja salderen	50	€ 3.557	€ 27.696	€ -20.509	€ 10.744
80 op 80	Ja 12 jaar s+v	50	€ 3.557	€ 27.696	€ -8.785	€ 22.468
80 op 80	Ja vergoeding	50	€ 3.557	€ 27.696	€ -4.981	€ 26.273
80 op 250	Nee	50	€ 5.660	€ 27.696		€ 33.356
80 op 250	Ja vergoeding	50	€ 5.660	€ 27.696	€ -4.981	€ 28.376
250 op 250	Nee	0	€ 6.925	€ 27.273		€ 34.199
250 op 250	Ja vergoeding	0	€ 6.925	€ 27.273	€ -4.880	€ 29.319
250 op 250	Nee	Geen accu	€ 7.769	€ 37.459		€ 45.227
250 op 250	Ja vergoeding	Geen accu	€ 7.769	€ 37.459	€ -5.183	€ 40.044

Voordeel

- Energiekosten reduceren maximaal € 34.000,-
- Terugverdiertijd accu wordt 8 jaar
- Korter levensduur en garantie
- Mede door handhaving saldering
- Slimme dynamische regeling geeft verbetering

Aansluiting	Terug levering	Minimum accu	Netwerk	Energie inkoop	Energie verkoop	Totaal
80 op 80	Nee	50	€ 3.557	€ 27.696		€ 31.253
80 op 80	Ja salderen	50	€ 3.557	€ 27.696	€ -20.509	€ 10.744
80 op 80	Ja 12 jaar s+v	50	€ 3.557	€ 27.696	€ -8.785	€ 22.468
80 op 80	Ja vergoeding	50	€ 3.557	€ 27.696	€ -4.981	€ 26.273
80 op 250	Nee	50	€ 5.660	€ 27.696		€ 33.356
80 op 250	Ja vergoeding	50	€ 5.660	€ 27.696	€ -4.981	€ 28.376
250 op 250	Nee	0	€ 6.925	€ 27.273		€ 34.199
250 op 250	Ja vergoeding	0	€ 6.925	€ 27.273	€ -4.880	€ 29.319
250 op 250	Nee	Geen accu	€ 7.769	€ 37.459		€ 45.227
250 op 250	Ja vergoeding	Geen accu	€ 7.769	€ 37.459	€ -5.183	€ 40.044

Conclusie

- Er zit potentie in accu voor middelgrote school
- Overeenstemming uitgangspunten simulatie is cruciaal
- Tvt sterk afhankelijk van gekozen scope
- Ervaren wat betrouwbaarheid systeem is
- Toegevoegde maatschappelijke waarde door net minder te belasten

