

smart grids & e-mobility

groepsopdracht

overzicht

- 1 inleiding
- 2 zelfconsumptie en zelfvoorzienendheid
- 3 opdrachtsomschrijving
- 4 parameterset
- 5 praktisch en planning

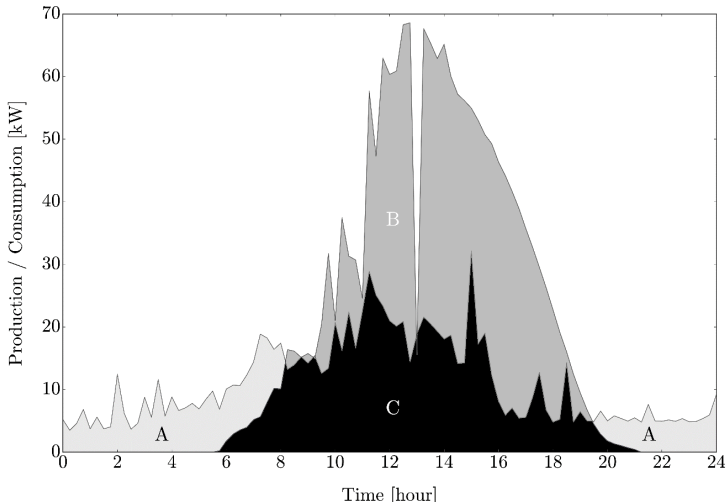
overzicht

- 1 inleiding
- 2 zelfconsumptie en zelfvoorzienendheid
- 3 opdrachtsomschrijving
- 4 parameterset
- 5 praktisch en planning

inleiding

elektrische installatie van een gebouw met PV-panelen

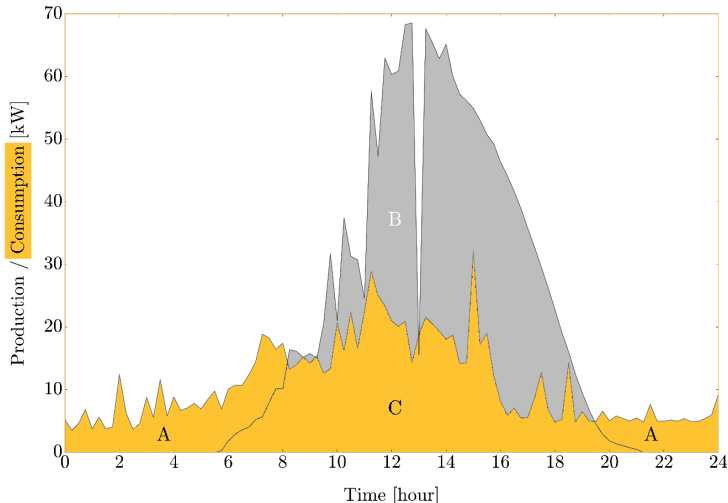
- verbruik van elektrische energie (A+C)
- lokale productie van fotovoltaïsche energie (C+B)



inleiding

elektrische installatie van een gebouw met PV-panelen

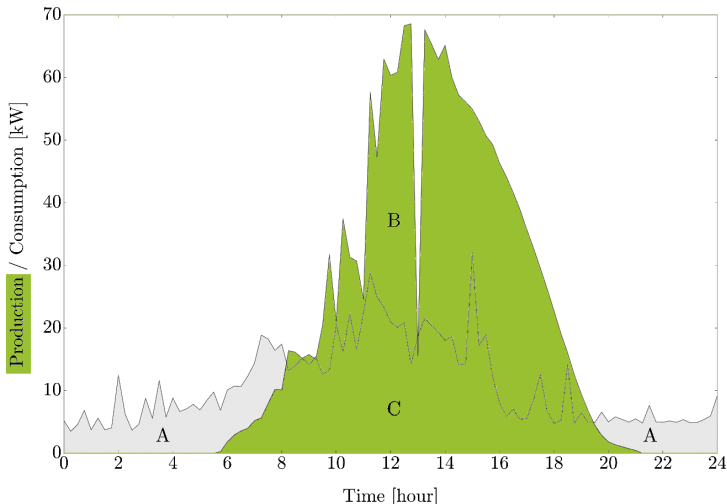
- verbruik van elektrische energie (A+C)
- lokale productie van fotovoltaïsche energie (C+B)



inleiding

elektrische installatie van een gebouw met PV-panelen

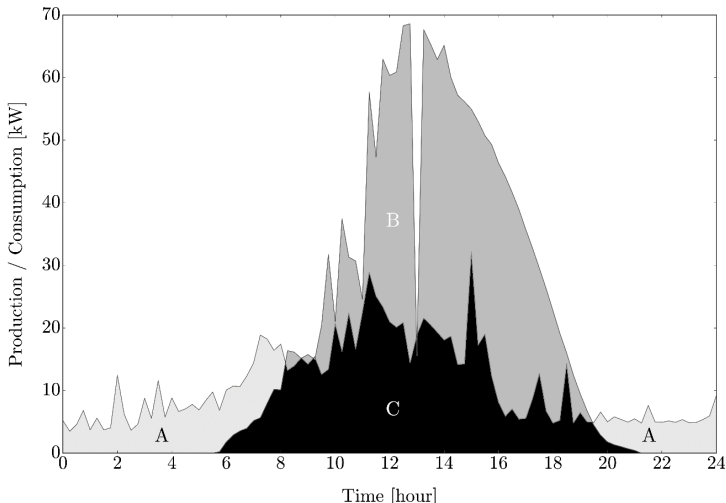
- verbruik van elektrische energie (A+C)
- lokale productie van fotovoltaïsche energie (C+B)



inleiding

elektrische installatie van een gebouw met PV-panelen

- overschotten worden geïnjecteerd in het net (B)
- tekorten worden afgenomen vanuit het net (A)



overzicht

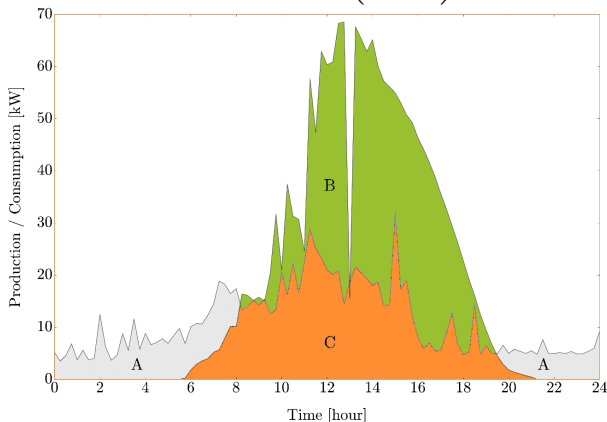
- 1 inleiding
- 2 zelfconsumptie en zelfvoorzienendheid**
- 3 opdrachtsomschrijving
- 4 parameterset
- 5 praktisch en planning

zelfconsumptie en zelfvoorzienendheid

In welke mate zijn lokale productie en lokaal verbruik van elektrische energie met elkaar gematcht?

Eerste vraag: hoeveel van de geproduceerde energie gebruik je zelf?

$$\text{zelfconsumptie} \left(\frac{C}{B + C} \right)$$

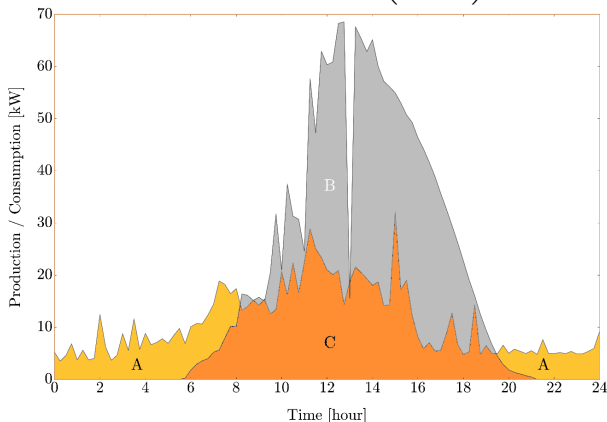


zelfconsumptie en zelfvoorzienendheid

In welke mate zijn lokale productie en lokaal verbruik van elektrische energie met elkaar gematcht?

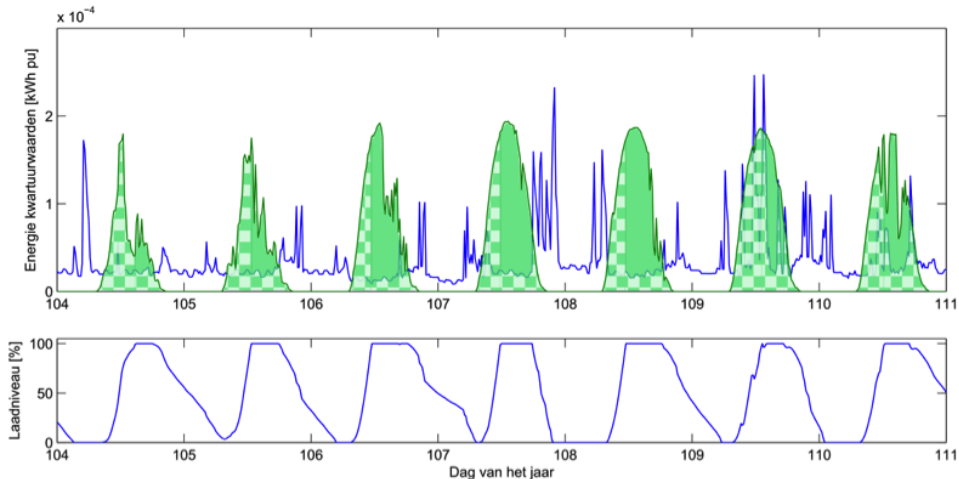
Tweede vraag: hoeveel van de verbruikte energie produceer je zelf?

$$\text{zelfvoorzienendheid} \left(\frac{C}{A + C} \right)$$



zelfconsumptie en zelfvoorzienendheid

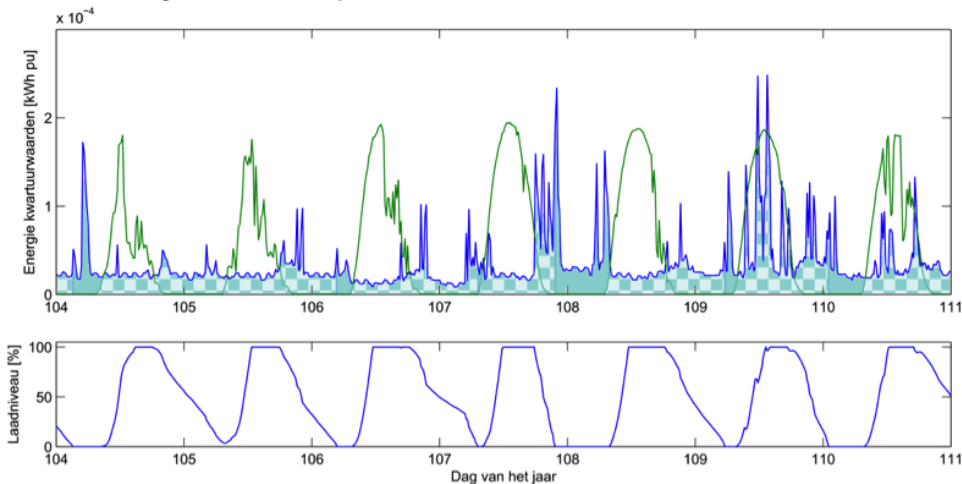
toevoegen van batterijbuffer beïnvloedt *zelfconsumptie*!



$$\text{zelfconsumptie} = \frac{\text{geblokt groen}}{\text{geblokt groen} + \text{egaal groen}}$$

zelfconsumptie en zelfvoorzienendheid

toevoegen van batterijbuffer beïnvloedt *zelfvoorzienendheid*!



$$\text{zelfvoorzienendheid} = \frac{\text{geblokt blauw}}{\text{geblokt blauw} + \text{egaal blauw}}$$

overzicht

- 1 inleiding
- 2 zelfconsumptie en zelfvoorzienendheid
- 3 opdrachtsomschrijving**
- 4 parameterset
- 5 praktisch en planning

opdrachtsomschrijving [1/2]

Rekening houdende met de opgegeven parameterset (zie later),

- 1 stel een investering voor in de combinatie van:
 - a een fotovoltaïsche installatie (aantal kWp), en
 - b een energiebuffer (aantal kWh)
- 2 bereken hoe interessant jullie voorstel is op volgende vlakken:
 - a zelfvoorzienendheid (zowel zonder als met energiebuffer)
 - b zelfconsumptie (zowel zonder als met energiebuffer)
 - c economisch (investeringskost, terugverdientijd)

opdrachtsomschrijving [2/2]

Giet jullie investeringsvoorstel in een korte presentatie (5 minuten) en bereid jullie voor op vraagstelling (15 minuten) door meneer Rotthier en meneer Van Maerhem.

Houd hierbij jullie volledige berekeningen ter beschikking en zorg dat jullie die kunnen toelichten.

Bezorg ons op voorhand één A4-tje met:

- jullie voorstel en resultaten (zie vorige slide)
- jullie standpunt over het nut van het toevoegen van een energiebuffer aan een woning (maximum 10 regels)

Meer details bij *praktisch en planning* verderop in deze presentatie.

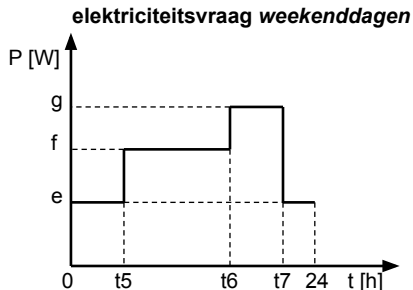
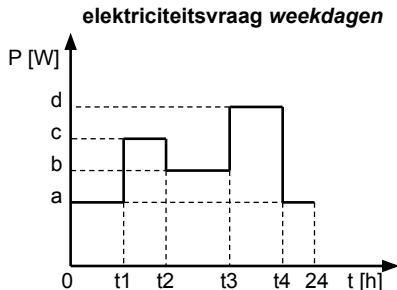
overzicht

- 1 inleiding
- 2 zelfconsumptie en zelfvoorzienendheid
- 3 opdrachtsomschrijving
- 4 parameterset**
- 5 praktisch en planning

parameterset [1/3]

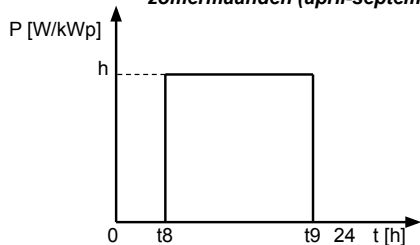
De *parameterset* bestaat uit 25 parameters: $t_1 \rightarrow t_{11}$ en $a \rightarrow n$.

parameters in verband met elektriciteitsvraag

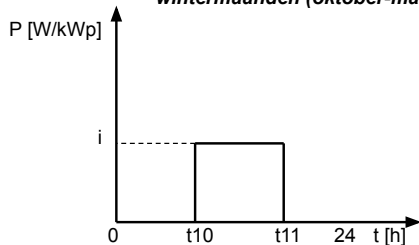


parameters in verband met elektriciteitsproductie

opgewekt vermogen per
kWp geïnstalleerd
zomermaanden (april-september)



opgewekt vermogen per
kWp geïnstalleerd
wintermaanden (oktober-maart)



technische parameter energiebuffer:

- maximaal laad- en ontlaadvermogen energiebuffer i.f.v. (nuttige) energie-inhoud: j W/kWh

prijsparameters:

- kostprijs PV-installatie per kWp (inclusief omvormer): k €/kWp
- kostprijs energiebuffer i.f.v. (nuttige) energie-inhoud (inclusief omvormer): l €/kWh
- kostprijs elektriciteit afgenomen van het net: m €/kWh
- kostprijs elektriciteit geïnjecteerd in het net: n €/kWh

overzicht

- 1 inleiding
- 2 zelfconsumptie en zelfvoorzienendheid
- 3 opdrachtsomschrijving
- 4 parameterset
- 5 praktisch en planning**

praktisch en planning

- ① groepsvorming en vastleggen tijdstip verdediging 3 december via **OneButton** (max. 4 leden per groep):
deadline: vrijdag 18 oktober 23:59
- ② maandag 21 oktober: elke groep ontvangt parameterset via e-mail
- ③ jullie presenteren jullie investeringsvoorstel (5 minuten), gevolgd door 15 minuten vraagstelling (on campus) op **dinsdag 3 december**
- ④ bezorg ons één **A4-tje via e-mail** met:
 - jullie voorstel en resultaten (zie opdrachtsomschrijving)
 - jullie standpunt over het nut van het toevoegen van een energiebuffer aan een woning (maximum 10 regels)**deadline: vrijdag 29 november 23:59**