

# Slimme monitoring zonnepanelen, 14 april 2022

Maarten Corpeleijn  
maarten@huurenergie.nl  
06-25051750

Zie voor meer informatie:  
[www.zonnighuren.nl/slimmemonitoring](http://www.zonnighuren.nl/slimmemonitoring)

## Wie ben ik?

Maarten Corpeleijn (1979)

Sinds 2002 energie-adviseur voor corporaties / beleggers

Sinds 2012 toegelegd op zon (zonnig huren)

- Beleid, aanbestedingen, prijstoetsen, projectbegeleiding
- 40 corporaties,

[www.zonnighuren.nl/projecten](http://www.zonnighuren.nl/projecten)

Daarnaast:

- ledverlichting [www.flatopled.nl](http://www.flatopled.nl)
- laadpunten [www.hurenenladen.nl](http://www.hurenenladen.nl)



# Wat is je functie?

Projectleider Duurzaamheid

Vastgoed regisseur

Teamleider Techniek

Programmamanager duurzaamheid

Manager Dagelijks onderhoud  
WonenBreborg

Chris Kamps, junior projectleider bij  
Wonion te Ulf

Beleidsadviseur energietransitie

Trainee bij Kleurrijk Wonen

Technisch Manager



# Wat is je functie?

Proces manager

Coördinator planmatig onderhoud

Contract-/beleidsadviseur

# Monitoring: wat en waarom?





# Monitoring: waarom?

- Corporatie = onderhoudsplichtig
- In de basis panelen onderhoudsvrij
  - Schoonmaken levert weinig op
- Maar...
  - Storingen in omvormers → uit
  - Aardlekautomaat kan uitvallen → uit
  - Herhaaldelijke uitval = aanwijzing installatieprobleem
  - Panelen stuk/stekkers los → (veel) minder opbrengst

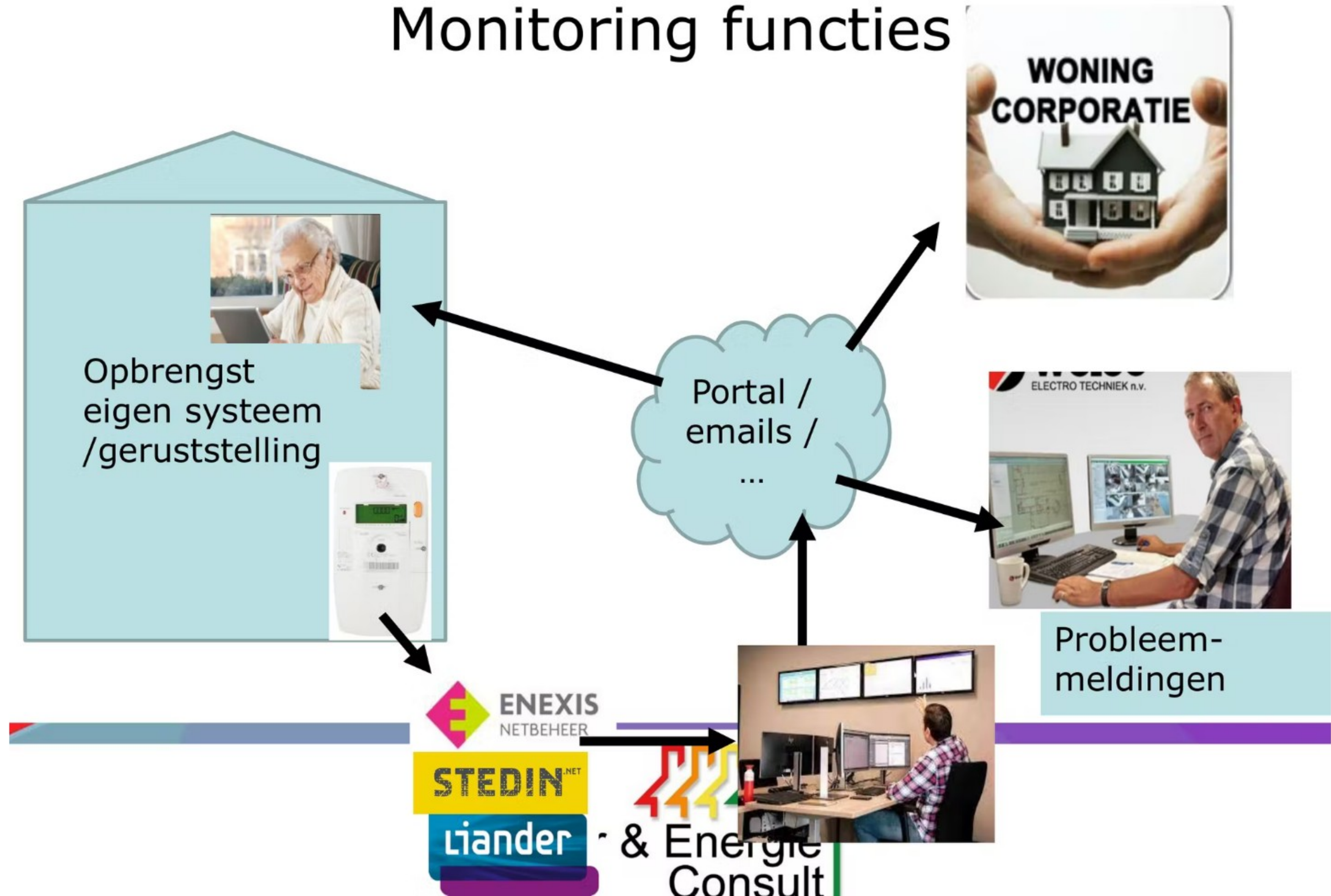
# Monitoring: opties

|                 |                                   |                                             |                                                             |                                                          |                                             |
|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                 | huurder kijkt                     | internet huurder, bedraad of wifi           | brutoproduktiemeter of gprs-card                            | all-in monitoring waar ook warmtepomp, ketel, etc in zit | slimme meter                                |
| investering     | 0                                 | 50-150 euro. Kan niet altijd                | 140 voor een nieuwe zon-installatie, 350 voor een bestaande | pm                                                       | eenmalig een brief. 50 euro?                |
| jaarlijkse kost | herinneren? Reactief vragen? ...? | uitval systemen (nieuw modem/provider /...) | 15 euro                                                     | vaak hoog                                                | 8-10 euro?                                  |
| wat zie je      | niks                              | alles                                       | brutopductie, of alles                                      | werking diverse systemen                                 | teruglevering, en inschatting brutopductie? |
| betrouwbaar     | discipline huurder??              | soms.                                       | ja                                                          | pm                                                       | ja                                          |
| "doelgroep"     | pm                                | pm                                          | nieuwe zon-woningen                                         | nul-op-de-meterprojecten?                                | bestaande zon-woningen en evt nieuwe        |

Huur & Energie  
Consult

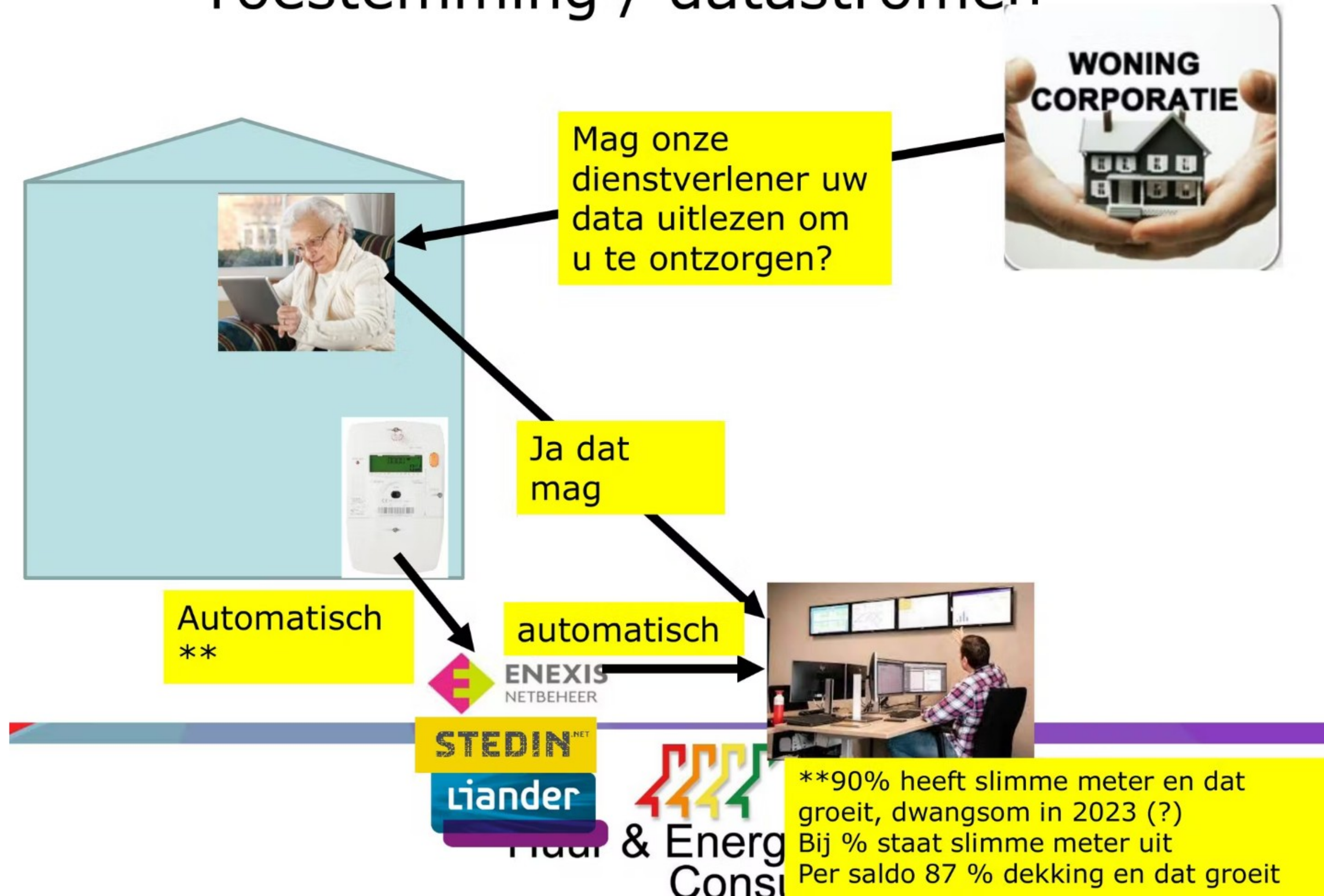


# Monitoring functies



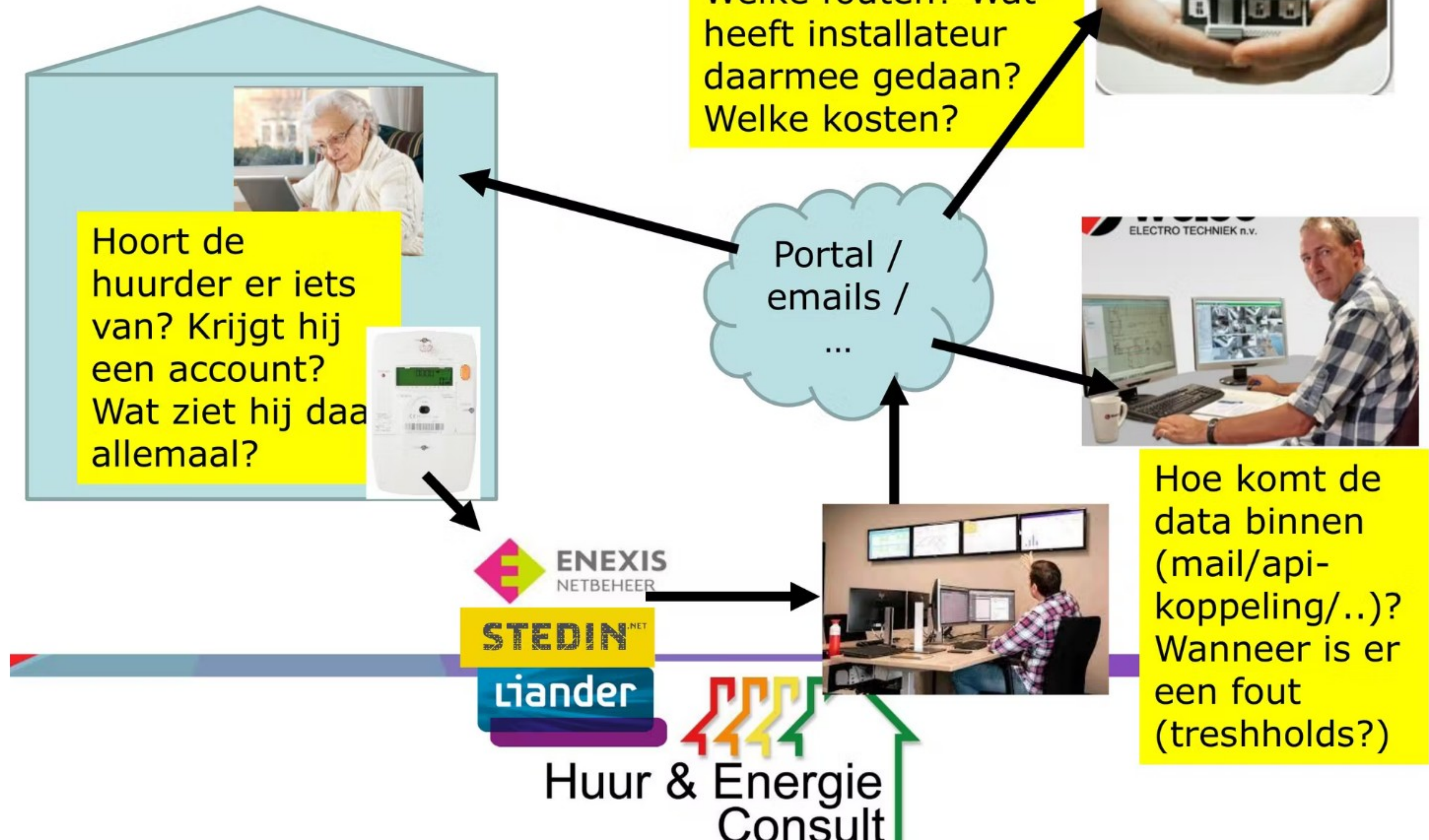


# Toestemming / datastromen





# Terugkoppeling



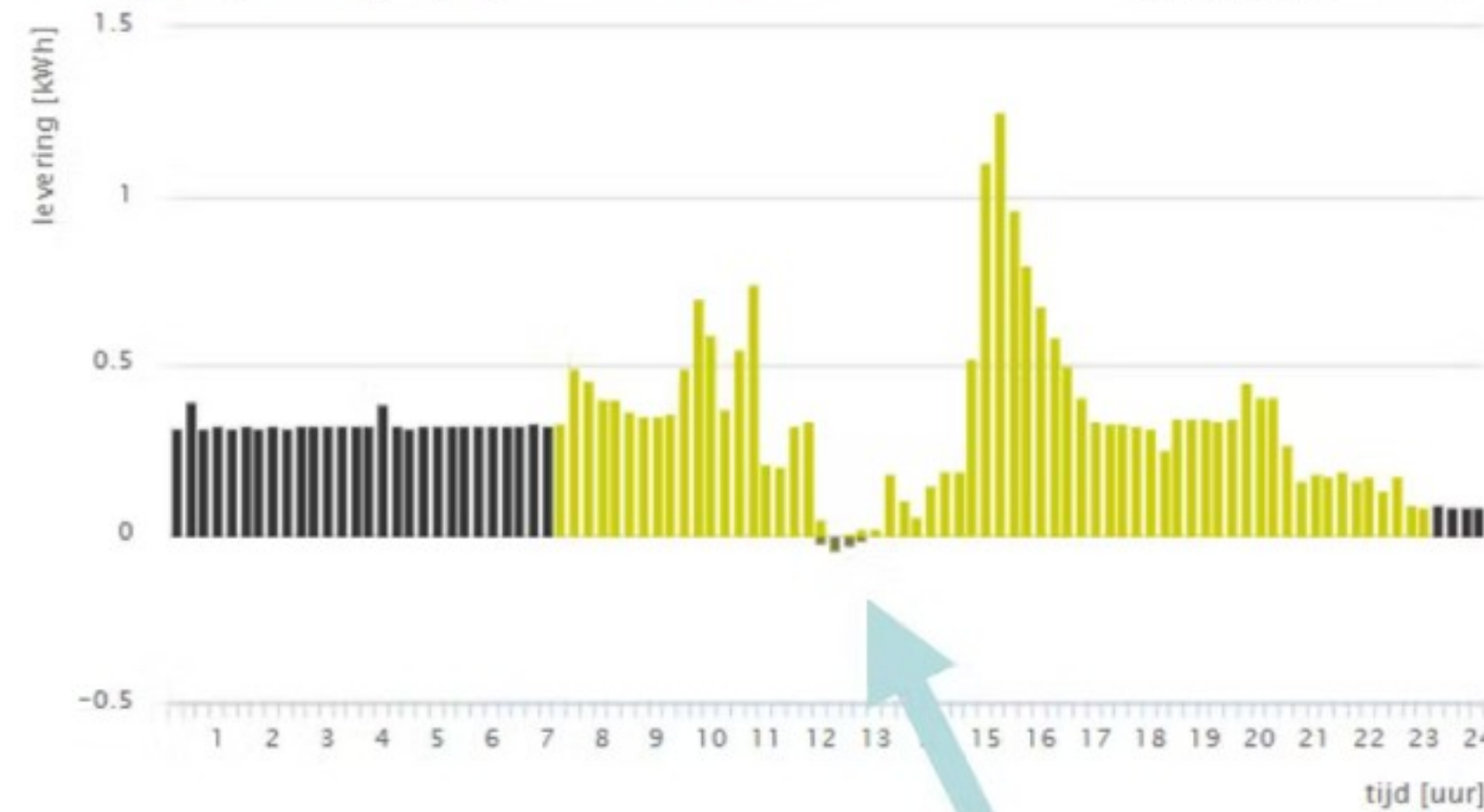


# Wat is "unieke" aan uitlezen via slimme meter

- Geen hardware in de woning nodig
- Geen (extra) uitleeskosten
- Alleen de (geautomatiseerde) dienstverlening van een ODA (Onafhankelijke Diensten Aanbieder)

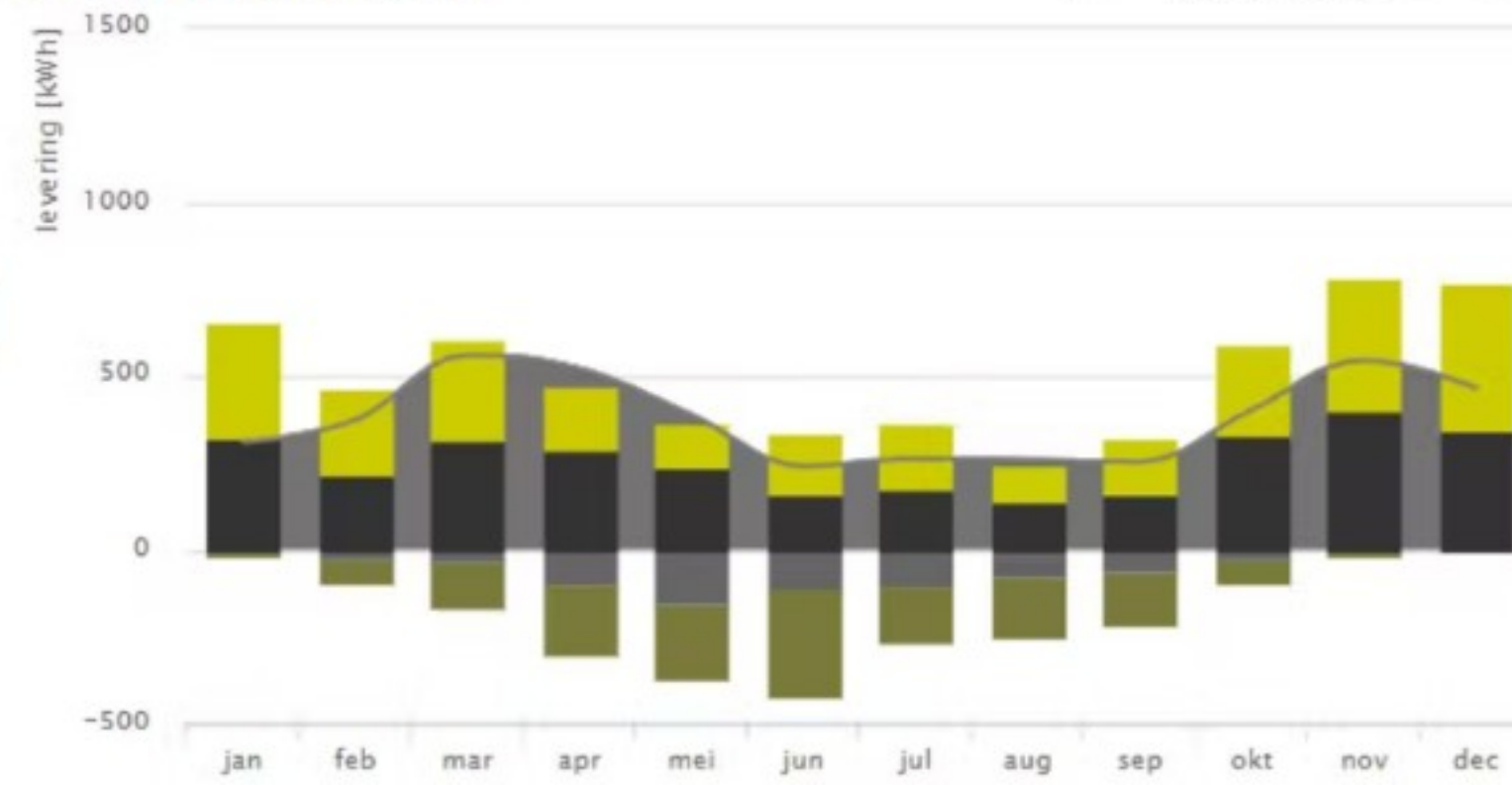
# Wat zie je dan?

Levering/Teruglevering vrijdag 4 december 2020



Hij heeft op 4 en 22 december heel even teruggeleverd, dus het systeem werkte in december

Levering/Teruglevering 2021



Forse teruglevering in februari t/m oktober = goed

## Elektriciteit

### Levering

|               |            |           |
|---------------|------------|-----------|
| normaaltarief | € 580,00   | 2.900 kWh |
| laagtarief    | € 617,20   | 3.086 kWh |
|               | € 1.197,20 | 5.986 kWh |

### Teruglevering

|               |          |           |
|---------------|----------|-----------|
| normaaltarief | € 307,00 | 1.535 kWh |
| laagtarief    | € 140,20 | 701 kWh   |
|               | € 447,20 | 2.236 kWh |

Vaste kosten € 0,00

**Totaal € 750,00 3.750 kWh**

### Sluimerverbruik

|               |          |           |
|---------------|----------|-----------|
| normaaltarief | € 428,40 | 2.142 kWh |
| laagtarief    | € 487,00 | 2.435 kWh |
| Totaal        | € 915,40 | 4.577 kWh |

Op jaarbasis 2.236 kWh teruggeleverd, stel 60%, dan werkelijke productie = ongeveer 3,700 kWh. Teruglevering over meerdere jaren ongeveer gelijk



# Waar, waarom, waarom nu?

- Waarom: Staat al bij een vijftal corporaties, die corporaties zijn tevreden
- Waarom nu:
  - Steeds meer huurders hebben een slimme elektrameter
  - Steeds meer installaties vanuit nieuwbouw/renovatie zonder monitoring
  - Steeds meer issues (systemen verouderen)
  - Meerdere aanbieders zijn/komen op de markt
- Waarom samen: automatisering + schaal = kostenvoordeel

# Hoe groot is de markt?





# Functies

- Ophalen toestemming
  - Ontzorging bij ophalen akkoord (brief/email/bellen, helpdesk)
  - Bij mutatie in huurcontract
- Scope dienstverlening
  - Doet het wel of doet het niet
  - Indicatie werkelijke opbrengst, gekoppeld aan vermogen/verwachte opbrengst
  - Overig verbruik / effect renovatie op gasverbruik / stimuleren energiebewustzijn / ...
  - Terugkoppeling naar huurders (doet 'ie genoeg)

# Funcities

- Terugkoppeling naar installateur
  - Instellen welke woning gekoppeld aan welke installateur
  - Wanneer foutmelding (treshhold)
  - Hoe doorgeven (mail / api-koppeling / ...)
  - Eerst nog een diagnose? (analyse cijfers, bellen naar huurder of de aardlekautomaat of omvormer uitstaat)
- Terugkoppeling naar corporatie
  - Waar uitval / te weinig opbrengst
  - Terugkerende problemen
  - Wanneer wat doorgegeven aan installateur
  - Evt: wat heeft installateur ermee gedaan





# Functies

- Terugkoppeling naar huurder
  - Mail “het gaat nog steeds goed”
  - Mail of telefoontje naar huurder “het staat uit, staat je aardlekautomaat uit?”...???
  - App met totaal verbruik in beeld?
  - ...?

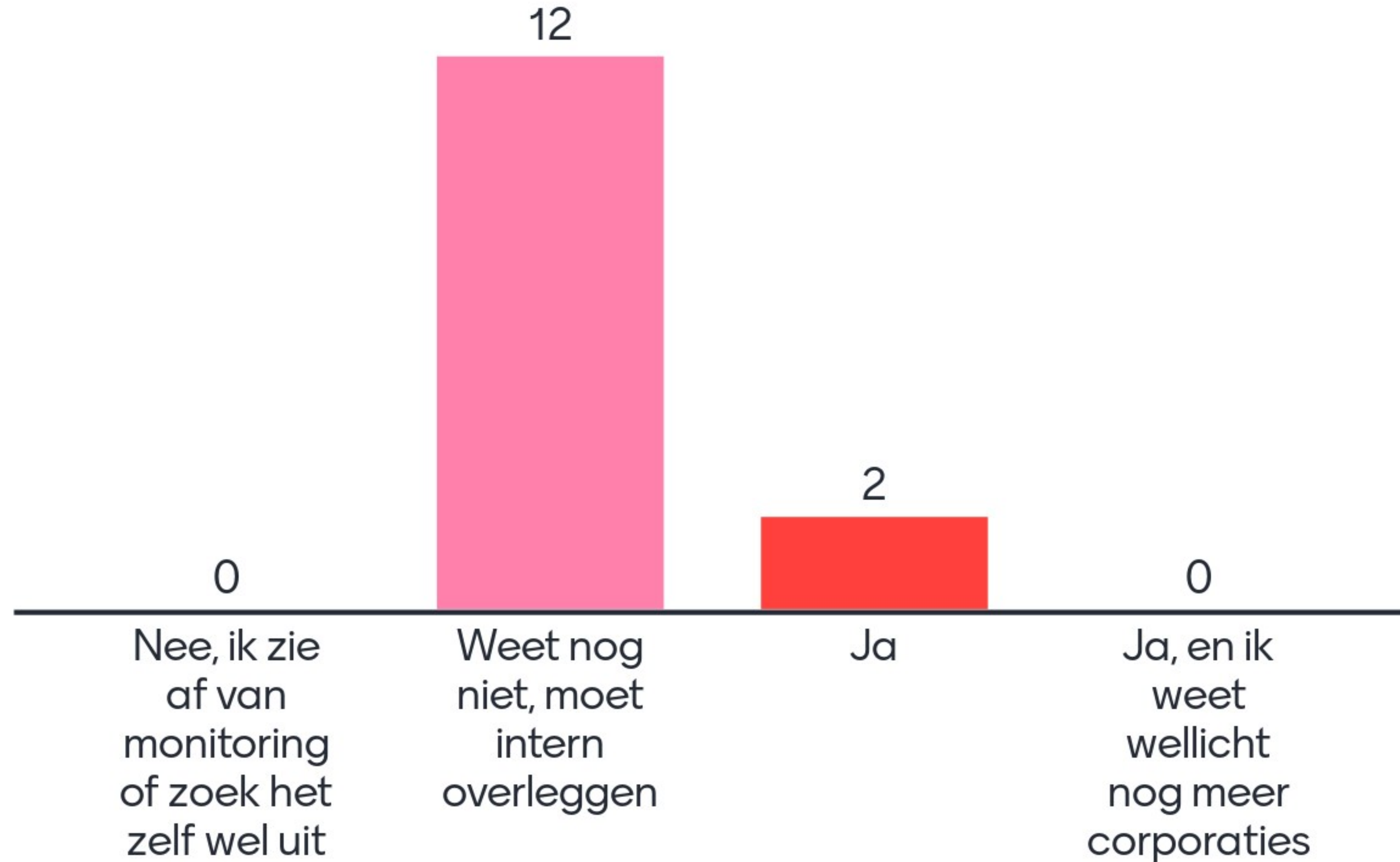
# Financieel model

- Kosten
  - Eenmalig
  - Jaarlijks per deelnemer of per aangemaakt account
  - Kosten voor doorvoeren mutatie
- Leverancier kan aangeven effect op kosten van
  - Aantal corporaties die meedoen
  - Aantal woningen per corporatie
  - Diensten die vast in het pakket zitten, en diensten die optioneel zijn



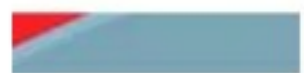


# Ik wil samen een uitvraag doen



## Mijn beeld bij uitvraag

- 3 partijen hebben zich al gemeld, er zijn meer ODA's die benaderd kunnen worden
- Opstellen lijst "must-haves" en "nice to have's"
- Vragen om voorstellen/ideeen, daarna vragen om prijzen





# Voorstel verdeling kosten

- 1.500 euro ex btw bij klein aantal woningen <500
- 2.500 euro ex btw bij groot aantal woningen
- 10 opdrachtgevers nodig voor 20.000 euro budget

# Onderbouwing 20k

| Activiteit                                                         | Dagen  |
|--------------------------------------------------------------------|--------|
| (Verdere) werving corporaties, toeluchting Aedes en evt. netwerken | 1      |
| Vinden marktpartijen (benaderen bekende oda's, persbericht, ...)   | 1      |
| Globaal Programma van eisen schrijven                              | 1,5    |
| Longlist benaderen, check referenties/ervaring/ideeen/...          | 2      |
| Shortlist bepalen, gedetailleerd PvE uitwerken en outline contract | 3      |
| Aanbiedingen toetsen                                               | 3      |
| Presentaties marktpartijen begeleiden                              | 1      |
| Keuze begeleiden                                                   | 1      |
| Contractvorming begeleiden                                         | 2      |
| Stelpost jurist kijkt mee                                          | 1,5    |
| Onvoorzien                                                         | 2      |
| Dagen totaal                                                       | 19     |
| Dagtarief                                                          | 1.120  |
| Kosten ex btw                                                      | 21.280 |



# Traject vanaf hier

- Ik doe voorstel binnen 1 week
- Reactie op inhoud half mei, op besluit **half juni**
- Starten half juni?
- Afronden inkoop oktober?

vertel het ook vooral aan je  
collega-corporaties/beleggers

