



# DUURZAAM AMELAND

Samen in gesprek over de  
energietransitie



Christy Schminnes en Luc van Tiggelen (Gemeente Ameland)



Slim  
verwarmen

# Introductie



**Wie?** Christy Schminnes. "Sinds dit najaar werk ik als trainee energietransitie bij de gemeente Ameland. Na 26 jaar heb ik de overstap gemaakt van vakantieganger naar eilandbewoner en werk ik nu hier. Ik heb het aanspreekpunt voor particuliere eigenaren van recreatiewoningen. Het zou mooi zijn als zij ook een overstap maken, maar dan in de energietransitie."

**Wat?** "Ameland wil voorop lopen in de energietransitie en in 2035 volledig over zijn op duurzame energie. Deze ambitie heeft natuurlijk ook invloed op de ongeveer 2.200 recreatiewoningen op Ameland. De juiste verduurzamingsmaatregelen treffen kan vooral op afstand lastig zijn en vraagt mogelijk een andere aanpak dan bij permanent bewoonde woningen."

**Waar?** "De doelgroep particuliere eigenaren is heel divers. Sommige eigenaren wonen namelijk op Ameland, anderen aan de wal in Nederland of elders in Europa. Soms is een familie eigenaar of juist een bedrijf of stichting. En de één verhuurt het huis rechtstreeks, de ander via een bureau en weer een ander helemaal niet."

**Hoe?** "Uiteraard komen wij graag in contact met zoveel mogelijk particuliere eigenaren. Door samen in gesprek te gaan, krijgen we een beter beeld bij de vragen en ideeën die er leven. Begin volgend jaar willen we voor deze doelgroep ook een fysieke bijeenkomst organiseren."

**En wat** betekent dit voor Ameland? "Van de eerste gesprekken met recreatie woning-eigenaren, merk ik dat zij het fijn vinden dat er nu een aanspreekpunt is en daarmee specifieke aandacht voor deze doelgroep. Ik zie het als een positieve start en samen te kijken hoe we slim op weg gaan naar de energie van de toekomst."



## Recreatie-woningen

In de rubriek duurzame recreatiewoningen komen eigenaren aan bod die hun vakantiehuis hebben verduurzaamd. Deze keer vertelt Simen Goudsmit over zijn vakantiewoning.



Simen: "We komen al zo'n 25 jaar op Ameland. De aankoop van onze vakantiewoning was een lang gekoesterde wens. Van origine was het huisje (1953) echt bedoeld als zomervakantiehuis. Dat merkten we vooral als we er's winters waren. Het was niet makkelijk warm te krijgen, ondanks de grote VR-ketel die er in de jaren 80 ingestopt was. In 2016 besloten we om onze woning niet te slopen en niet te vervangen door een veel grotere bungalow, maar te isoleren en op te knippen. "We kozen bewust voor samenwerking met een lokale aannemer, Benno. Hij was enorm betrokken, oplossingsgericht en kent het lokale circuit. Hij stuurde ons foto's zodat we op afstand mee konden kijken. Het werkte heel prettig. Hij ontdekte ook een ingegraven doormiddelen gezaggd oloevast aan de noordkant van het huisje. Dat was gebruikt als voorloper van de koelkast in de jaren 50. Heel energienutrig. "In feite is heel ons vakantiehuus van boven tot onder aangepakt. Een

# Luc van Tiggelen en Christy Schminnes gemeente Ameland



Slim  
verwarmen

# Samen op weg naar de energie van de toekomst

Een overzicht van wat wij tot nu toe gedaan hebben



# Samen op weg naar de energie van de toekomst

Ameland wil koploper zijn in de energietransitie en vijftien jaar eerder dan de rest van Nederland voldoen aan de landelijke klimaatdoelstellingen. Dat is in 2035.

Via twee sporen geven we invulling aan deze ambitie:

1

Via projecten bij en met inwoners en ondernemers (het sociaal maatschappelijk spoor). Zie boven de tijdlijn.

2

Via grote projecten voor het gehele eiland (technisch economisch spoor). Zie onder de tijdlijn.

De inzet versterkt elkaar om tot een slim duurzaam energienet te komen.



**De Duurzame Ameland**  
Inspirerende verhalen van de inzet van de Amelanders zelf en van de projecten van de partners van Duurzaam Ameland. Het laat zien hoe de inzet in elkaar grijpt.

1



**Duurzame Huizen**  
Interviews met 'duurzame Amelanders'. Praktijkvoorbeelden om andere huiseigenaren op weg te helpen met verduurzaming van hun woning.



**Learning History Duurzaam Ameland**  
Welke lessen kunnen we trekken na twaalf jaar Duurzaam Ameland? Een overzicht van de resultaten en weg vooruit.

?



**Financiële regelingen**  
Een folder met een overzicht van financiële regelingen ter ondersteuning van verduurzaming of aanpassing van woningen.

- Slim besparen
- & slim verwarmen
- & slim opwekken
- & slim opslaan



**Duurzame Amelanders**  
In de Ameland (tot eind 2018)



**Charettes**  
De Dorpsbelangen nodigen hun mensen uit om actief mee te denken over hun eigen energievoorziening.



**Charettes**  
Meedenk-avonden over de energietransitie. Bewoners leveren bouwstenen voor duurzame ontwikkeling zoals extra zonnepark, geothermie, opslag.



**Opgewekt op kop**  
Een krant die laat zien wat voor een energie de Waddenbrede-ambitie op duurzaam energiegebied oplevert. De betrokkenheid van eilanders is de rode draad.



**Energieke ondernemers op de Wadden**  
Enthousiaste ondernemers laten zien hoe zij de verduurzaming van hun bedrijfspand aanpakken. Een boekje om anderen te inspireren ook aan de slag te gaan met hun pand.



**Warmtescans**  
Alle woningeigenaren en huurders op het eiland ontvangen een warmtescan met adviesrapport.



**Isolatiegids**  
Praktische gids voor het isoleren van woningen.



**PI-meter**  
Alle bewoners ontvangen via de dorpsbelangen een meter voor meer inzicht in het energiegebruik.

**Slim energienet**  
Fossielvrij eiland  
2035

2

# Enkele projecten in beeld



Slim  
verwarmen





Slim  
verwarmen

# Ameland koploper in de energietransitie



Nederland

→ in **2050** van het aardgas af

Ameland

→ in **2035**

→ ambitie om **15 jaar** voorop lopen

Hoe we dat doen?

**Samen**



Slim  
verwarmen

## Proces



# Samen op weg naar een aardgasvrij eiland



## Stap 1 Warmtevraag verlagen

Isoleren. Zo maken we  
woningen en dorpen zui-  
niger.

**Individuele keuze**  
(met hulp van energieloket/experts)



## Stap 2 Lagere keteltemperatuur

Een lagere keteltemperatuur  
zorgt voor meer duurzame  
keuzemogelijkheden straks.



## Stap 3 Duurzame warmtebron kiezen

Samen kiezen voor de beste  
optie voor Ameland.

**Collectieve keuze**  
(de beste oplossing voor bewoners/bedrijven)



## Ameland slim verwarmd

Een aardgasvrij eiland



# Wie doet wat?



Slim  
verwarmen



*Eigenaar pand*



*Gemeenteraad*

**Helpt en informeert bij  
stappen naar  
aardgasvrij**

- Wettelijke taak
- Coördineert technische onderzoeken

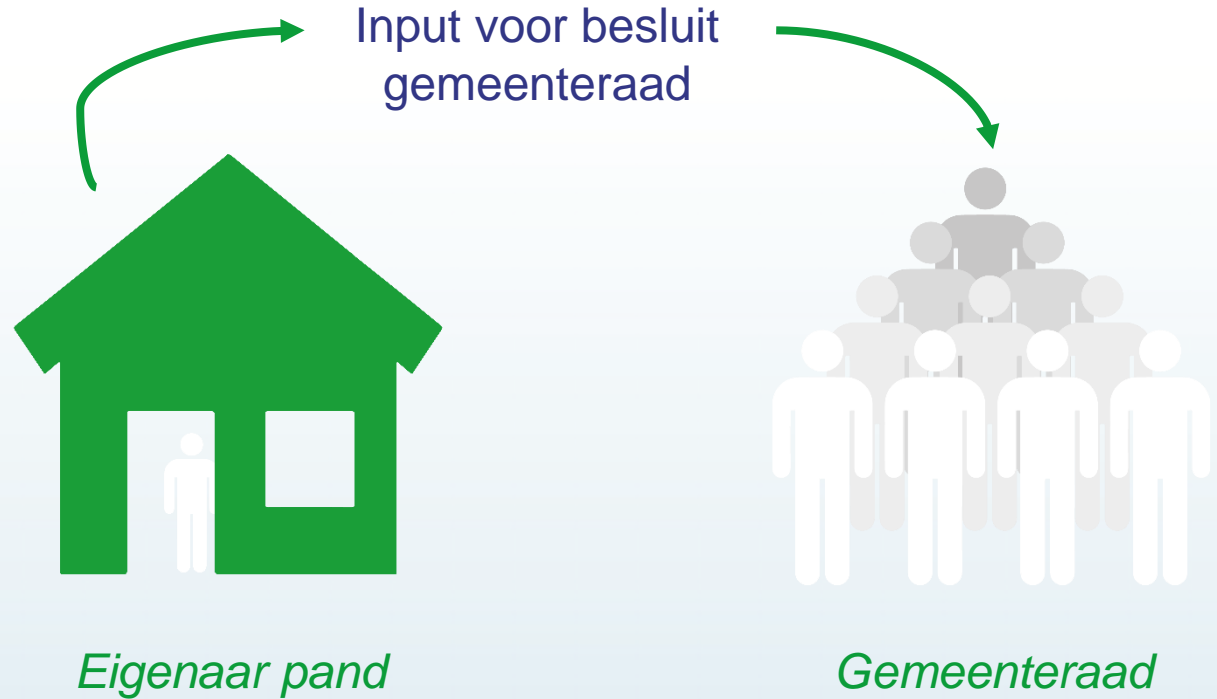
**Gaat over alles in de woning**

- Isoleren
- Aanschaffen warmtepomp?
- Aansluiten op collectief

**Besluit (mede) over wat  
netwerkbedrijven in de  
straat aanleggen**

- Keuze nodig

# Wie doet wat?



- Helpt en informeert bij stappen naar aardgasvrij**
- Wettelijke taak
  - Coördineert technische onderzoeken

- Gaat over alles in de woning**
- Isoleren
  - Aanschaffen warmtepomp?
  - Aansluiten op collectief

- Besluit (mede) over wat netwerkbedrijven in de straat aanleggen**
- Keuze nodig



Slim  
verwarmen

Hoe gaan we onze huizen  
verwarmen als we geen aardgas  
meer hebben?

**Hiervoor onderzoeken wij 4 scenario's**



# Hoe Ameland overstapt naar duurzame energie



- Animatiefilm op onze website Duurzaam Ameland:  
[www.duurzaamameland.nl](http://www.duurzaamameland.nl)

- Of klik hier:

[Hoe Ameland overstapt naar duurzame energie \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)





Slim  
verwarmen

## Animaties 4 scenario's

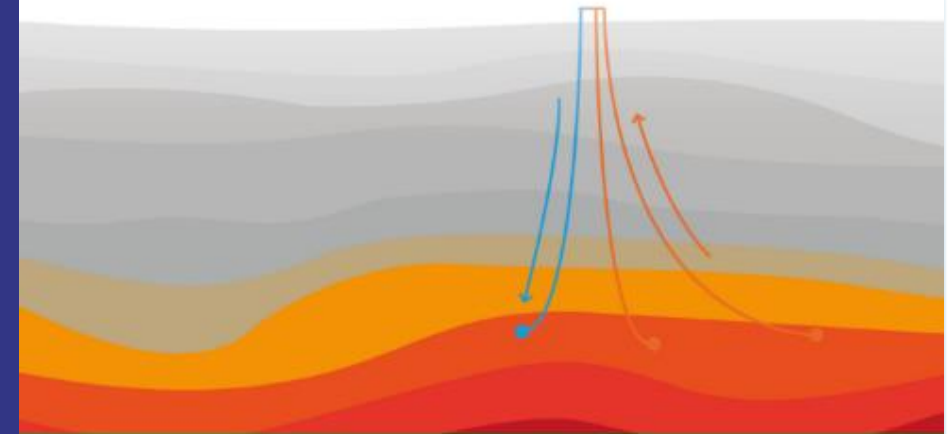
Bekijk deze op:

[www.duurzaamameland.nl/slimverwarmen](http://www.duurzaamameland.nl/slimverwarmen)



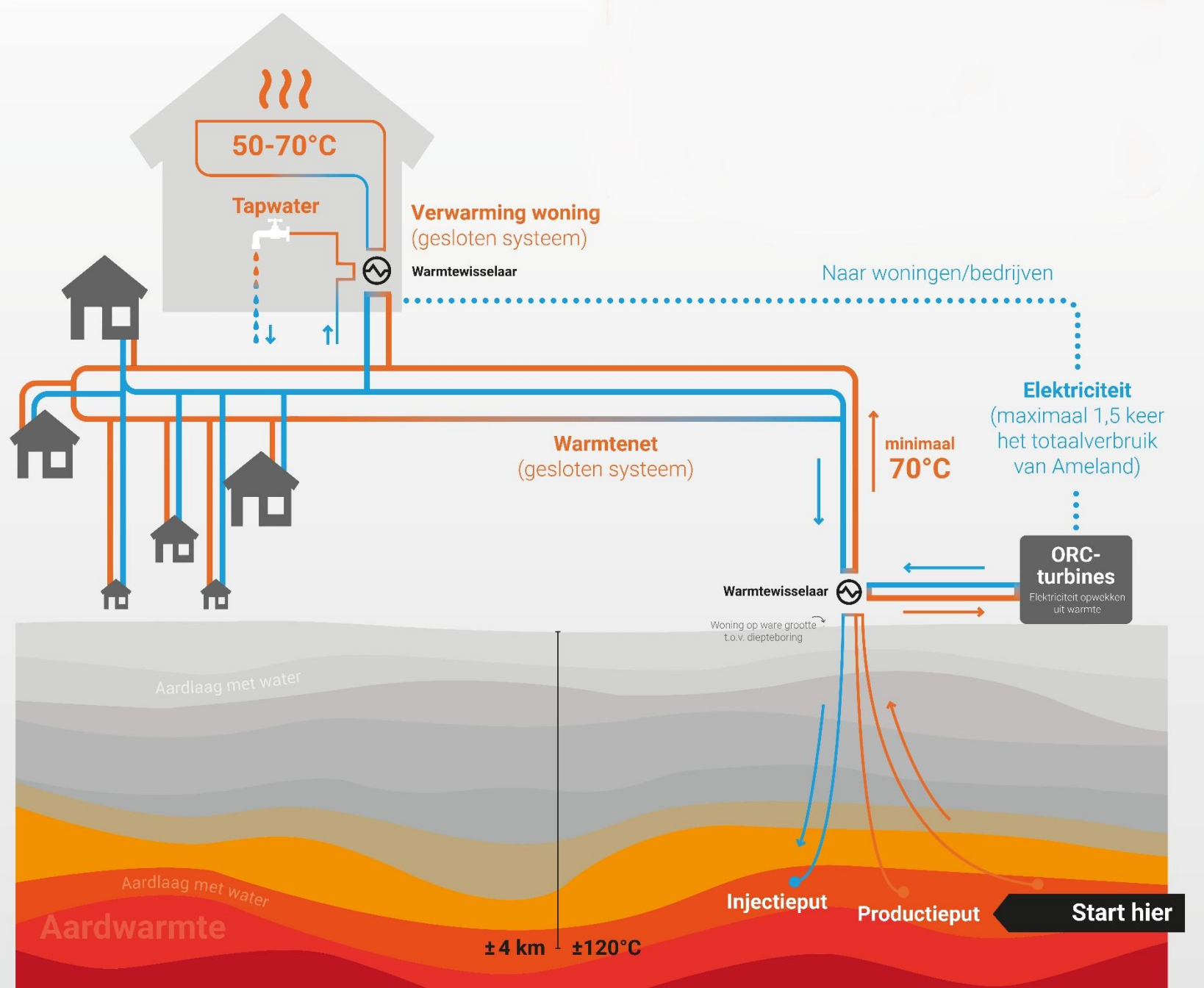
### Hoge temperatuur warmtenet

Met diepe geothermie als bron



Bekijk animatie ▶

# Warmtenet met geothermie



# Techniekopties: Warmtenet met geothermie



## Uw woning

De cv-ketel kan eruit, er komt een warmtewisselaar in. De radiatoren kunnen meestal blijven zitten. Wel is er extra leidingwerk nodig van de warmtewisselaar naar de bestaande installatie.

## Nu doen

- isoleren (minder warmtevraag = meteen minder kosten)
- zuinige elektrische apparaten aanschaffen

## Kosten

Persoonlijk



Maatschappelijk



De meeste investeringen zijn nodig voor de boringen en het warmtenet. Die komen voor rekening van de warmteleverancier. In uw eigen woning zijn de kosten relatief laag.

U krijgt maandelijks een rekening voor de geleverde warmte en voor elektriciteit. De warmterekening mag in principe niet hoger zijn dan wat u vóór 2021 met aardgas kwijt was.



## De straat

Vrijwel alle straten of bermen moeten open om het warmtenet aan te leggen, ook buiten de dorpen. Vergelijkbaar met een grote rioolrenovatie.

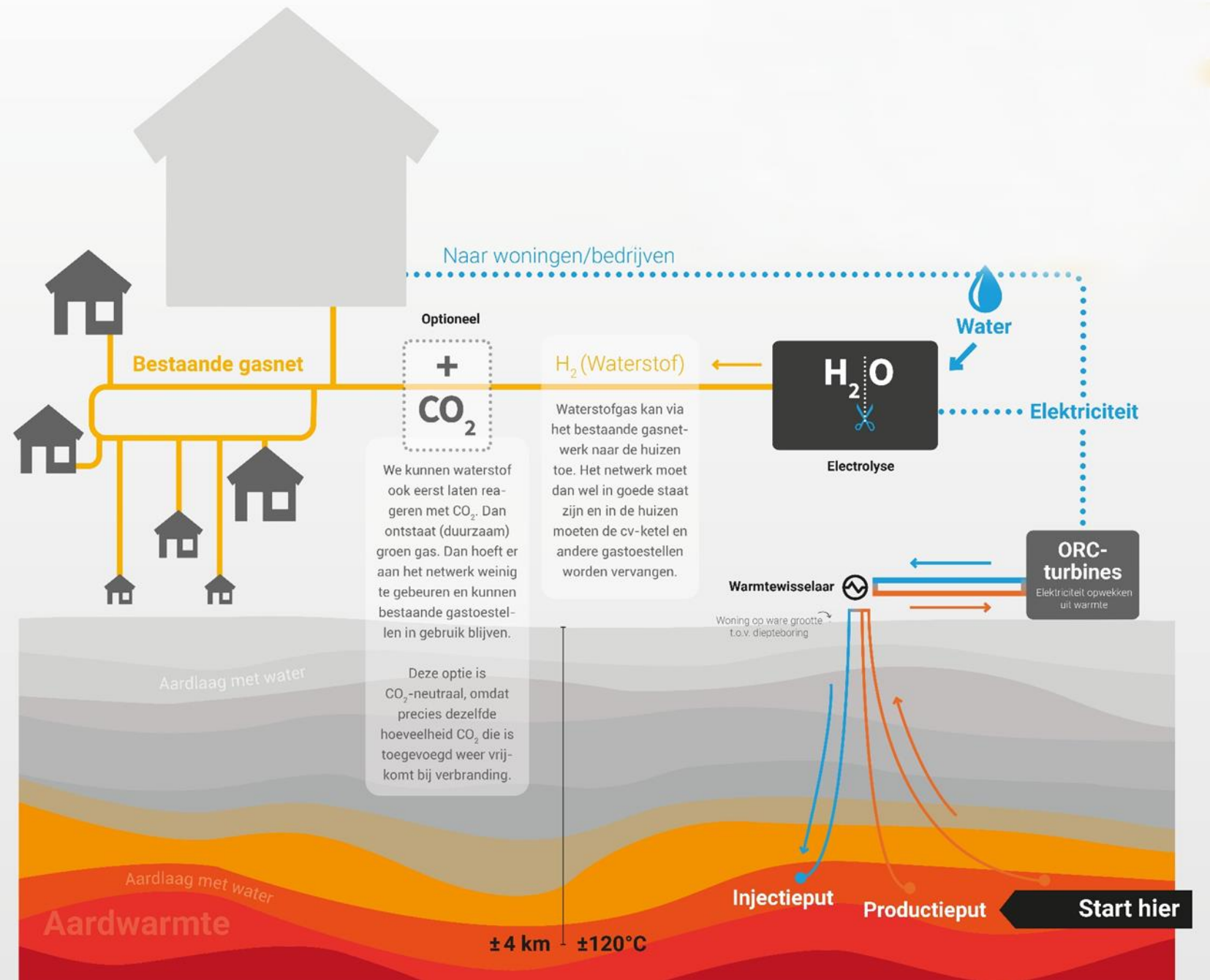
## ! Wat we weten

- geothermie is afkomstig van de aardbol zelf
- aardwarmte kunnen we inzetten als warmte én voor productie van elektriciteit
- als we de warmte gebruiken is een warmtenet nodig voor alle dorpen
- er is veel informatie over de ondergrond van Ameland
- diepe boringen zijn relatief duur en ze kunnen mislukken

## ? Wat we nog niet precies weten

- hoeveel het kost om een geothermie-bron te boren
- hoeveel energie de bron per dag kan leveren
- of een groot warmtenet rendabel is op Ameland
- wat de warmte onder de streep gaat kosten voor de gebruiker

# Waterstof in het gasnet (met geothermie als bron)





# Techniekopties: Waterstof in het gasnet (met geothermie als bron)



## Uw woning

De cv-ketel en andere gastoestellen moeten bij gebruik van waterstof worden vervangen (of aangepast). Radiatoren kunnen blijven zitten. Bij groen gas hoeft de cv-ketel niet vervangen te worden.

## Nu doen

- isoleren (minder warmtevraag = meteen minder kosten)
- zuinige elektrische apparaten aanschaffen

## Kosten



Persoonlijk



Maatschappelijk

De meeste investeringen zijn nodig voor de boringen en de waterstoffabriek of groen-gasfabriek. Die komen voor rekening van de gasleverancier. In uw eigen woning zijn de kosten laag.

U krijgt maandelijks een rekening voor gas en elektriciteit. Duurzaam gas mag in principe niet duurder zijn dan aardgas vóór 2021.



## De straat

Er hoeft geen nieuw netwerk aangelegd te worden. Op sommige plekken moeten straten open voor werkzaamheden aan het bestaande gasnetwerk. Bij gebruik van waterstofgas is dat waarschijnlijk meer werk dan bij groen gas.

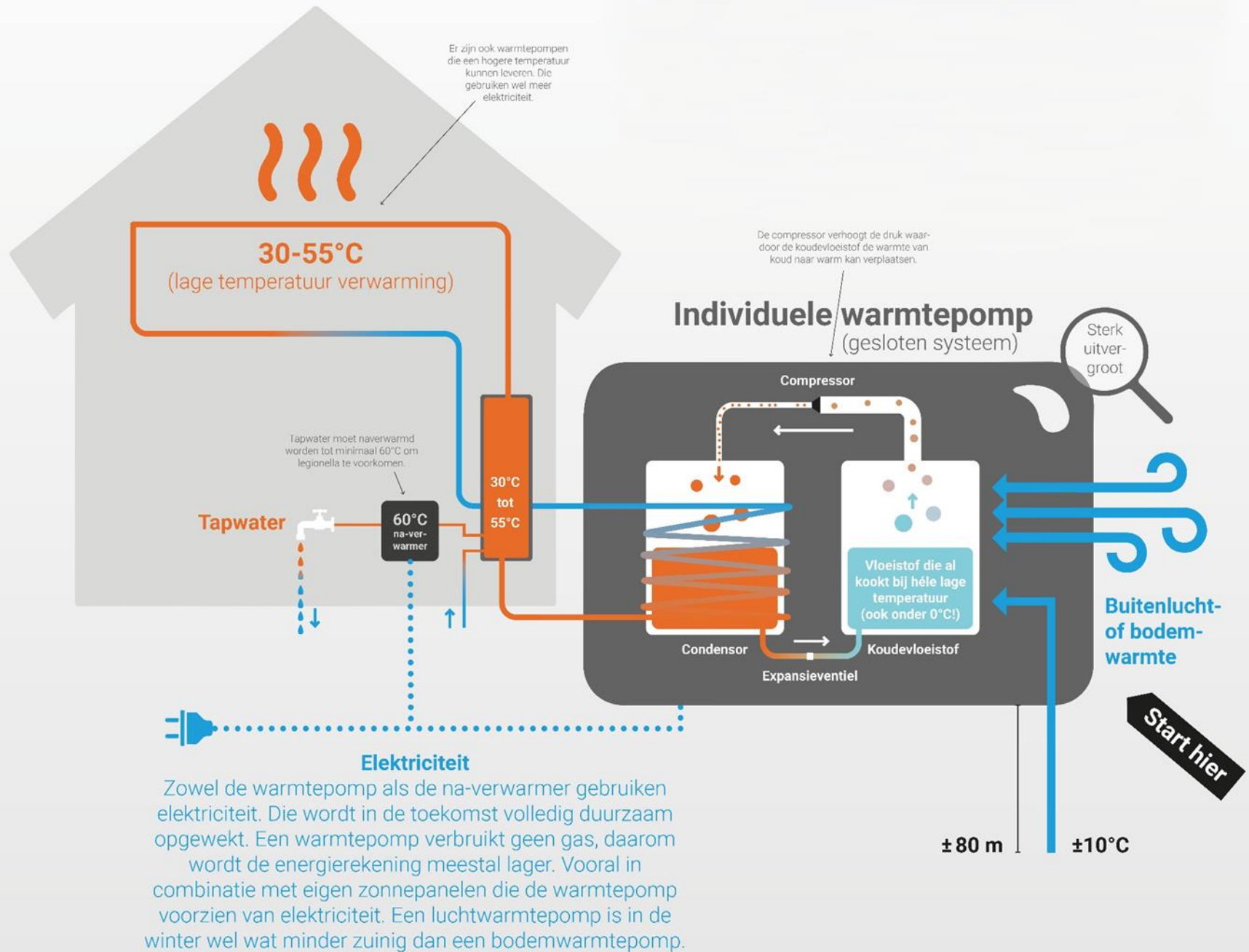
## ! Wat we weten

- geothermie is afkomstig van de aardbol zelf
- aardwarmte kunnen we gebruiken om elektriciteit te maken en daarna waterstof (er is dan geen warmtenet nodig)
- het elektriciteitsnet wordt minder belast dan bij massale inzet van warmtepompen
- er is veel informatie over de ondergrond van Ameland
- diepe boringen zijn relatief duur en ze kunnen mislukken

## ? Wat we nog niet precies weten

- hoeveel het kost om een geothermie-bron te boren
- hoeveel energie de bron per dag kan leveren
- of het rendabel is om eerst elektriciteit te maken en daarna waterstof of groen gas
- wat er precies nodig is om het bestaande gasnet geschikt te maken voor waterstof
- wat warmte uit waterstof of groen gas gaat kosten voor de gebruiker

# Waterpomp individueel (buitenlucht of bodem als bron)



# Techniekopties: Warmtepomp individueel



## Uw woning

Naast de aanschaf van een warmtepomp moet uw huis hiervoor geschikt gemaakt worden door isolatie, vloerverwarming en andere aanpassingen. Vaak is een naverwarmer nodig voor warm water.

## Nu doen

- isoleren (= meteen minder kosten)
- experimenteren met lage temperatuur cv-water
- zuinige elektrische apparaten aanschaffen

## Kosten

Persoonlijk



Maatschappelijk



De kosten voor de warmtepomp en de aanpassingen aan de woning zijn in principe voor de woningeigenaar. Als veel woningen een elektrische warmtepomp krijgen, moet bijna overal het openbare elektriciteitsnetwerk worden verzwaid.

De kosten daarvan komen voor rekening van de netwerkbeheerder, die ze doorberekent aan de gebruikers. Uw energierekening voor warmte wordt in principe lager dan vóór 2021 met aardgas.



## De straat

Op veel plekken moeten straten open om het bestaande elektriciteitsnetwerk te verbeteren.

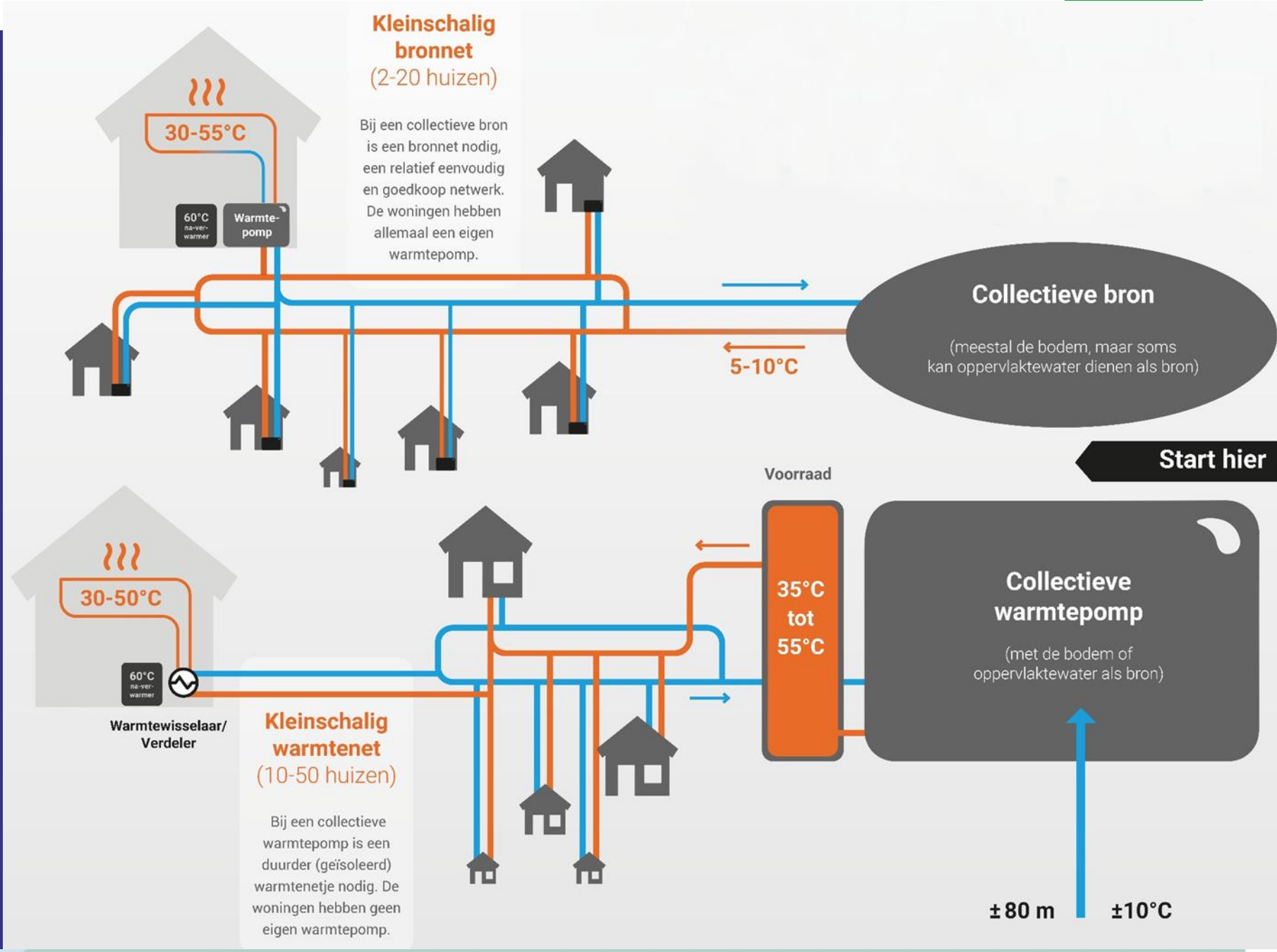
## ! Wat we weten

- warmtepompen bestaan al lang; de techniek is bekend en betrouwbaar
- warmtepompen maken gebruik van (veel) gratis warmte uit de lucht/bodem
- warmtepompen leveren meer warmte dan ze aan elektriciteit gebruiken
- met veel warmtepompen kan gekoeld worden in de zomer
- het elektriciteitsnet is bijna overal te licht voor het voeden van veel warmtepompen
- in de woning: goede isolatie en een goed afgiftesysteem (vloerverwarming, geschikte radiatoren) zijn belangrijk

## ? Wat we nog niet precies weten

- of er zuinige warmtepompen komen die hoge temperaturen kunnen leveren voor oudere huizen en hoeveel elektriciteit die dan gebruiken
- hoe we zoveel duurzame elektriciteit gaan opwekken en wat dat dan kost
- of warmtepompen nog veel goedkoper worden
- of er voldoende vakmensen zijn om huizen te isoleren en warmtepompen te installeren
- of de noodzakelijke verzwaring van het elektriciteitsnet op tijd uitgevoerd kan worden

# Warmtepomp collectief (bodem of oppervlakte- water als bron)



# Techniekopties: Warmtepomp collectief



## Uw woning

Een warmtepomp werkt het best als uw huis goed geïsoleerd is. Dat geldt ook voor een collectieve warmtepomp. Soms moeten ook radiatoren aangepast worden. Vaak is een naverwarmer nodig voor warm water.

## Nu doen

- isoleren (=meteen minder kosten)
- experimenteren met lage temperatuur cv-water
- zuinige elektrische apparaten aanschaffen

## Kosten



Persoonlijk



Maatschappelijk

De kosten voor de warmtepomp en de aanpassingen aan de woning zijn in principe voor de woningeigenaar. De collectieve installaties worden betaald door de deelnemers. Daarnaast moet vaak het openbare elektriciteitsnetwerk worden verzwared.

De kosten daarvan komen voor rekening van de netwerkbeheerder, die ze doorberekent aan de gebruikers. Uw energierekening voor warmte wordt in principe lager dan vóór 2021 met aardgas.



## De straat

Op veel plekken moeten straten open om het bestaande elektriciteitsnetwerk te verbeteren. In de buurt van het collectief moet een warmtenet of bronnet worden aangelegd.

## ! Wat we weten

- collectieve warmtepompsystemen maken gebruik van (veel) gratis warmte uit de bodem of uit oppervlaktewater
- met veel collectieve systemen kan in de zomer ook gekoeld worden
- het elektriciteitsnet is bijna overal te licht voor het voeden van veel of grote warmtepompen tegelijk; dat maakt collectieve warmteopslag interessant
- in de woningen zijn goede isolatie en een goed afgiftesysteem (vloerverwarming, geschikte radiatoren) belangrijk

## ? Wat we nog niet precies weten

- hoe groot het voordeel is van collectieve systemen boven individuele
- hoe we voldoende duurzame elektriciteit gaan opwekken en wat dat dan kost
- of er nieuwe warmtepompen komen voor collectieve systemen die hoge temperaturen kunnen leveren
- of er voldoende vakmensen zijn om huizen te isoleren en warmtepompen te installeren
- of de noodzakelijke verzwaring van het elektriciteitsnet op tijd uitgevoerd kan worden

# We weten nog niet alles



Slim  
verwarmen

Waar halen we de duurzame warmte vandaan?

Hoe blijft het voor iedereen betaalbaar?

Wie wordt de eigenaar van een collectief systeem?

Wat moet er in de gebouwen worden aangepast?

Hoe krijgen we deze warmte bij de gebouwen?

Wanneer zijn we blij met de nieuwe warmtevoorziening?

Kunnen we ook financieel participeren?

Wat betekent het voor mij als eigenaar of huurder?

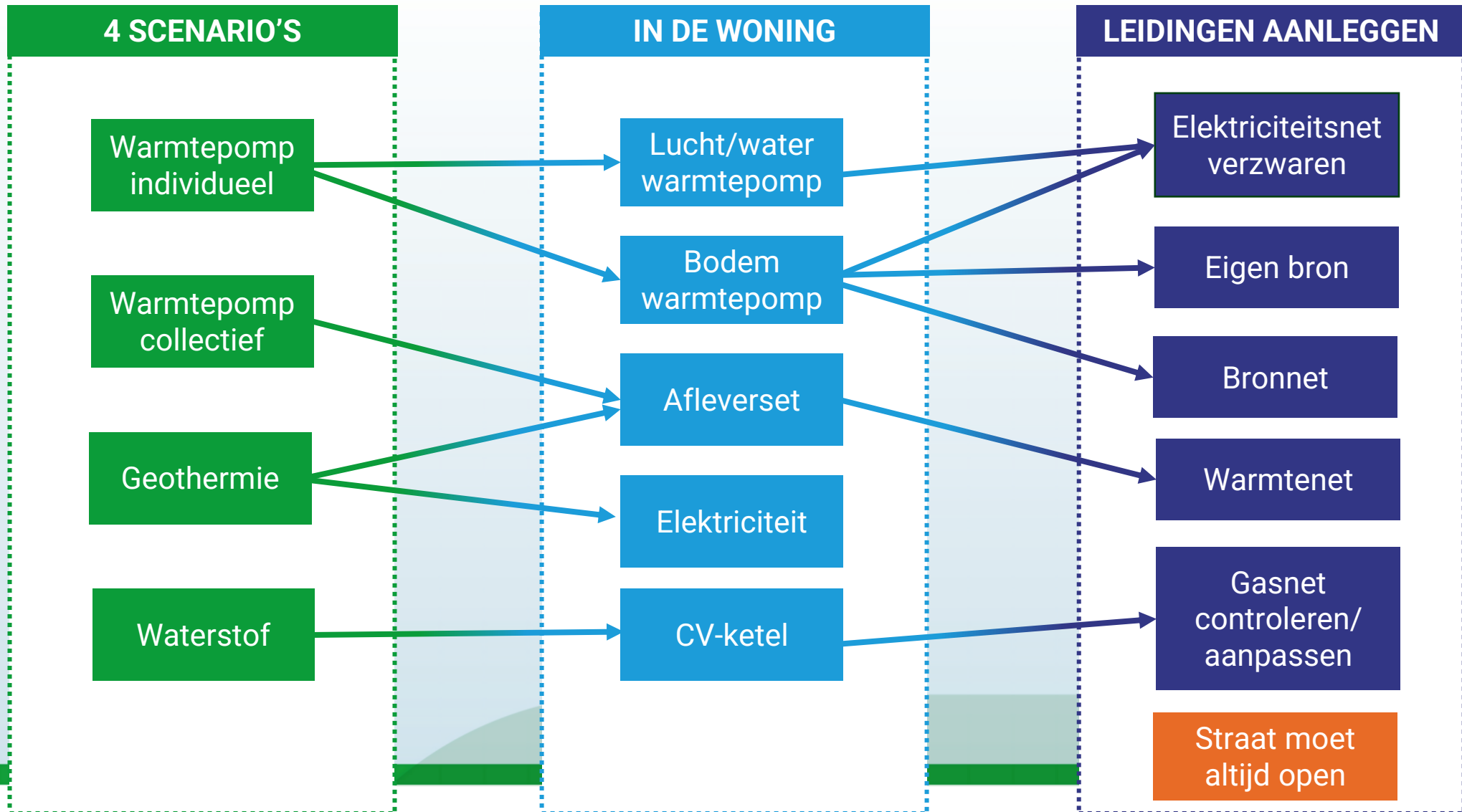
Hoe gaan we alle huizen klaarmaken voor aardgasvrij?



# Aardgasvrij = systeemverandering



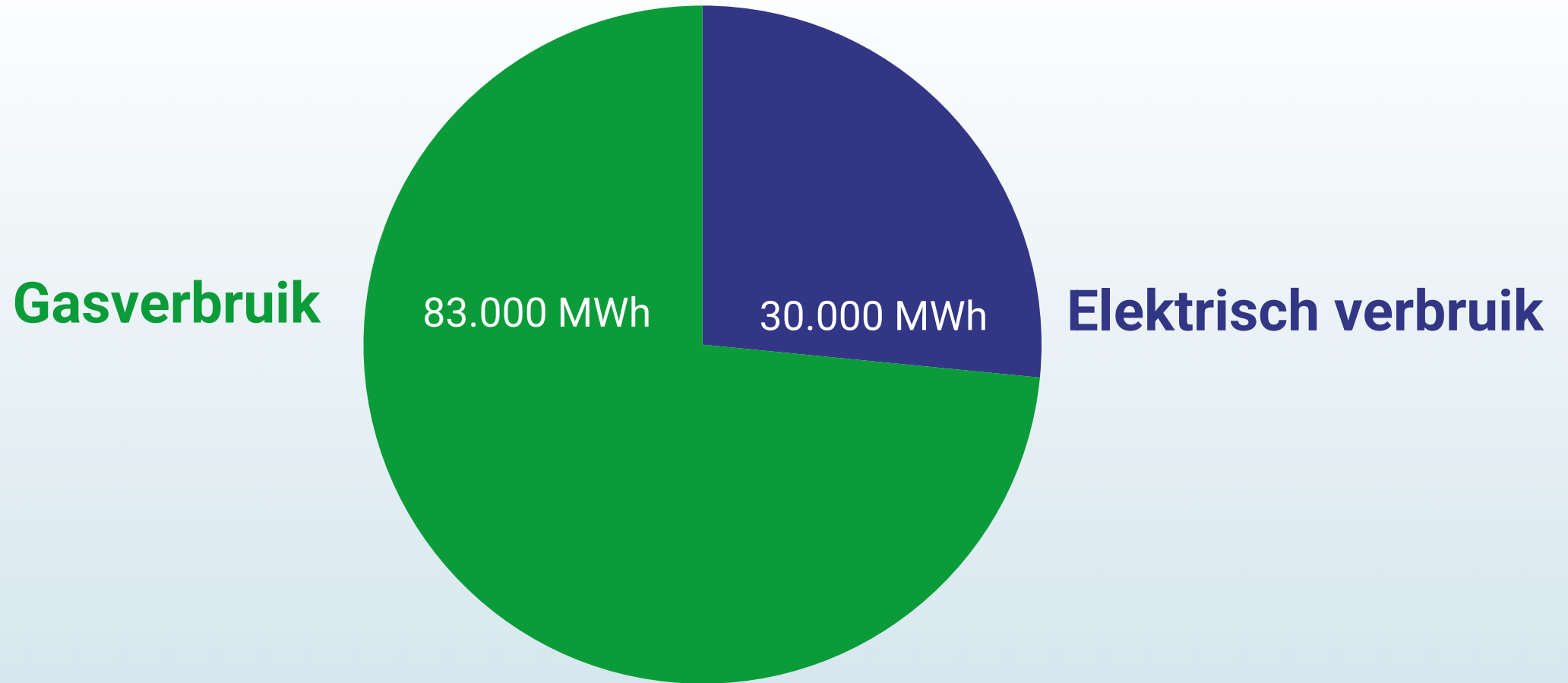
Slim  
verwarmen



# Verbruik eiland per jaar



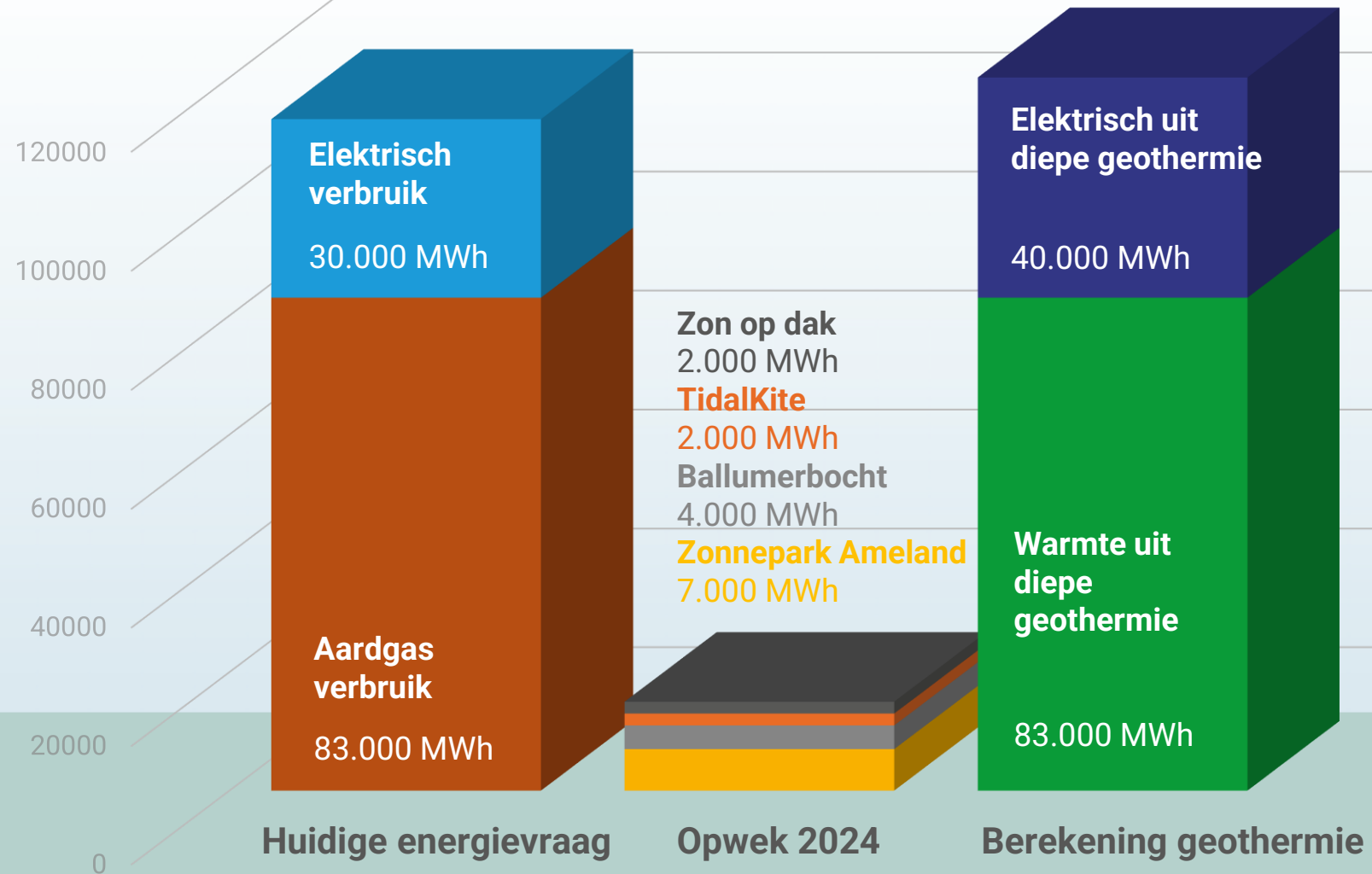
Slim  
verwarmen



We kopen als eiland ongeveer 9.000.000 m<sup>3</sup> aardgas in en ongeveer 30.000.000 kWh elektriciteit per jaar  
Ter vergelijking: een gemiddelde woning koopt 1.500 m<sup>3</sup> aardgas en 3.500 kWh per jaar



# Verbruik + opwek eiland



# Welk systeem past goed bij Ameland?



## Betaalbaar

Kosten gelijk  
of lager dan prijspeil  
2021

Rendement



## Betrouwbaar

Levert het systeem  
altijd (duurzame)  
energie?



## Lokaal eigendom

Opbrengsten blijven  
op Ameland



## Maar ook:

Juridisch  
Draagvlak  
Locaties  
Procedures

....



## Andere factoren van invloed?

# Welk systeem past goed bij Ameland?



Slim  
verwarmen

## Haalbaar

- ✓ Betaalbaar
- ✓ Betrouwbaar
- ✓ Lokaal eigendom
- ✓ Voorkeur collectief systeem
- ✓ Juridisch/draagvlak/locaties/procedures/...
- ✓ Andere factoren van invloed



= Haalbaar: dus doen

## 4 SCENARIO'S

Warmtepomp individueel

Warmtepomp collectief

Geothermie

Waterstof

# Hoe samen verder communiceren?



Slim  
verwarmen

Periodieke  
nieuwsbrief

Bericht van nieuws op de  
website  
[duurzaamameland.nl](http://duurzaamameland.nl)

Persoonlijke  
communicatie

Communicatie via de  
vereniging of  
beheerorganisatie

Voortzetting  
van deze  
bijeenkomst bij  
nieuwe  
ontwikkelingen

Online  
bijeenkomst

Inzet sociale  
media

Informatie  
energiesystemen



# Binnenkort!

- **Afstudeeronderzoek van Bas Rutgers**
- **Toegepast Psychologie student**
- **Aan de Hanzehogeschool Groningen**
- **Over het ondersteunen van recreatiewoningeigenaren bij de verduurzaming van hun woning**
- **Eind januari 2024**

Onderzoek met  
een enquête





**DUURZAAM  
AMELAND**

# Heeft u vragen?



Mail ze naar:

➔ [duurzaamameland@ameland.nl](mailto:duurzaamameland@ameland.nl)



Slim  
verwarmen