



# Warmtetransitie Zoeterwoude Rijndijk



Factsheet **Warmtenet**

# Algemeen

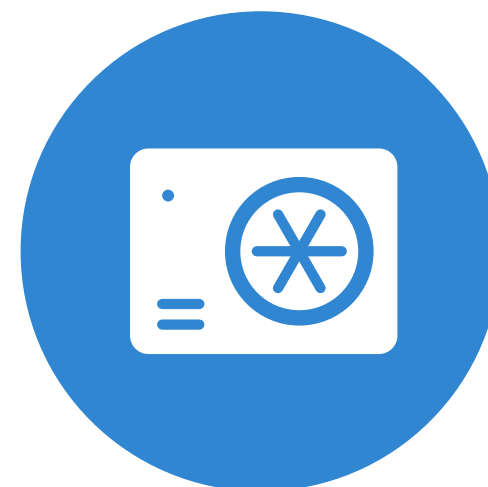
## Situatieschets regio Zoeterwoude Rijndijk

De gemeente Zoeterwoude is momenteel bezig met de voorbereidingen om Rijndijk voor 2030 aardgasloos te krijgen en over te gaan naar een duurzaam en betaalbaar alternatief. Zo inventariseert de gemeente wensen van de bewoners en de belangrijkste stakeholders in de wijk en heeft de gemeente in het verleden al onderzoeken uit laten voeren naar de haalbaarheid van een warmtenet in de buurten *De Goede Herder*, *Rijnegom*, *Hoge Rijndijk Oost* en bedrijventerrein *Grote Polder*.

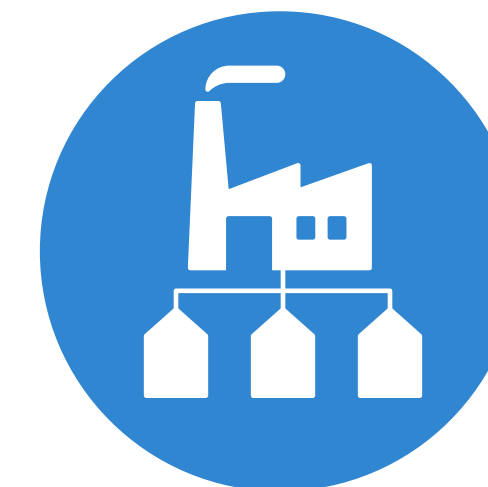
De gemeente evalueert drie verschillende alternatieven om de warmtevraag voor ruimtelijke en tapwaterverwarming in te vullen. Dit zijn:



Waterstof als  
alternatief voor  
aardgas



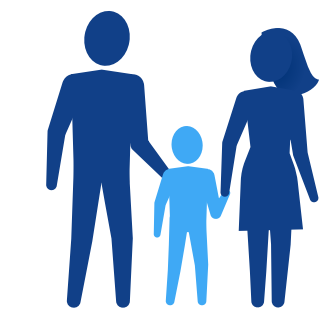
Een individuele  
lucht-water  
warmtepomp



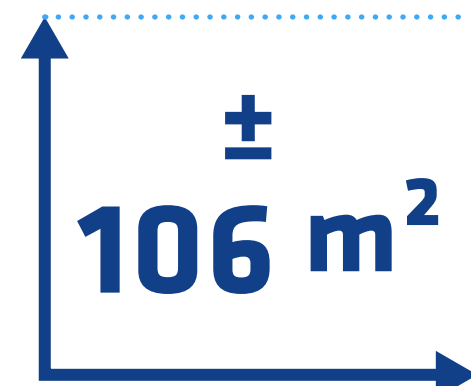
Een midden  
temperatuur  
(MT) warmtenet

# Situatieschets regio Zoeterwoude Rijndijk

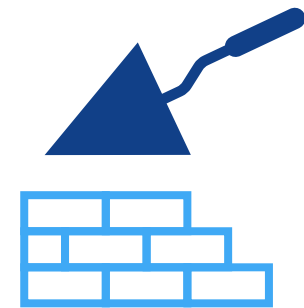
Op basis van de vastgoeddata van Zoeterwoude bepaalden wij een algemeen woningtype dat **het meest voorkomt** in Rijndijk. Dit type woning heeft vaak de volgende kenmerken:



Eengezins-  
woning



Oppervlakte



Bouwjaar  
1990



**30 GJ**

=

**1.000 m<sup>3</sup>**  
aardgas

Warmtevraag



# Warmtenet

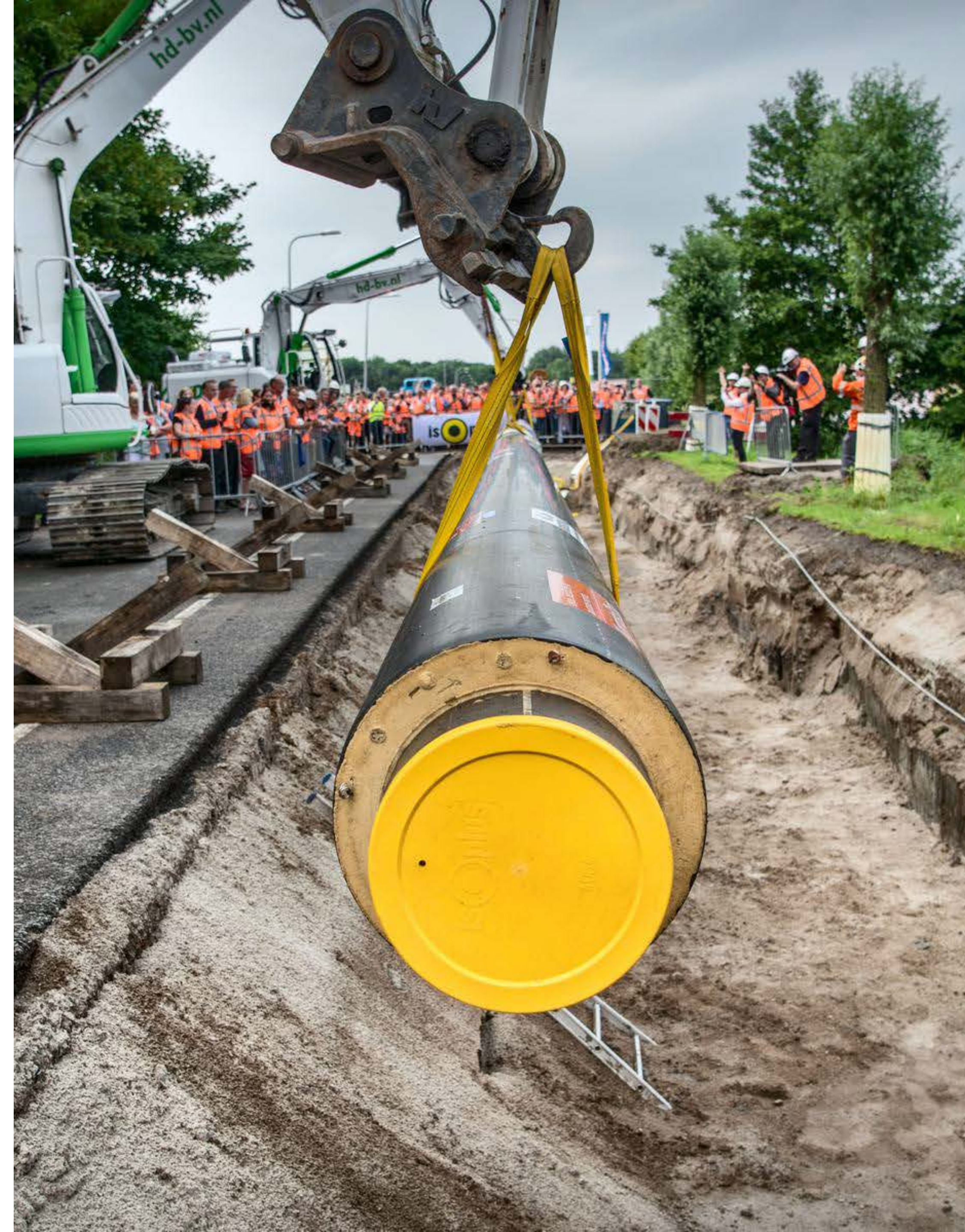
## 1.1 Wat is een warmtenet?

- Een warmtenet, ook wel stadsverwarming genoemd, is een oplossing om gebouwen te verwarmen door middel van een **collectief systeem**. Het bestaat uit een **warmtebron, distributie en aflevering**.
- Warmtenetten zijn vooral **geschikt voor gebieden met een hoge vraag naar warmte**.
- Ze **kunnen variëren in grootte** van lokale netwerken tot regionale netwerken en kunnen soms lange leidingen nodig hebben om warmte van een centrale bron naar klanten te transporteren.



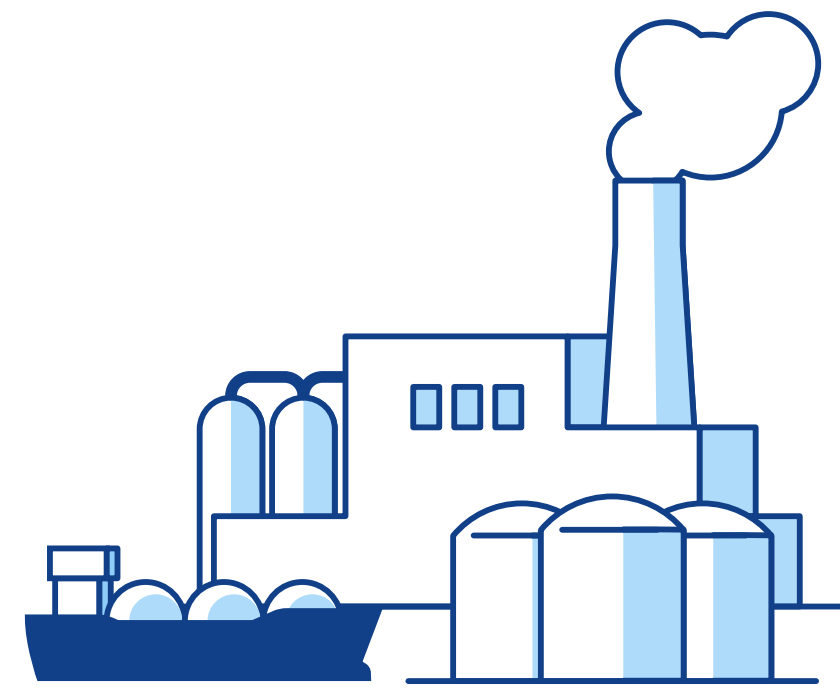
## 1.2 Huidige status

- In **2019** waren er ongeveer **450.000 woningen** in Nederland aangesloten op een warmtenet.
- Dit komt ongeveer overeen met **5% van de totale woningvoorraad**. En het aantal blijft groeien.
- In **2021** was ongeveer **7% van de woningen aangesloten** op een warmtenet.
- De meeste warmtenetten **bevinden zich in grotere steden** zoals Leiden, Utrecht, Den Haag, Rotterdam, Maastricht, Breda of Amsterdam.
- Er is **nieuwe warmtewet** in ontwikkeling. Deze wet gaat zorgen voor duidelijker wetgeving voor o.a. warmtenetten en energietarieven.



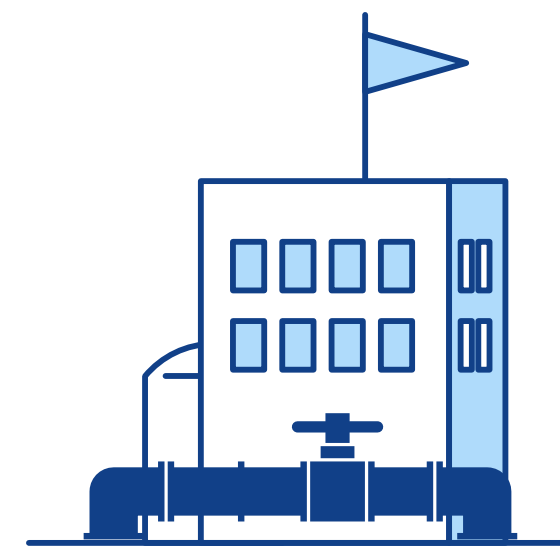
# 1.3 Opbouw warmtenetketen

## Warmtenetketen



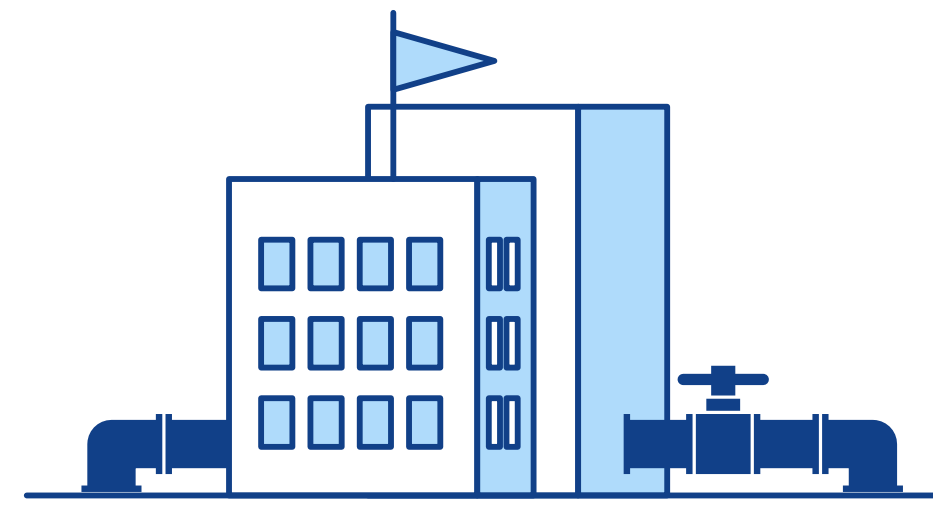
**Haven van Rotterdam**

Producenten



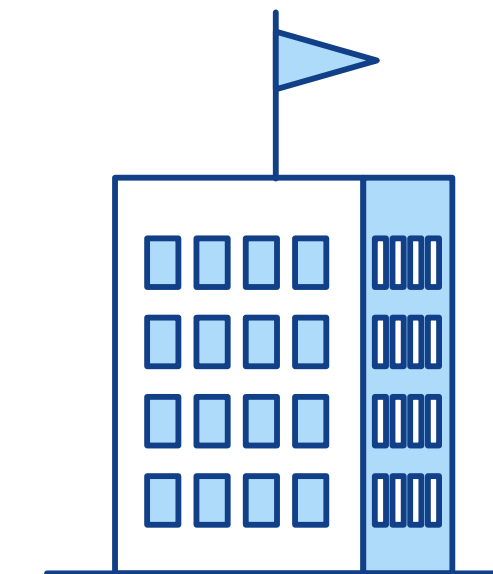
**GasUnie/  
WarntelinQ**

Transporteur



**Liander**

Distributeur



**Eneco, Vattenfall  
en Essent, etc**

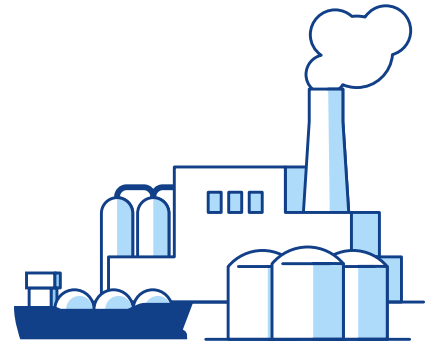
Energieleverancier



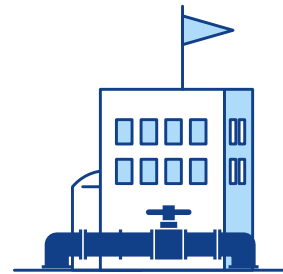
**bewoner**

Afnemer

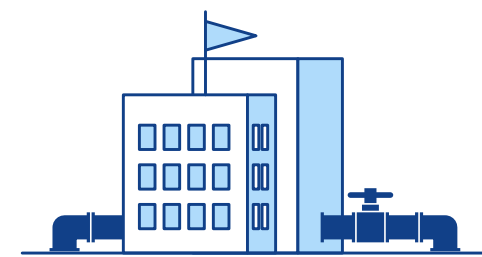
## Welke partijen zijn betrokken?



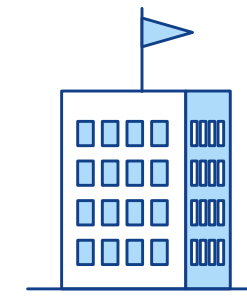
- Bijvoorbeeld de **Haven van Rotterdam** produceert restwarmte en dat kan worden gebruikt om huizen verwarmen.



- **GasUnie** legt het warmtenet **WarmtelinQ** aan. Het is een mogelijkheid voor gemeente Zoeterwoude om hierop aan te sluiten



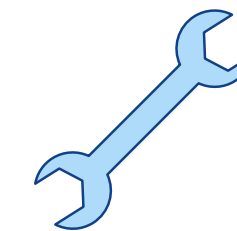
- De netbeheerder, in dit geval **Liander**, bouwt en beheert het warmtenet en zorgt ervoor dat de warmte naar de gebruikers wordt gedistribueerd.



- Energiebedrijven zoals **Eneco, Vattenfall en Essent** leveren de warmte van het warmtenet naar de bewoner. De gemeente kan hier ook een rol in spelen.



- **Gebouweigenaren/bewoners** ontvangen de warmte van het warmtenet en moeten hun gebouwen aanpassen om hiermee verbonden te worden.



- **Installateurs** installeren de benodigde apparatuur in de gebouwen, zoals warmtewisselaars, om de warmte van het net te kunnen ontvangen.

## 1.4 Waar is het geschikt?

Volgens het expertise centrum warmte is een warmtenet een geschikte optie bij de volgende voorwaarden:

- Warmtenetten zijn het meest geschikt voor **dichte bebouwing** met bijvoorbeeld bestaande blokverwarming, waarbij de kosten relatief laag zijn. Voor grondgebonden gebouwen zijn de kosten hoger.
- Een warmtenet is gunstiger als er **één eigenaar** is van gebouwen die warmte afnemen, **zoals een woningcorporatie**, maar akkoord van huurders is vereist.
- Er moet een **duurzame warmtebron in de buurt** zijn die op lange termijn beschikbaar blijft, zoals voldoende restwarmte of aardwarmte.
- Een **ondersteunende bron is nodig** voor piekvraag of bij uitval van de hoofdbron.
- Er moeten **voldoende warmteafnemers** zijn om het net rendabel te maken en er moet ruimte zijn voor uitbreiding bij de warmtebron en hoofdleidingen.



## Een warmtenet is geen geschikte oplossing ...

- Als de **dichtheid** van de warmtevraag te **laag** is. Bijvoorbeeld bij een wijk met alleen maar vrijstaande woningen.
- Als er **geen betaalbare en duurzame warmtebron** in de buurt is.
- Als er **geen geschikte marktpartij** beschikbaar is die het warmtenet wil ontwikkelen en exploiteren.
- Als het **onzeker is of warmtevragers in het gebied gaan aansluiten** zodra het warmtenet gerealiseerd is.
- Het is moeilijk om een **kosteninschatting** te geven als het onduidelijk is hoeveel aansluitingen er komen.
- Bewoners en bedrijven zijn **terughoudend** om aan te sluiten zonder reële kosteninschatting.

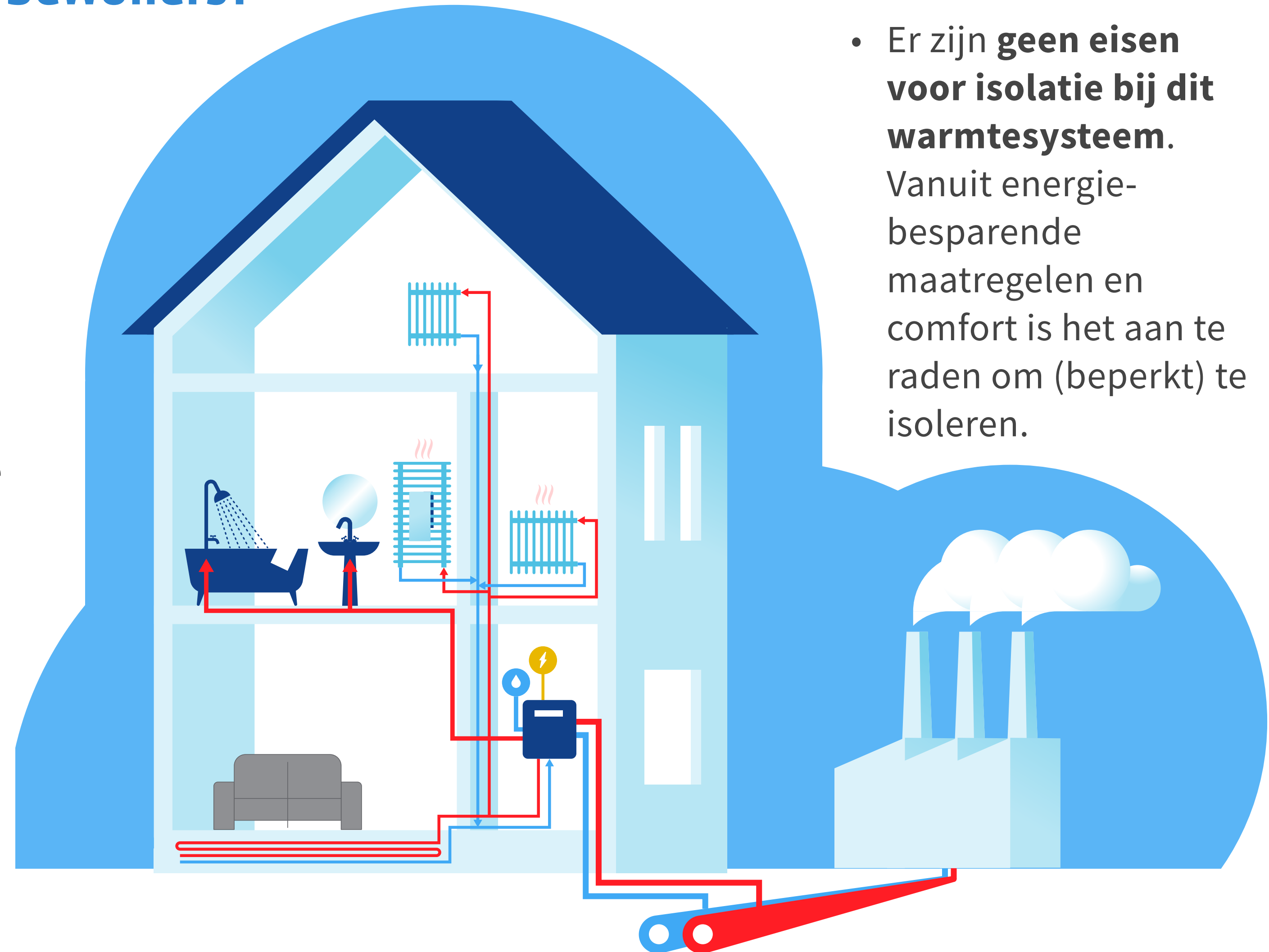
## 1.5 Hoe geschikt is een warmtenet in Zoeterwoude?

- **De woningen in Zoeterwoude zijn geschikt voor een aansluiting op een warmtenet.** De woningen zijn geschikt voor een warmtenet, want:
  1. de meeste woningen in het gebied zijn naar verwachting goed genoeg geïsoleerd, en
  2. er zijn genoeg woningen in de wijk zijn om een collectief systeem te ontwikkelen.
- Er staan in Hoge Rijndijk vooral veel eengezinswoningen. **De dichtheid van de warmtevraag is daarmee relatief laag** voor een collectief energiesysteem zoals een warmtenet.
- De warmtevraag blijkt hoog genoeg voor een concurrerend aanbod van een warmtebedrijf. Dit komt vooral door de volgende twee redenen:
  1. Rijndijk licht **relatief dicht in de buurt van de beoogde warmteleiding** die restwarmte vanuit de Rotterdamse haven naar Leiden transporteert. Aansluiten op deze leiding maakt het warmtenet betaalbaarder en technisch makkelijker uitvoerbaar.
  2. De nabijheid van het bedrijventerrein Grote Polder met een **relatief grote energie dichtheid** maakt de haalbaarheid gunstiger als bedrijven besluiten aan te sluiten op het warmtenet.

## 2.1 Wat betekent het voor bewoners?

### Werkzaamheden in de woning

- De bestaande **CV-ketel moet vervangen worden door een afleverset** van het warmtenet.
- Afhankelijk van waar de CV-ketel zich bevindt, kan dit een ingrijpende en kostbare operatie zijn. Ten opzichte van ander alternatieven vallen deze werkzaamheden echter mee.
- Omdat gas verdwijnt moeten bewoners hun **gasfornuis vervangen voor een inductie kookplaat**.



- Er zijn **geen eisen voor isolatie bij dit warmtesysteem**. Vanuit energiebesparende maatregelen en comfort is het aan te raden om (beperkt) te isoleren.

## Werkzaamheden buiten de woning

- Warmteleidingen komen vaak net als riolering onder de straat te liggen. Dit betekent dat er ondergronds ruimte nodig is voor het aanleggen van warmteleidingen.
- De **straat moet hiervoor worden opengeboren**. Deze werkzaamheden zijn te vergelijken met de werkzaamheden van de aanleg of vervanging van drinkwater, aardgas of riolering.
- Naast de leidingen zelf **moeten er ook warmteoverdrachtstations, onderstations en eventueel warmtebron en/of piekvoorziening worden gerealiseerd** in de wijk.
- Denk aan **één zeecontainer**, waarin overdrachtstation en piekvoorziening komen, vergelijkbaar met een transformatorhuisje voor elektriciteit.

## 2.2 Afwegingen

### Voordelen van een warmtenet zijn:

- Volledig **aardgasvrij**
- Relatief **makkelijk integreerbaar** in een bestaande woning.
- Robuust en bewezen energiesysteem.
- Maakt gebruik van een hernieuwbare energiebron of kan gemakkelijk op overschakelen.

### Wetenswaardigheden bij een warmtenet zijn:

- Een warmtenet is een lokaal energiesysteem en is daarmee **niet geschikt voor een open markt**, zoals een bewoner dat gewend is bij gas en elektriciteit.
- De aanleg van een warmtenet vergt werkzaamheden in de openbare ruimte. Dit betekent dat er ruimte nodig is er dan er tijdelijk overlast kan zijn tijdens de realisatie.

### 3 Hoe duurzaam is het?

- Een warmtenet zorgt gemiddeld voor **60 procent minder CO<sub>2</sub>-uitstoot** dan CV-ketels op aardgas, volgens Milieu Centraal.
- Een duurzaam warmtenet hangt af van verschillende factoren, zoals emissies bij opwek, energieverlies en -gebruik tijdens transport en de toekomstbestendigheid van de warmtebron.
- **Toekomstbestendigheid is cruciaal**, omdat een warmtenet duurzaam is als het op lange termijn kan worden voorzien van warmtelevering door de huidige bron of alternatieve duurzame warmtebronnen.
- Duurzame warmtebronnen voor het warmtenet zijn bijvoorbeeld **restwarmte en geothermie**, omdat ze CO<sub>2</sub>-arm zijn en geen fossiele brandstoffen gebruiken.

## 4.1 Wat kost het voor bewoners?

### Energierkening

- Verwacht bij een overstap naar een warmtenet een gemiddelde energierekening van **€2.600 per jaar**.
- Dit is inclusief belastingen, vastrecht, risico's, transportkosten en marges voor alle betrokken partijen.

### Bijdrage aansluitkosten

- Het realiseren en exploiteren van een warmtenet in de (bestaande) gebouwde omgeving in Nederland kost vaak meer dan de inkomsten die een warmtebedrijf krijgt uit de verkoop van energie.
- Om een project voor een warmtebedrijf toch interessant te maken, betalen afnemers zoals bewoners en bedrijven een **bijdrage aansluitkosten (BAK)** op het moment van aansluiten.
- Voor een bijdrage aansluitkosten van een eengezinswoning zoals in Zoeterwoude moet je denken aan een **eenmalige bijdrage van tussen de €7.000 en €11.000**. Dit bedrag kan echter door inzet van subsidies nog significant verlaagd worden.

## Woning aanpassingen

- Wanneer er nog op gas gekookt wordt, is een andere kookplaat nodig. Het overstappen naar inductie kost **tussen de €1.000 en €1.500**.
- Er zijn **geen isolatie eisen** voor aansluiting op een warmtenet. Echter vanuit trias energetica en comfort wel aan te raden om te isoleren. Denk aan **circa €6.000**.
- De (her)investerings- en onderhoudskosten van een warmtenet zijn de verantwoordelijkheid van een warmtebedrijf en komen daarmee niet op het bordje van een bewoner terecht.

## Overzicht

### Jaarlijkse kosten

Energie: **€2.600**

### Aanvangsinvesteringen

Aansluiting **€7.000 - €11.000**

Isoleren **€6.000**

Koken **€1.000 - €1.500**

## Subsidiemogelijkheden

- Een particulier kan momenteel voor een warmtenet aansluiting een **ISDE subsidie** krijgen van **maximaal €3.325**. Daarnaast kan een warmtebedrijf ook nog subsidies aanvragen die de eenmalige bijdrage (BAK) ook naar beneden kunnen brengen.

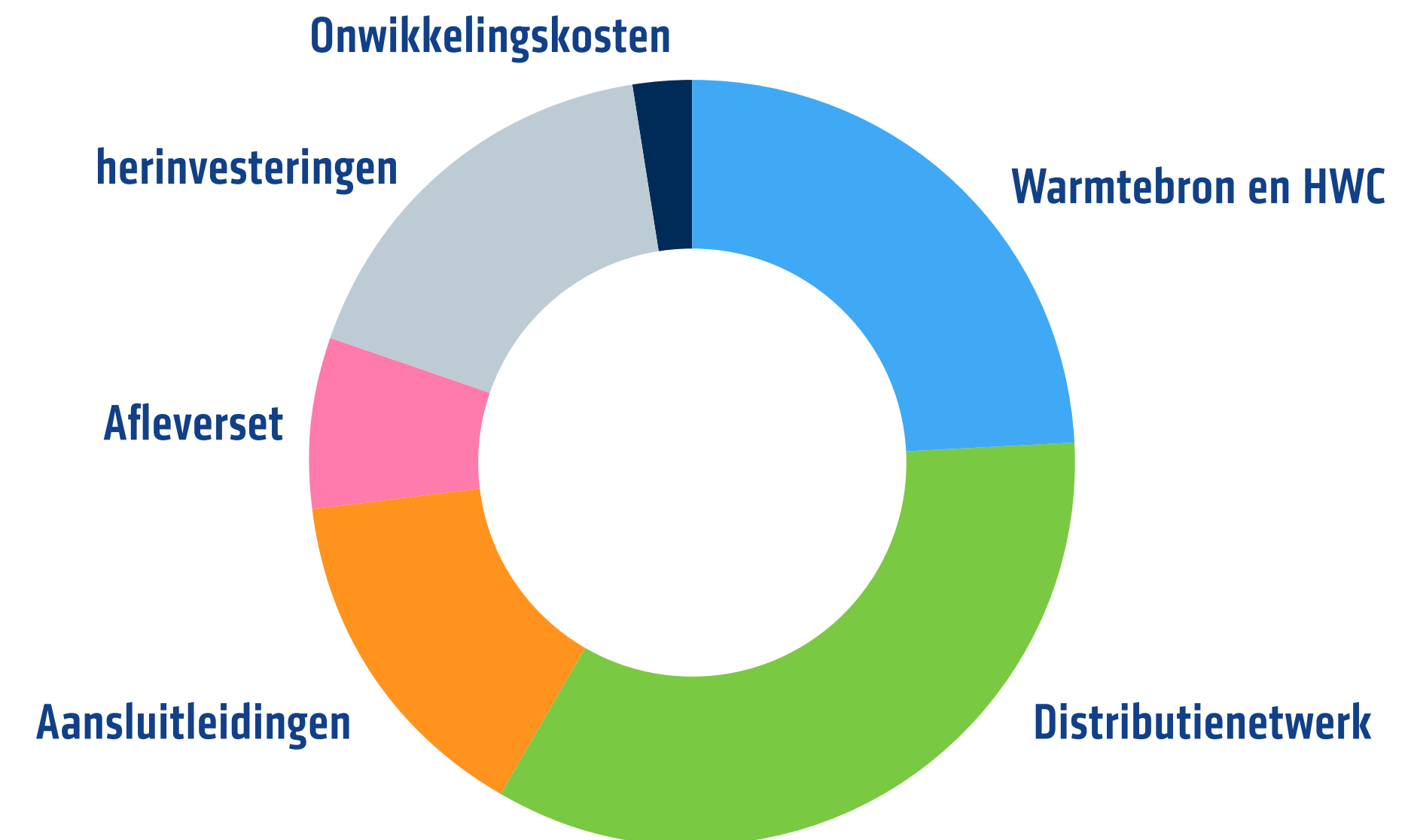


## 4.2 Kosten voor energiebedrijf

- Een warmtenet aanleggen is duur maar de investering hiervoor komt niet bij de bewoner maar **bij een warmtebedrijf**.
- Investeringen in een warmtenet kunnen erg verschillen en zijn afhankelijk van het gekozen warmteconcept en de eigenschappen van de bebouwing die wordt aangesloten.
- Een warmtebedrijf moet typisch **tussen de €15.000 en €25.000** per woning investeren om een warmtenet aan te leggen.
- Een warmtenet is typisch een **onrendabele investering**. Een warmtebedrijf heeft daarom een bijdrage aansluitkosten (BAK) en/of subsidies nodig om project rendabel te maken.

### Typische verdeling investeringen

Voorbeeld capex-opbouw



€15.000

Bron dichtbij  
Hoge dichtheid  
Voornamelijk MGW  
Voornamelijk collectief



€25.000

Bron ver weg  
Lage dichtheid  
Mix EGW/MGW  
Veelal individueel