



Welke routes zijn er om te komen tot aardgasvrije wijken?

Introductie



Voor kennis over de warmtetransitie
van de gebouwde omgeving

<https://www.expertisecentrumwarmte.nl>



Roy Blokvoort
Adviseur Warmtetransitie

Introductie



input voor

transitievisie warmte



<https://themasites.pbl.nl/leidraad-warmte/2020>



Startanalyse

Handreiking voor lokale analyse

Factsheets strategieën

Duiding bij de analyse

De Leidraad

Regeling Extern Advies Warmtetransitie (EAW)

Inkooptips transitievisie warmte

Inspiratie:
gemeenten aan de slag!

Regie & organisatie



Technische oplossingen

Factsheets
gebouwmaatregelen

Factsheets energiebronnen
en -dragers

Praktijkverhalen (in
ontwikkeling)



Marktordening & financiering

Template businesscase
warmtenetten

Praktijktips – Lokale
warmtenetten realiseren

Ondersteuning bij rolkeuze en
marktverkenning
warmtenetten (samen met
PIANOo)





Leidraad – Startanalyse 2020

Belangrijke voetnoot



Optie met laagste totale kosten

CO2-neutrale optie
waarbij de minste
kosten verdeeld hoeven
te worden

Te ontwikkelen beleid:
Balans brengen moet
gebeuren via
Rijksbeleid. Nu
betaalbaar van het
aardgas zonder
subsidie beperkt
mogelijk.



Een betaalbaar aanbod

Een optie die een
acceptabele investering
vraagt van de
gebouweigenaar & gebruiker

De aardgasvrije strategieën



Startanalyse



Elektrische
warmtepomp



Warmtenet
met MT-bron



Warmtenet
met LT-bron



Groengas



Waterstof



Elektrisch verwarmen met warmtepomp



Warmtepompen

“Op een natuurlijk moment zwaar isoleren en woningen aanpassen, vervolgens elektrisch verwarmen. Vervolgens voor verduurzaming slechts afhankelijk van de vergroening van het elektriciteitsnet.”

Warmtebron

(Duurzame) elektriciteit

Temperatuurniveau
afgifte

LT (onder de 50 graden)

Schaalniveau

Individuele oplossing

Primaire
infrastructuur

Elektriciteitsnet

Kenmerken

- Woningen en gebouwen zwaar isoleren, anders te weinig comfort. Voor nieuwbouw zeer geschikt.
- Bewoners kunnen isoleren en aardgasvrij gaan op het moment dat hen het beste uitkomt (een natuurlijk moment)
- Elektriciteitsnet dient te worden verzwaaard

Warmtenet met MT-warmtebron(nen)

S2



Warmtenet
met MT-bron

Warmtebron

Restwarmte of geothermie

Temperatuurniveau
afgifte

MT (50-75 graden) of HT (75+)

Schaalniveau

Collectieve oplossing

Primaire
infrastructuur

Warmtenet

“In een keer zo veel mogelijk woningen aansluiten op een duurzame warmtebron. Weinig aanpassingen aan de woning nodig. Vervolgens voor duurzaamheid afhankelijk van de continuïteit van de bron.”

Kenmerken

- Geschikt voor matig geïsoleerde woningen en gebouwen
- Buurten met een relatief hoge bebouwingsdichtheid
- Duurzame warmtebron die ook op lange termijn beschikbaar blijft is cruciaal
- Bij aanleg direct veel aansluitingen nodig, anders niet rendabel

Warmtenet met LT-warmtebron(nen)



Warmtenet
met LT-bron

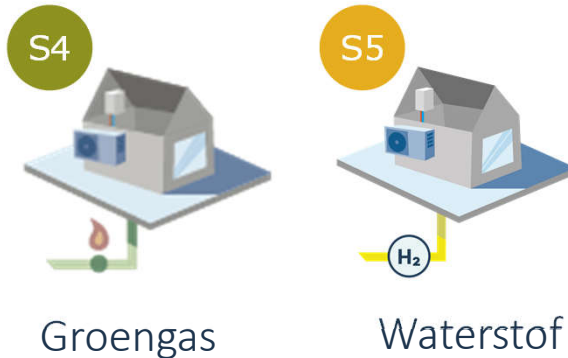
Warmtebron	Restwarmte, bodemwarmte, aquathermie en/of elektriciteit
Temperatuurniveau afgifte	LT of MT
Schaalniveau	Collectieve oplossing
Primaire infrastructuur	Warmtenet

“In een keer zo veel mogelijk woningen aansluiten op een duurzame warmtebron. Aanpassingen nodig aan of het net, of de woningen. Vervolgens voor duurzaamheid afhankelijk van de continuïteit van de bron.”

Kenmerken

- Bij LT-levering: goed geïsoleerde gebouwen noodzakelijk. Bij MT-levering: ook geschikt voor matig geïsoleerde gebouwen.
- Buurten met een relatief hoge bebouwingsdichtheid
- Duurzame warmtebron die ook op lange termijn beschikbaar blijft is cruciaal
- Bij aanleg direct veel aansluitingen nodig, anders niet rendabel

Duurzaam gas



“Slechts rendabel isoleren. Vervolgens het type gas dat geleverd wordt nationaal wijzigen. Maar dit kan alleen als dit gas ook daadwerkelijk beschikbaar komt voor de gebouwde omgeving.”

Warmtebron

Groengas of waterstof

Temperatuurniveau
afgifte

MT- of HT

Schaalniveau

Nationale oplossing

Primaire
infrastructuur

Bestaande gasinfrastructuur

Waar is het geschikt?

- Heel slecht te isoleren woningen en gebouwen
- Buitengebied & monumentale binnensteden liggen voor de hand
- Cruciaal: is er straks voldoende gas om te verdelen?
En zo ja, hoe verdelen we dit dan?



Heb je vragen?

Kijk naar alle producten, FAQ's etc. op onze website!

www.expertisecentrumwarmte.nl