

UTRECHT EN NIEUWEGEIN ONDERWEG NAAR 100% DUURZAME WARMTE

Routekaart verduurzaming warmte(net)
Utrecht en Nieuwegein zomer 2022

we DOEN HET NU



Duurzame(re) warmte voor Utrecht en Nieuwegein

Vandaag zijn er al zo'n 55.000 woningen en andere gebouwen in de gemeenten aangesloten op het warmtenet van Eneco. Dat is ongeveer een kwart van de warmtevraag in beide gemeenten. De overige woningen en panden gebruiken nu voor het overgrote deel nog cv-ketels op aardgas.

De afspraak in het Klimaatakkoord is dat in 2050 alle huizen en andere gebouwen in Nederland van het aardgas af zijn. Utrecht en Nieuwegein werken al hard aan de overstap op duurzamere warmte. Beide steden hebben een Transitievisie warmte gemaakt. Hierin staat per buurt hoe de gemeenten de woningen en andere gebouwen willen gaan verwarmen zonder cv-ketels op aardgas.

Belangrijke rol warmtenetten in de warmtetransitie

Eneco's warmtenetten hebben een belangrijke rol in de warmtetransitie in Utrecht en Nieuwegein, zowel voor huidige klanten als voor woningen die nu nog een cv-ketel op aardgas gebruiken. Eneco Warmte zorgt vandaag al voor flink minder CO₂-uitstoot: onze warmteklanten in Utrecht en Nieuwegein besparen op dit moment (warmte-etiket 2021) 66% CO₂ vergeleken met het verwarmen via een aardgas cv-ketel. Dat is al best duurzaam, maar wij vinden dat het beter moet.

Eneco's One Planet Plan: Klimaatneutraal 2035

Omdat het klimaat sneller verandert dan gedacht, wil Eneco haar klanten helpen om de energietransitie te versnellen. Onze ambitie is dat alle energie die wij leveren aan onze klanten vanaf 2035 klimaatneutraal is. De aanpak hiervoor staat in ons One Planet Plan.



Inhoudsopgave

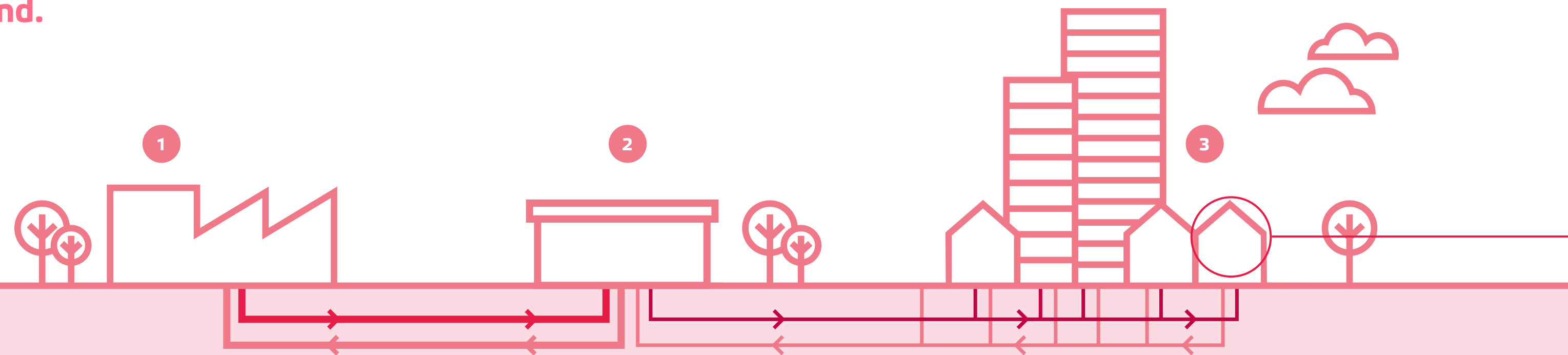
Eneco's warmtenetten in Utrecht en Nieuwegein	4
Zo duurzaam is de warmte vandaag al	5
Stap voor stap naar 100% klimaatneutraal	6
Duurzamer door nieuwe duurzame bronnen	7
Duurzamer door een lagere temperatuur en betere uitkoeling	14
Uitbreiden aantal aansluitingen voor warmte	15
Samen de schouders onder duurzaam succes	16

Routekaart 2022

Eneco's warmtenetten kunnen op verschillende manieren bijdragen aan de warmtetransitie in Utrecht en Nieuwegein. We zullen hiervoor de warmte die we leveren duurzamer maken en kunnen onze warmtenetten uitbreiden naar andere buurten. Hoe we dat willen doen, leest u in deze routekaart.

Eneco's warmtenetten in Utrecht en Nieuwegein

Het warmtenet van Utrecht en Nieuwegein was het eerste warmtenetwerk in Nederland. Het strekt zich van Utrecht uit naar Leidsche Rijn en Nieuwegein. Met zo'n 55.000 aansluitingen is het een van de grootste warmtenetten in ons land.



Zo werkt het warmtenet

Een warmtenet koppelt bronnen en klanten aan elkaar, maar is meer dan een leidingnetwerk. Het is het geheel van ondergrondse leidingen en de hulpinstallaties zoals pompen, (onder)stations, buffervaten en hulpketels.

1. Bronnen

De dagelijkse warmte voor het warmtenet in Utrecht en Nieuwegein komt van de elektriciteitscentrale in Lage Weide en Eneco's BioWarmte-Installatie Lage Weide. De overige warmte is warmte van piekgasketels op aardgas. Deze gebruiken we alleen op het moment dat iedereen tegelijk doucht bijvoorbeeld en op koude winterdagen als de warmtevraag heel hoog is.

2. Warmtenetten

De warmte komt vanaf de bron aan bij een van de warmteverdeelstations in Utrecht en Nieuwegein. In deze stations zitten warmtewisselaars en pompen die de warmte overbrengen naar het warmtenet in de wijk.

In de wijken staan hulpwarmtecentrales. Hierin zitten piekketels die we inzetten als er veel vraag naar warmte is. In de nabije toekomst vervangen we de piekketels grotendeels door warmtebuffers: grote vaten met warm water.




3. Klanten

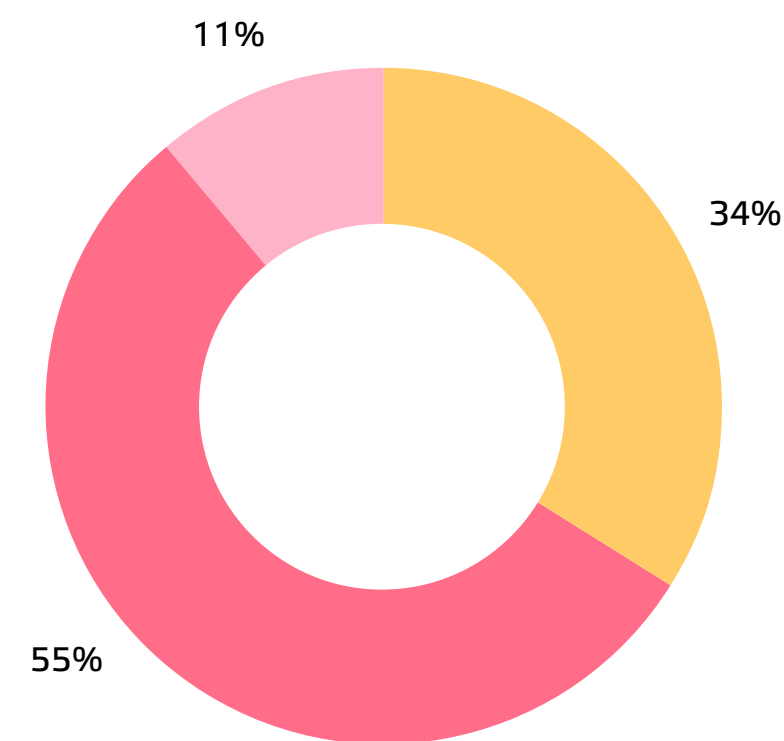
Vanaf het warmteverdeelstation gaat de warmte via leidingen naar de gebouwen. Binnen geeft een warmteafleverset de warmte door aan de radiatoren en vaak ook aan de leidingen voor warm kraanwater. Het afgekoelde water stroomt weer terug naar het verdeelstation.

Zo duurzaam is de warmte vandaag al

Elk jaar publiceert Eneco een warmte-etiket. Hierop staat precies welke bronnen we gebruiken en hoe duurzaam de warmte was. Het warmte-etiket van Utrecht en Nieuwegein van 2021 laat zien dat klanten van Eneco Warmte in Utrecht en Nieuwegein in 2021 al 66% CO₂ bespaarden vergeleken met een individuele cv-ketel op aardgas.



-  Biomassacentrale
-  Elektriciteitscentrale (gas)
-  Piekketel (gas)



CO₂-besparing

Kilogram CO ₂ -uitstoot per geleverde GJ	19,80
CO ₂ -reductie in vergelijking tot een cv-ketel op aardgas	66%
Jaarlijkse CO ₂ -besparing van het totale net (in ton CO ₂)	121.617

Al 66% minder CO₂

Stap voor stap naar 100% klimaatneutraal

Met de gemeenten Utrecht en Nieuwegein hebben we afspraken gemaakt over de duurzaamheid van de warmte. In 2040 moet onze warmte volledig van duurzame bronnen komen en in 2035 mag de CO₂-uitstoot per geleverde gigajoule (GJ) niet hoger zijn dan 5 kilogram. De afspraken met de gemeenten zijn in lijn met ons One Planet Plan dat als doel heeft: helemaal klimaatneutraal in 2035.

Steeds duurzamer

Om de doelstellingen te realiseren gaan we ons warmtenet in Utrecht en Nieuwegein steeds verder verduurzamen. Daarin hebben we al stappen gemaakt. In 2018 kwam 80% van de warmte nog via twee energiecentrales. De overige 20% was afkomstig van een hulpwarmtecentrale op aardgas. Vanaf 2021 is het aandeel van hernieuwbare bronnen al 54%, omdat er nieuwe, duurzame bronnen zijn toegevoegd.



Volgende stappen

We zetten in op een aantal mogelijkheden om onze warmtenetten nog duurzamer te maken:

- Verduurzamen van de bronnen voor warmte
- Verlagen van de temperatuur van de warmte

We houden hierbij rekening met uitbreiding van het aantal aansluitingen voor warmte, omdat het warmtenet een goed alternatief kan zijn voor een CV-ketel op aardgas.

De aanpak is constant in beweging, omdat de capaciteit en mogelijkheid van nieuwe bronnen van tevoren nog onzekerheden kent.

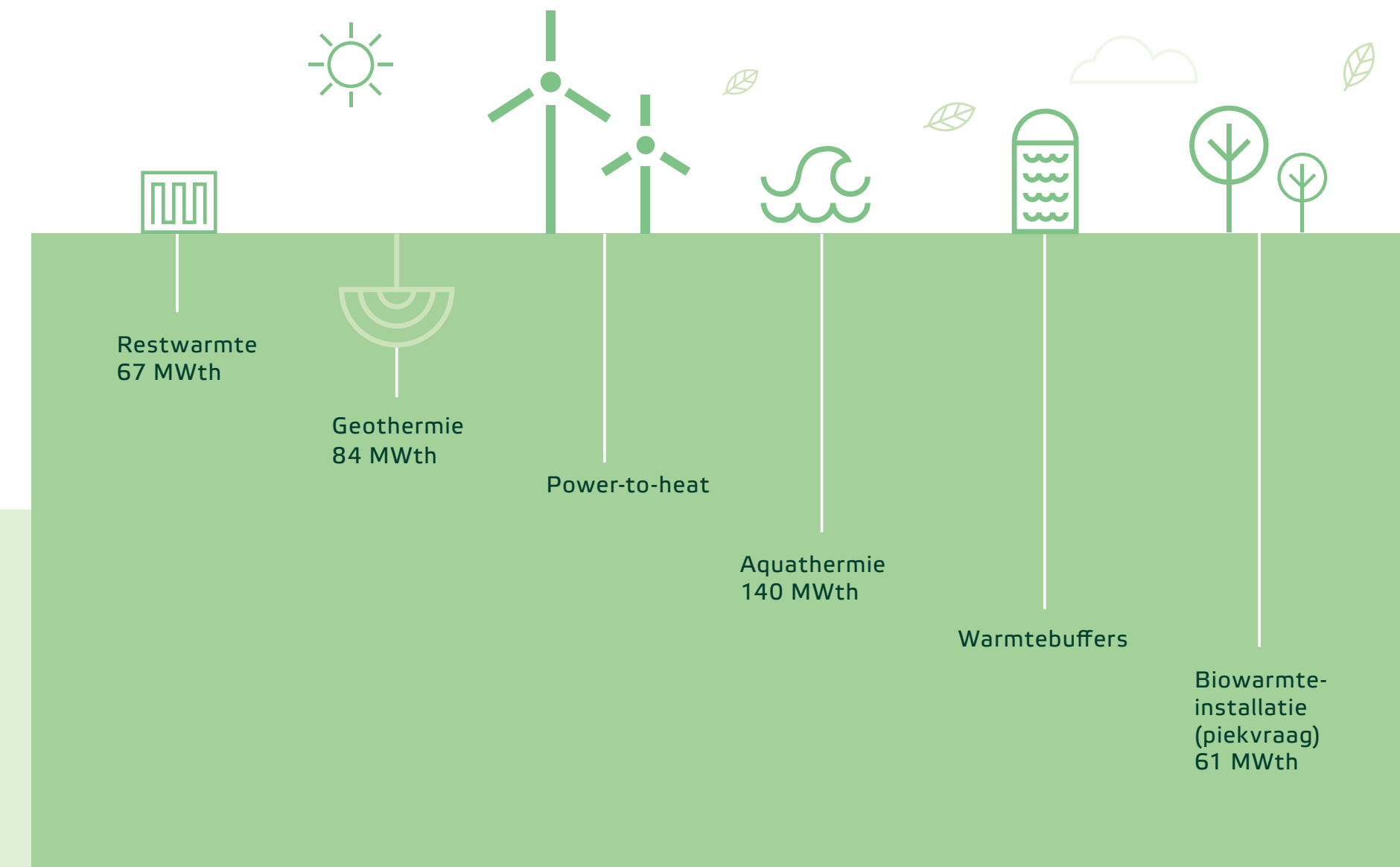
Duurzamer door nieuwe duurzame bronnen

Met nieuwe duurzame bronnen wordt de warmte die we leveren steeds duurzamer. Hiervoor ontwikkelt Eneco zelf (lokale) bronnen. Ook derden kunnen warmte van duurzame bronnen leveren aan warmtenetten. Welke bronnen we inzetten hangt af van de duurzaamheid, beschikbaarheid, betaalbaarheid en de haalbaarheid.

Verduurzamen bronnen voor de basis warmtevraag

Voor de standaard dagelijkse warmtevraag is het belangrijk dat we bronnen gebruiken die heel constant warmte leveren. Daarom gebruiken we vandaag de warmte van de elektriciteitscentrale (170 MWth) en biowarmte installatie (61 MWth) voor de basisvraag. Het aandeel van de elektriciteitscentrales willen we afbouwen voor 2035, omdat deze centrale gas gebruikt om stroom en warmte te maken.

De biowarmte is heel duurzaam omdat we alleen houtige reststromen uit de (wijde) omgeving gebruiken in een installatie met vergaande rookgasreiniging. Vanwege de maatschappelijke perceptie van biowarmte zetten we het in als transitiebrandstof: we bouwen het af zodra er goede alternatieven voorhanden zijn.



Inschatting potentieel bronnen 2040

Potentie van alternatieve bronnen

Industriële restwarmte zou een goed alternatief zijn, maar in de omgeving Utrecht en Nieuwegein is relatief weinig industrie. Onze inschatting is dat er maximaal 67 MWth beschikbaar kan komen. Voor zonthermie, warmte die je opwekt met thermische zonnepanelen, is er weinig potentie. De zonneweides vragen om heel veel ruimte. Die is erg schaars en kostbaar in Utrecht en Nieuwegein. Bovendien is zonthermie juist beschikbaar als de vraag laag is, namelijk op zonnige dagen. Eventueel beschikbare restwarmte en betaalbare zonnewarmte willen we graag contracteren, dat meestal wil zeggen: samen ontwikkelen voor onze warmtenetten. Voor Utrecht en Nieuwegein kijken we daarom vooral naar de volgende bronnen die we hierna belichten.



Aquathermie - tot 140 MWth

Er zijn veel kansen in Utrecht en Nieuwegein voor warmte uit water, aquathermie, en lucht. De warmte kunnen we halen uit het Amsterdam Rijnkanaal, Merwedekanaal, de Kromme Rijn of de Lek, maar ook uit het water van rioolwaterzuiveringsinstallaties of uit de buitenlucht. In 2022 verwachten we te starten met de ontwikkeling van een aquathermiebron in Nieuwegein of aan het Merwedekanaal. Met warmte uit de rioolwaterzuiveringsinstallatie bij Overvecht zijn we al aan de slag.

Samen met het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden bouwen we de grootste warmtepomp van Nederland om 27 MWth warmte uit het (gezuiverde) rioolwater te halen. Vanaf 2023 kunnen we hiermee duurzame warmte uit dit water leveren voor zo'n 20.000 huizen*. In totaal denken we dat er met circa tien bronnen tussen de 27 en 140 MWth opgewekt kan worden.

* Volg de link in de QR code voor achtergrond van deze berekening.

**Meer weten over de Warmtepomp
bij de Rioolwaterzuiveringsinstallatie
in Utrecht scan de QR code.**





Geothermie - tot 84 MWth

Geothermie is warmte uit de aarde. De kansen hiervoor in Utrecht en Nieuwegein moeten nog onderzocht worden. Het onderzoeksproject 'Lean' in Nieuwegein staat op moment van opstellen van deze Routekaart (zomer 2022) stil, maar Utrecht zal naar verwachting in het onderzoeksproject 'SCAN' meegenomen worden. Als er geschikte locaties gevonden worden, gebeurt de ontwikkeling door gespecialiseerde partijen.

Eneco steunt de ontwikkeling van geothermie en werkt met de ontwikkelaars samen als afnemer van de warmte. Op basis van maximaal vier bronnen denken we dat de potentie van geothermie in Utrecht en Nieuwegein tussen de 0 en de 84 MWth is.





Seizoensbuffers voor het opslaan van warmte

Soms leveren bronnen warmte op momenten dat je het pas maanden later nodig hebt. We onderzoeken of we die warmte kunnen opslaan in seizoensbuffers. Dit zijn grote, ondergrondse systemen waarin we warmte maandenlang kunnen bewaren. In de zomer vullen we deze buffers en in de winter gebruiken we de opgeslagen warmte. Zo vangen we de seizoenspieken in de koude wintermaanden op.

Deze opslagen krijgen dan een belangrijke rol bij het uitfaseren van de warmte van de elektriciteitscentrale. In Rotterdam doet Eneco al een pilot. Komende jaren willen we ook in Utrecht of Nieuwegein een pilotproject starten.

Verduurzamen van de dagelijkse piek

Behalve de seizoenspieken zijn er ook dagelijkse pieken in de ochtend en avond. Die ontstaan als iedereen thuiskomt en tegelijk de verwarming aanzet, doucht enzovoort.

Voor de dagelijkse piek hebben we een betaalbare warmtebron nodig die we snel aan en uit kunnen zetten. Daarom gebruiken we hiervoor nu nog ketels op aardgas. Om de gasketels minder in te zetten, proberen we de pieken te verkleinen. We doen dit we met behulp van slimme afleversets die beter inzicht geven in de warmtevraag. Hiermee kunnen we de warmteproductie beter op de vraag afstemmen. Vanaf 2024 zetten we hiervoor ook bovengrondse piekbuffers in. Als de vraag heel hoog is, kunnen we warmte uit de piekbuffers gebruiken in plaats van de gasketels.

**De basis warmtevraag is 90% van de totale warmtevraag.
De overige 10% is de piekvraag.**





**Meer weten over
de warmtebuffers
scan de QR code.**



We werken aan verschillende alternatieve bronnen voor de piek



Warmtebuffers

Voor opvang van pieken in de vraag gebruiken we bovengrondse dagbuffers. Hierin slaan we 's nachts warmte op, die we in de ochtend en avond tijdens de dagelijkse pieken in de warmtevraag gebruiken. In Utrecht en Nieuwegein bouwt Eneco vijf buffers met een totaal volume van 20.000 m³. Drie nemen we in 2024 in gebruik. De andere twee in 2026.



E-boilers - 20 MWth

Met een elektrodeboiler, e-boiler, kun je stroom van windturbines en zonnepanelen omzetten naar warmte. Dit is (alleen) nuttig als er een overschot aan duurzame elektriciteit is. We schatten de hoeveelheid warmte van e-boilers daarom laag in, zo rond de 20 MWth. Op de locatie Lage Weide in Utrecht gaat Eneco twee e-boilers van 10 MWth bouwen.



Biowarmte - 61 MWth

De biowarmte uit onze BioWarmte-Installatie (BWI) gebruiken we nu nog voor de basis warmtevraag. Rond 2040 willen we de BWI alleen nog inzetten voor het opvangen van de pieken, zodra er voldoende nieuwe duurzame bronnen toegevoegd zijn.

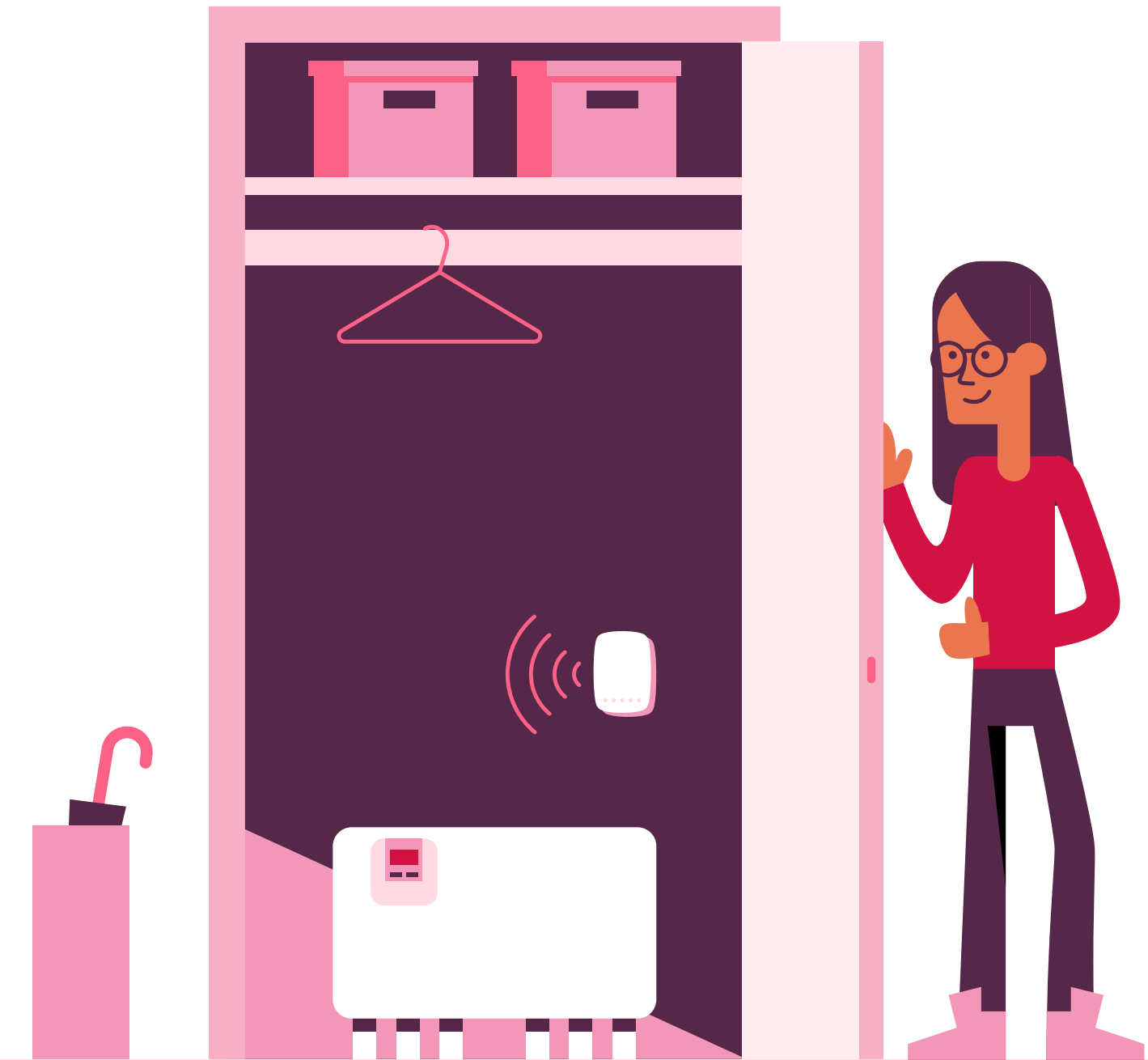


Waterstof en groen gas

Met slimme warmtemeters en buffers kunnen we de piek met 30% verkleinen. Door vervolgens e-boilers en biowarmte te gebruiken, verduurzamen we een groot deel van de piek. De inzet van de aardgasketels voor de piek halveert hierdoor, van 10% nu naar 5% in 2040. Als er voldoende beschikbaar is, kunnen we de resterende 5% invullen met groen gas. Mogelijk kunnen we waterstof tegen die tijd ook als alternatief voor aardgas gebruiken. Vanwege de onzekerheid over de toepassing schatten we waterstof voor nu op 0 MWth in.

Duurzamer door een lagere temperatuur en betere uitkoeling

Nieuwe aansluitingen in Utrecht en Nieuwegein stellen we de afgelopen jaren in op 70°C aanlevertemperatuur. In de oudere warmtenetten is de temperatuur van de warmte die we leveren soms nog hoger, ongeveer 85°C. Die aanlevertemperatuur willen we verlagen. Daarvoor moet de uitkoeling beter, want de temperatuur in de retourleiding is ook te hoog, soms zelfs meer dan 70°C.



Warmtenetten met een lagere temperatuur en betere uitkoeling zijn duurzamer. Dan kun je namelijk met dezelfde infrastructuur meer woningen en gebouwen van warmte voorzien en zijn de verliezen tijdens het transport lager. Ook wordt het duurzamer omdat je met minder pompenergie bronnen met een lagere temperatuur kan invoeden op het warmtenet.

Wat gaan we doen?

Programma ontwikkelen voor verlagen temperatuur

Eneco kan niet zomaar de temperatuur aanpassen. In veel gevallen zal er niet veel nodig zijn, omdat 70°C al warm genoeg is. Maar soms moeten de woningen en gebouwen onder andere voldoende isolatie hebben. Ook moeten radiatoren bijvoorbeeld beter ingesteld worden (waterzijdig inregelen). Samen met de gemeentes en woningcorporaties maken we daarom komende tijd een aanpak. Hierin staan de maatregelen, organisatie en financiële ondersteuning.

Vraag en aanbod op elkaar afstemmen met slimme afleverset

Alle warmteklanten krijgen een slimme afleverset. Dit geeft klanten inzicht in hun verbruik en helpt ons om het aanbod beter op de vraag af te stemmen. Zo beperken we de piekvraag, waardoor we de (gasgestookte) piekketels minder in hoeven te zetten. Ook verbetert het de uitkoeling, waardoor we water met een lagere temperatuur terugkrijgen. De slimme afleverset draagt dus ook bij aan temperatuurverlaging.

Onderzoeken aansluiten op retourleiding

Eneco gaat onderzoeken of, en waar, we nieuwe klanten kunnen aansluiten op de retourleiding. In sommige, speciale, gevallen kunnen we warmte uit de retourleiding leveren, waardoor het warmtenet efficiënter wordt. Voor de plekken waar dit mogelijk is, zal het opgenomen moeten worden in de warmte transitieplannen van de gemeenten.

Uitbreiden aantal aansluitingen voor warmte

Met de ontwikkeling van nieuwe bronnen en het verslimmen van de warmtevraag, weten we zeker dat we de warmte voor onze huidige warmtekanten kunnen verduurzamen. Ook ontstaat er ruimte voor nieuwe aansluitingen op het warmtenet.

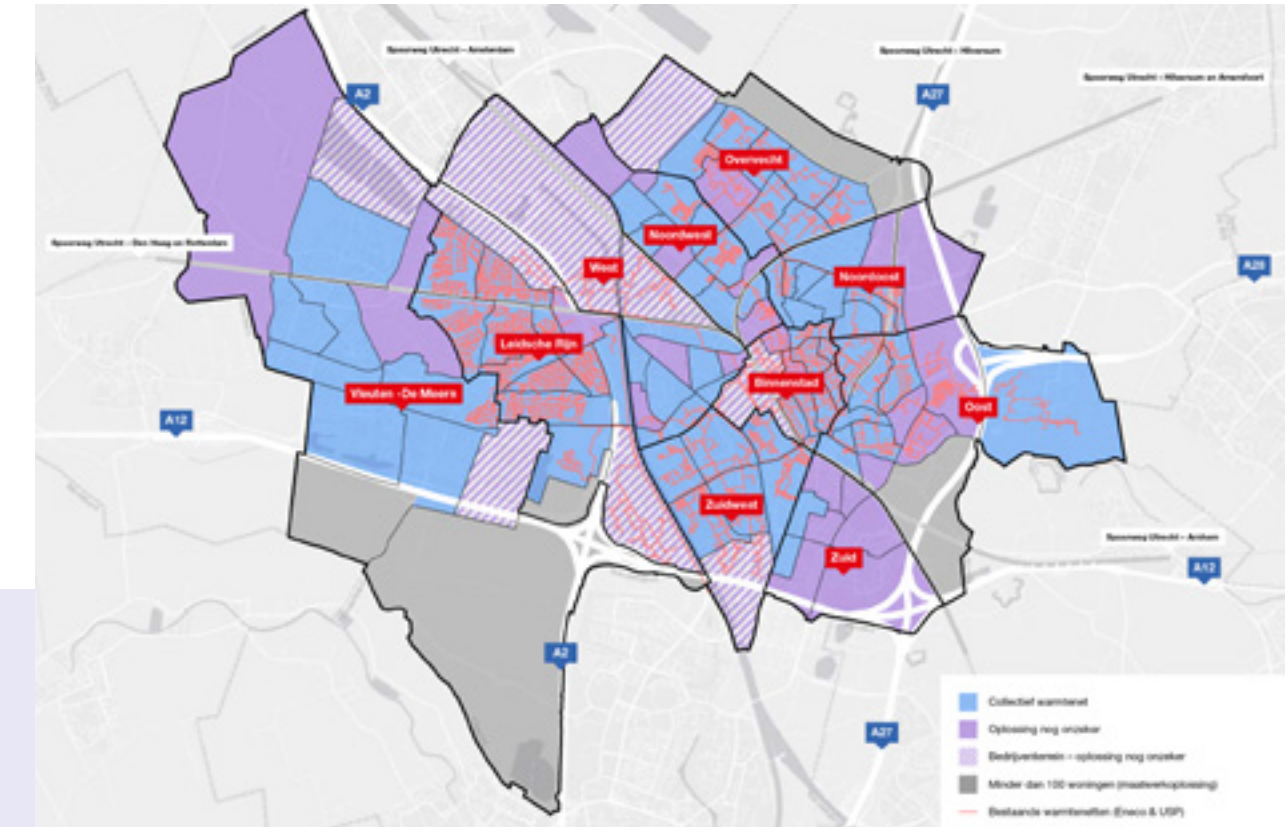
Groeiscenario's voor warmte

Met het uitbreiden van de bronnen komt er de komende jaren veel extra warmte bij. Eneco heeft drie groeiscenario's gemaakt:

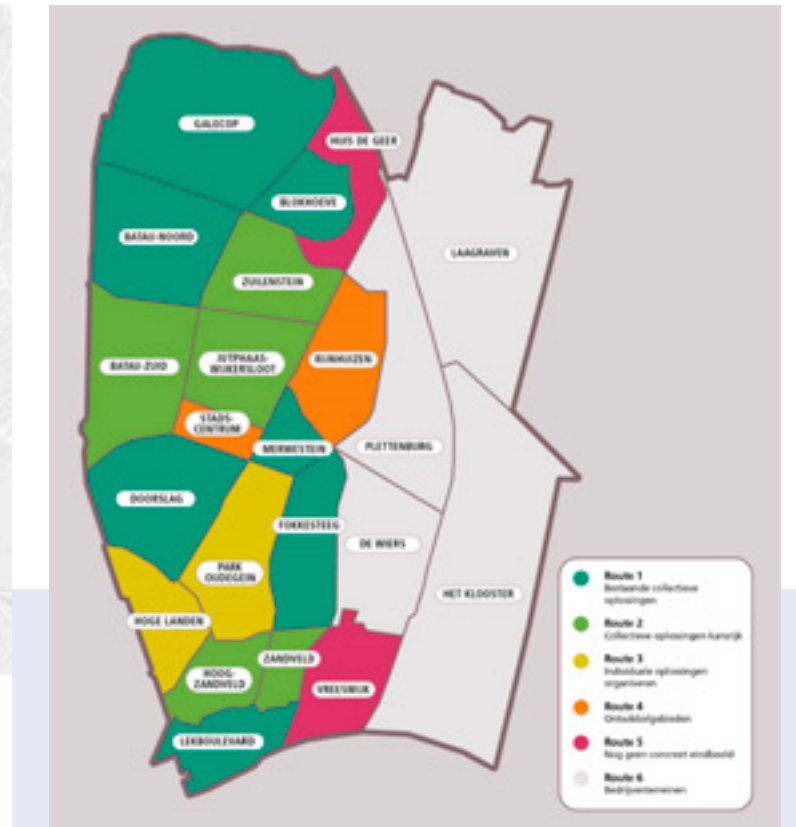
- Basis - In het meest voorzichtige scenario hebben we rond 2040 ongeveer 160 MWth aan warmte voor de basisvraag. Dit is genoeg voor 30.000 extra woningen.
- Midden - Een redelijk zeker midden scenario van 230 MWth betekent ruim 60.000 aansluitingen extra.
- Hoog - Als alle potentiële bronnen succesvol tot ontwikkeling komen, hebben we het over 370 MWth, genoeg voor 90.000 extra woningen.

Realisatie transitievisies warmte lijkt haalbaar

Gemeente Utrecht en gemeente Nieuwegein hebben beide een transitievisie warmte gemaakt. Hierin staat hoe de wijken in de gemeenten het beste aardgasvrij kunnen worden.



WAT-kaart van de gemeente Utrecht



WAT-kaart van de gemeente Nieuwegein

Voor sommige wijken is dat 'all electric', met warmtepompen bijvoorbeeld. In andere wijken is aansluiting op een warmtenet het goedkoopste en makkelijkste.

De WAT-kaarten hierboven zijn door de gemeenten gemaakt en onderdeel van de transitievisies warmte. Hierop ziet u de verwachte warmteoplossing per buurt in Utrecht en Nieuwegein. Een deel daarvan willen de gemeenten voor 2030 aansluiten op een warmtenet (van Eneco of een ander warmtebedrijf). In Utrecht gaat het om 28.000 woningen, in Nieuwegein tussen de 2.800 en 5.000. We verwachten dat het haalbaar is om deze woningen aan te kunnen sluiten met een warmte-groeiscenario tussen basis en midden. Hierover hebben Eneco en de gemeenten procesafspraken gemaakt.

Procesafspraken

Eneco rapporteert jaarlijks de duurzaamheid van de warmte via het Warmte-etiket en verzorgt tweejaarlijkse een update van de Routekaart Verduurzaming. Op deze manier legt Eneco verantwoording af over de voortgang van de verduurzaming en kunnen we in overleg met gemeente, corporaties en bewoners bijsturen op uitbreiding en verduurzaming van de warmte.

Samen de schouders onder duurzaam succes

Om de verduurzaming en uitbreiding van het warmtenet te realiseren, moeten we er samen de schouders onder zetten: de gemeenten, Eneco, woningcorporaties, woningeigenaren, bewoners, wijkorganisaties, lokale energie-initiatieven en milieu organisaties.

Huizen moeten voorbereid worden op aansluiting op het warmtenet. Ook is soms isolatie nodig bij verlaging van de temperatuur van het warmtenet. Aan de bronnenkant is veel werk te verzetten, van het vinden van locaties, verkrijgen van vergunningen, aanvragen subsidies tot het realiseren van draagvlak.

Met de gemeenten werkt Eneco aan de bronontwikkeling en maken we een aanpak voor de temperatuurverlaging. Om een breder draagvlak voor verduurzaming en warmtenetten te realiseren, kan Eneco samen met gemeenten, woningcorporaties en bewoners(organisaties) een **#nieuwe warmte**, 'We doen het nu'-aanpak ontwikkelen.



Eneco verduurzaamt niet alleen het warmtenet in Utrecht en Nieuwegein. Overal in Nederland werken we aan duurzame energie om iedereen in Nederland te helpen over te stappen. Benieuwd naar deze projecten?

Kijk op [eneco.nl](https://www.eneco.nl)



**NIEUWE
WARMTE**

we DOEN HET NU

