

Warmte in Houten



Informatieavonden

Opening en inleiding



Op 15, 20 en 28 november 2023 en op 30 januari 2024 vonden er informatie-avonden plaats in Wijkcentrum/Cultuurhuis Schoneveld, Houten.

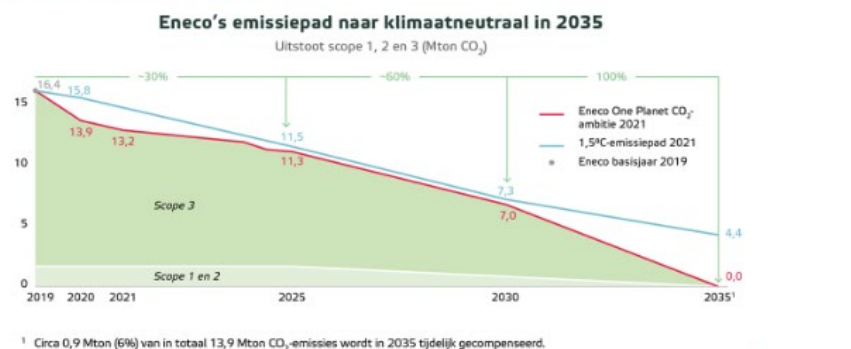
Het doel van de informatie-avonden was om de aanwezigen bij te praten over verschillende ontwikkelingen op warmtegebied binnen Vijfwal. Te weten:

- Tarieven
- Verduurzaming van het warmtenet
- Verslimming van het warmtenet

Onderstaand vindt u aan de hand van de presentatie die op deze avonden is gegeven een indruk wat er op deze avonden besproken is. Voor de vragen en antwoorden die gesteld zijn op deze avond is een apart document beschikbaar.

Opening en inleiding

One Planet Plan



Koen Gommers (citymanager Warmte & Koeling regio Utrecht van Eneco) heet iedereen welkom. Eneco wil de bewoners van de wijk Vijfwal in Houten informeren over de ontwikkelingen rondom het warmtenet en de lokale energie-infrastructuur. De inwoners konden vooraf hun vragen stellen, en hebben daar goed gebruik van gemaakt. Er waren veel vragen over verduurzaming en over de betaalbaarheid van warmte in huis. Eneco gaat graag in op de gestelde vragen.

Het klimaat verandert sneller dan verwacht. Daarom moet er vaart gemaakt worden met de energietransitie. Hiervoor heeft Eneco het plan [*One Planet Plan*](#) ontwikkeld, waarbij de organisatie niet alleen inzet op verduurzaming van de eigen energievoorziening, maar ook op die van haar klanten. Eneco wil in 2035 klimaatneutraal zijn voor haar eigen activiteiten, en wil vanaf dat moment ook alleen nog klimaatneutrale producten leveren en klanten helpen bij de overstap van aardgas naar alternatieven. We doen dat onder andere door in te zetten op individuele warmtepompen en door het warmtenet te verduurzamen en uit te breiden.



Opening en inleiding

Vertaling One Planet naar Houten Vijfwal

Verduurzamingsstrategie op hoofdlijnen



Kader

Duidelijk doel: reductie CO₂-uitstoot



Duurzame bron

We vervangen de fossiele bronnen met duurzame



Integratie

We verslimmen het warmtenetwerk



Klanten

Dit is een grote verandering die we samen doen



Als we kijken naar wat het One Planet Plan betekent voor Houten Vijfwal, dan moeten we de overstap maken naar klimaatneutrale warmte. Verwarmen met aardgas wordt dus stap voor stap afgebouwd.

Het reduceren van CO₂-uitstoot en inzet van duurzame bronnen zijn belangrijke doelstellingen, maar het warmtenetwerk moet wél betaalbaar blijven. De warmte uit de centrale moet dus op een zo efficiënt mogelijke manier bij de bewoners in huis komen. Eneco wil de bewoners zo goed mogelijk meenemen in de ontwikkelingen, en de overstap samen met hen maken. Dit informatiemoment is daar het eerste moment voor.



Opening en inleiding

Vanavond...

Stand van zaken 'vandaag'

- Tarieven
- Korte eerste vooruitblik nieuwe bron
- Korte vooruitblik op verslimmen warmtenet

**Presentatie geeft antwoord op veel gestelde vragen
... en er is gelegenheid tot stellen verdere vragen**

Ook na afloop gelegenheid om specifieke vragen te stellen

Tijdens de informatieavond zal de nadruk liggen op de stand van zaken van vandaag. In 2023 waren er hoge tarieven. We vertellen waarom dat komt en beantwoorden jullie vragen. Verder kijken we alvast vooruit naar een nieuwe bron. Daarvan weten we nog niet alles, maar we geven u graag een kijkje in de keuken. En datzelfde geldt voor het verslimmen van het warmtenet.



Visie gemeente Houten

Transitievisie Warmte - ambitie 2040 aardgasvrij



Verduurzamen van het warmtenet past in onze visie

Wat vindt de gemeente belangrijk:

- voor iedereen haalbaar en betaalbaar.
- contact met Eneco over de verduurzaming van het warmtenet en de tarieven.
- gemeente stimuleert communicatie Eneco met inwoners.

Bregje Tettelaar, programmamanager duurzaamheid van de gemeente Houten, vertelt dat de gemeente bezig is met de energietransitie, de overgang van systemen die op fossiele brandstof draaien naar een duurzame energievoorziening. Dit betekent dat de gemeente Houten afscheid gaat nemen van aardgas. De *Transitievisie Warmte* van de gemeente Houten geeft aan dat Houten in 2040 geheel aardgasvrij wil zijn. De gemeenteraad heeft daarover nadrukkelijk gezegd dat de overstap haalbaar én betaalbaar moet zijn voor alle bewoners.

Betaalbaarheid is een van de belangrijkste criteria aan de hand waarvan de gemeente de nieuwe oplossingen beoordeelt. Er is al ongeveer twee jaar overleg met Eneco over de verduurzaming van het warmtenet en de warmtekrachtcentrale. De gemeente houdt hierbij de vinger steeds stevig aan de pols. Uiteindelijk zal de gemeente de vergunning moeten verlenen voor de installatie die de verduurzaming van het warmtenet mogelijk maakt. De gemeenteraad wil dat inwoners worden betrokken bij zulke ingrijpende trajecten, daarom is ze ook blij met het initiatief om een informatieavond te organiseren.



Tariefbepaling warmte

De Autoriteit Consument en Markt

NMDA: Tariefregulering en rendementstoets



Maximale tariefbepaling

Bepaalt het maximale warmtetarief, gebaseerd op Niet Meer Dan Anders-principe.
- Niet duurder dan CV-ketel & gas
- Gekoppeld aan tarief contract 1 jaar gas



Tariefcontrole

Controleert de tarieven die warmtebedrijven van hun klanten vragen.



Rendement-check

Toetst rendement warmtebedrijf binnen vastgestelde kaders.



Roelof-Jan Vink (directeur Warmte & Koude B2B) vertelt dat de Autoriteit Consument & Markt (ACM) toezicht houdt op de uitvoering van de [Warmtewet](#), en dus op de warmteleveranciers, waaronder Eneco. De ACM stelt jaarlijks het maximum tarief vast, controleert de tarieven van de warmteleveranciers en het rendement dat ze maken op hun warmteactiviteiten. Voor het warmtenet Houten Vijfwal is Eneco een zogenaamde 'natuurlijke monopolist', maar dit betekent niet dat de organisatie de tarieven zelf kan bepalen. De ACM bepaalt maximum tarieven en ziet erop toe dat er aan de warmtelevering niet meer dan een redelijk rendement wordt verdiend. Levering van warmte via een warmtenet mag niet méér kosten dan warmte via een gasgestookte CV-ketel. Dit wordt het 'Niet Meer Dan Anders-principe' genoemd (NMDA). De ACM berekent elk jaar, in november, wat het zou kosten om voor een gasgestookte CV-ketel een éénjarig gascontract te hebben, inclusief onderhoud. Dat is dan wat warmte in huis het komende jaar maximaal mag kosten.

Elk jaar controleert de ACM de boekhouding van Eneco, en beoordeelt of het rendement op de inkomsten van de warmte-activiteiten niet te hoog is. Eneco moet altijd kunnen uitleggen hoe het warmtetarief wordt berekend. ACM heeft geconcludeerd dat de rendementen over 2021 niet onredelijk zijn en dat voor 2022 er geen aanwijzingen zijn voor misbruik van de hoge energietarieven. Voor 2023 heeft tot op heden alleen informele toetsing door de ACM plaatsgevonden.



Tariefbepaling warmte

Eneco tariefbepaling

Op basis van totale inkomsten en uitgaven.



Kosten- inschatting

Noodzakelijke / efficiënte kosten voor warmte worden bepaald.



Afzet prognose

Verwachte klant-aantallen en verbruik worden bepaald.



Tarieven en rendement

Berekenen tarieven noodzakelijk voor redelijk rendement.

Het NMDA-max tarief is bindend. Maar voor de tariefbepaling kijkt Eneco eerst naar de eigen kosten. De kostenstructuur is voor een warmtenetwerk anders dan voor gasgestookte CV-ketels. Van die kosten maakt Eneco elk jaar een inschatting. Daarnaast wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid warmte die het komende jaar geleverd moet gaan worden. Dit wordt weergegeven in gigajoules (GJ). In december stelt ACM de maximale warmtetarieven vast. Eneco probeert de warmtetarieven te communiceren voor Kerst.



Tariefbepaling warmte

Uitdagingen warmte-inkoop

Volumes langjarig vastleggen vs tarieven 1 maand vooraf bekend

		
Leveringszekerheid	Voorspelbaarheid	Tarieven in Dec !
<ul style="list-style-type: none">• Leveringsgarantie voor onbepaalde tijd.• 24/7 leveringszekerheid voor alle klanten.• Overeenkomsten van 10 tot 30 jaar	<ul style="list-style-type: none">• Voorspelbare marges essentieel voor aangaan investeringen• En voor stabiele klant tarieven t.o.v. NMDA	<ul style="list-style-type: none">• NMDA tarief o.b.v. gasprijs 1 maand voor levering• Leidt tot onvoorspelbare marges op GJ's

Eneco heeft de bewoners beloofd dat zij warmte zal leveren. Om die leveringszekerheid te borgen worden lange termijninvesteringen gedaan en lange termijncontracten afgesloten. Investerings in warmtecentrales worden voor 30 jaar gedaan en inkoopcontracten hebben vaak een looptijd tussen de 10 en 30 jaar. Dit betekent dat er tijdig moet worden ingekocht, vaak al vele jaren van tevoren.

Eneco moet zo'n 3 jaar op voorhand de benodigde volumes vastzetten.

Echter, pas één maand voor levering is duidelijk tegen welke prijs er mag worden geleverd, want pas dan komt de ACM met het tarief voor het komende jaar.



Tariefbepaling warmte

Factoren voor tariefstijging

Verklaringen voor de stijging en verschillen in warmtetarieven



Prijsstijgingen

Alle energie (gas, elektra, warmte) is duurder geworden.



Inkoopcontracten

Volume afspraken met leveranciers moeten worden nagekomen.



Minder verbruik

Minder dekking voor vaste lasten van het warmtesysteem.

Iedereen heeft in de afgelopen tijd gemerkt dat de energieprijzen enorm zijn gestegen door het economisch herstel na Covid, de oorlog in Oekraïne en de explosie van de North Stream pijpleiding. In minder dan een half jaar werd het gas ongeveer tien keer zo duur. De prijzen zijn inmiddels wel weer wat gezakt, maar ze zijn nog steeds veel hoger dan twee jaar geleden. Eneco is gebonden aan lang lopende inkoopcontracten en aan lang geleden gemaakte afspraken over het af te nemen volume. Daarom daalt de gasprijs voor de consument niet direct als de prijzen op de internationale gasmarkt omlaag gaan.

Daarnaast zien we dat inwoners veel zuiniger met warmte zijn geworden. Een goede ontwikkeling want dit draagt bij aan de verduurzaming van ons land. Eneco heeft echter minder warmte geleverd, en dus minder inkomsten gehad.



De kostenstructuur van Eneco zelf wijkt af van het NMDA-tarief. Daardoor moet de organisatie scherp rekenen, en moeten de inkomsten goed worden verdeeld over het vastrecht en afgeleverde warmte. Hiervoor wordt steeds een zorgvuldige afweging gemaakt.

De afgelopen jaren was er genoeg ruimte om beneden het maximumtarief van ACM te blijven, maar in 2023 niet. Daarom moeten bewoners in 2023 voor GJ's het maximum betalen, maar daar staat tegenover dat Eneco niet het maximale vastrecht tarief in rekening brengt, Overigens betalen veel bewoners niet het maximumtarief voor hun GJ, dankzij het prijsplafond.



Hoe zijn warmtetarieven opgebouwd?

Hoe zijn de klant-tarieven opgebouwd?

U betaalt vaste en variabele kosten conform wettelijk kader

Ca. 35% vaste kosten*

Ca. 65% variabele kosten*

Leveringskosten

(in EUR / JAAR)

Verbruikskosten

(in EUR / GJ)

Leveringskosten
= vaste kosten

- Vastrecht
- Meettarief
- Huur afleverset

Verbruikskosten
= variabele kosten

- Verbruikskosten, per Gigajoule (GJ)

* In 2023. Eerder lag de verhouding ong. 45%-55%



De tarieven bestaan uit vastrecht en verbruikskosten. De verhouding is ongeveer 1/3 deel vastrecht en 2/3 deel verbruikskosten. Deze opbouw is vergelijkbaar met de kosten van een bewoner die een cv-ketel heeft en gas gebruikt. Dit principe is vastgelegd in de warmtewet van 2014.



Hoe zijn warmtetarieven opgebouwd?

Hoe zijn de lasten van Eneco opgebouwd?

Groot aandeel vaste lasten

Ca. 70% vaste kosten, tot 2022

Ca. 30% variabele kosten, tot '22

Vaste lasten

(in EUR)

Variabele lasten

Vaste kosten

- Onderhoud, vervanging en verduurzaming van warmtebronnen, bestaande netten, afleversets, warmtemeters
- Ontwikkelen en instand houden administratie & IT-systemen
- Verslimmen van warmtemeters
- Personeelslasten
- Vaste inkoop & productiekosten warmte

Variabele kosten

- Warmte inkoop & productie



De kosten voor Eneco zijn echter anders. De vaste kosten zijn hoger dan de variabele kosten, want een duurzaam warmtesysteem vergt aanzienlijke investeringen. Desalniettemin blijven bewoners het NMDA-tarief betalen. Echter, omdat de gasprijzen zo enorm stegen, zijn bewoners zuiniger gaan verwarmen. Goed voor de portemonnee en voor verduurzaming, maar niet voor Eneco.

De 'gemiddelde Nederlander' nam in 2021 28 GJ af; de bewoners van Houten Vijfwal ook. Ook in 2023 komt het verbruik in Houten Vijfwal overeen met het gemiddelde verbruik: 22 GJ.



Terugblik tarieven 2023 en vooruitblik 2024

Eneco tarieven Warmte 2023

Tarieven inclusief 21% BTW (dus ook voor 2022!)

	Eneco 2022	Eneco 2023	ACM Max	Eneco met Prijsplafond
Vastrecht	403,58 €	458,59 €	549,58 €	458,59 €
Meettarief	26,83 €	30,75 €	30,75 €	30,75 €
Huur afleverzet	125,50 €	140,88 €	140,88 €	140,88 €
Totaal Leveringskosten	555,91 €	630,22 €	721,21 €	630,22 €
GJ-tarief	43,76 €	90,91 €	90,91 €	47,38 €
Bij verbruik 28 GJ	1225,28 €	2545,48 €	2545,48 €	1326,64 €
Totale jaarkosten, bij 28 GJ	1781,19 €	3175,70 €	3266,69 €	1956,86 €
<i>Totale jaarkosten, bij 22 GJ</i>	<i>1518,63 €</i>	<i>2630,24 €</i>	<i>2721,23 €</i>	<i>1672,58 €</i>

* Werkelijke kosten i.v.m. tijdelijke verlaging BTW in 2022, bij 28 GJ: 1692,87 €



In het overzicht worden de tarieven van 2023 getoond. Wellicht herkent u deze niet van uw jaarnota. Dat komt omdat uw jaarnota meestal over twee kalenderjaren loopt. Bijvoorbeeld van oktober 2022 t/m september 2023. Dan ziet u het "naar rato" gemiddelde van de tarieven van beide jaren



Terugblik tarieven 2023 en vooruitblik 2024

Blik op 2023

Verskil tussen gas- en warmteprijsen heeft beperkte impact

- Gasprijzen dalen sinds januari 2023
- Marktprijzen gas sinds mei onder prijsplafond
- Verschil ten opzichte van prijsplafond is beperkt
- Gasprijzen zijn in oktober weer gestegen, bijna tot aan plafondprijs
- Gebruiker met variabele gasprijzen zou in mei t/m oktober (=12% van jaarverbruik) een voordeel van 20 Euro kunnen hebben ten opzichte van warmteklant Eneco
- Dit ook vanwege 90 Euro korting van Eneco op vastrecht (t.o.v. ACM Max)
- Terwijl warmteklant ongeveer 1500 euro minder betaalde in 2022
- GJ verbruik ong. – 20% t.o.v. 2021

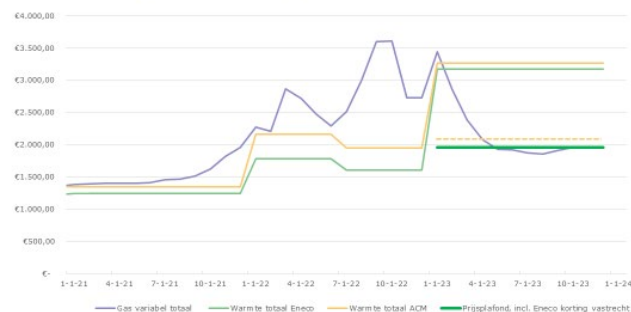
De gasprijzen dalen sinds januari 2023. Sinds mei zijn de gasprijzen onder het prijsplafond, maar is het verschil ten opzichte van het prijsplafond beperkt. In oktober zagen we weer dat de gasprijzen stegen, bijna tot op het niveau van het prijsplafonds. Een klant die heeft gekozen voor variabele maandprijzen voor gas zou van mei tot en met oktober ongeveer € 20 voordeel hebben ten opzichte van een warmteklant bij Eneco. In de maanden mei tot en met oktober wordt ongeveer 12% van het jaarverbruik gebruikt. Dit geringe prijsverschil komt ook doordat we voor het vastrecht € 90 minder in rekening brengen. In 2022 betaalde een warmteklant ongeveer € 1500 minder ten opzichte van een gasklant omdat het warmtetarief in december 2021 is vastgesteld en de gasprijzen daarna nog sterk stegen.



Terugblik tarieven 2023 en vooruitblik 2024

Verschil met gasprijzen & prijsplafond

Gaskosten omgerekend naar jaarkosten klant o.b.v. methode ACM



Deze grafiek laat zien dat de gasprijzen sinds begin 2021 opliepen, maar sinds begin 2023 weer wat tot rust komen. In de loop van het jaar daalde de prijs zelfs tot onder het prijsplafond; rondom die grens schommelen de prijzen nu.

Vanaf 1 januari 2024 geldt het prijsplafond niet meer, en de btw blijft gehandhaafd op 21%. Ondanks de teruglopende gasprijzen verwachten we dat de netto consumententarieven voor warmte echter nagenoeg gelijk blijven. De vaste kosten zullen zo goed als zeker wél stijgen als gevolg van inflatie. De ACM stelt de tarieven voor 2024 in december 2023 vast; daarna berekent Eneco wat zij zelf aan bewoners in rekening kan gaan brengen. De bewoners en de gemeente worden vóór Kerstmis geïnformeerd over wat de kosten in 2024 zullen worden.



Terugblik tarieven 2023 en vooruitblik 2024

Vooruitblik tarieven 2024

Bijzonder beeld

- Geen prijsplafond zoals in 2023
- Geen aangepast BTW tarief zoals juli-dec 2022
- Sterke daling gasprijzen en daarom sterke daling GJ-tarief
 - Afhankelijk van de gasprijzen 2^e helft november. Verwachting 45-50 Euro / GJ
 - Feitelijk GJ-tarief zal dus niet veel veranderen, vanwege wegvallen prijsplafond
- Stijging vaste lasten met vanwege inflatie en indexatie

In 2024 zal er geen prijsplafond meer gelden en ook het BTW-tarief zal niet aangepast worden.

We hebben in het afgelopen jaar een sterke daling van de gasprijs gezien en daarom is er ook een sterke daling van het GJ-tarief in 2024. Op basis van de gasprijzen in 2^e helft van november is de verwachting dat de warmtetarieven tussen € 45 -50 per GJ zullen liggen. Dat betekent dat er voor de klant feitelijk niet zoveel verandert omdat de prijzen die een groot deel van de klanten betalen in 2023 gemaximeerd zijn door het prijsplafond.

In 2024 is er wel een stijging van de vaste lasten te verwachten door inflatie en indexatie.



Nieuwe warmtewet / Wet collectieve warmte

Nieuwe Warmtewet (Wet Collectieve Warmtevoorziening) vanaf 2025?

- Afschaffen Niet Meer Dan Anders
- En daarmee harde koppeling tussen gasprijs en GJ-tarief
- Alternatief: kosten gebaseerde tarieven (vastrecht, GJ-tarief)
- Meer mogelijkheden voor variatie in tarieven:
 - b.v. contractprijzen voor 3 mnd of 3 jaar
- Andere verhouding tussen vaste en variabele tarieven

Onder de nieuwe Warmtewet komt het NMDA-principe te vervallen, want het principe is achterhaald. De verwachting is dat de tarieven dan samenhangen met de werkelijke kosten. De nieuwe Warmtewet gaat waarschijnlijk rekenen per warmtenet. Het gevolg is dan dat er regionale tariefverschillen ontstaan, maar hierover moet de politieke discussie nog worden gevoerd; het laatste woord is er dus nog niet over gezegd. Eneco heeft hierover regelmatig contact met het ministerie van Economische zaken.

De nieuwe wet biedt meer mogelijkheden om te variëren met tarieven, vergelijkbaar met de tarieven voor elektriciteit en gas.



46



Verduurzaming warmtebron

Verduurzaming warmtebron

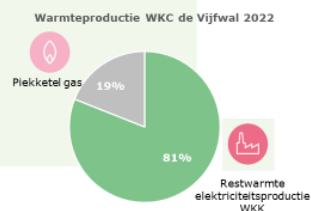
Huidige Warmtebron (jaar 2022)

Kenmerken

- Aantal aansluitingen 3.696
- Warmteproductie 122.501 GJ/jaar
- Warmtekrachtkoppeling 5,7 MWe en 7,1 MWth
- Piekketels 31 MWth
- Warmtebuffer 500 m³
- Aardgasverbruik 7,9 mio Nm³

Uitstoot per geleverde GJ = 83,9 kg CO₂/GJ

Bron: warmte etiket Eneco 2022



Michiel Drijgers (projectontwikkelaar bij Eneco en verantwoordelijk voor de ontwikkeling van duurzame warmtebronnen) vertelt dat er in Houten 3.696 aansluitingen zijn op het warmtenet. Deze warmte wordt geproduceerd door de Warmtekrachtcentrale de Vijfwal.

De warmte voor Houten kwam in 2022 voor 81% als restwarmte vrij uit elektriciteitsproductie. 19% van de warmte wordt op dit moment opgewekt door grote gasketels, die als functie hebben om piekvragen (ochtend / avond / winter) op te vangen. Deze piekketels zorgen ook voor de leveringszekerheid als de gasmotoren niet beschikbaar zijn.

De warmtebuffer dient als opslag van de restwarmte. Met de opgeslagen warmte wordt de piekvraag van warmte geleverd voordat de piekketels daarvoor worden ingezet.

Als we kijken naar de uitstoot per geleverde GJ zie je dat deze installatie 83,9 kg CO₂-uitstoot/GJ heeft. Deze informatie is te vinden op het [warmte-etiket Eneco 2022](#). Daarom zoeken naar duurzamere alternatieven.

Verduurzaming warmtebron

Verduurzaming warmtebron

Verduurzamingsopgave

Verlagen van kg CO₂/GJ geleverd conform:

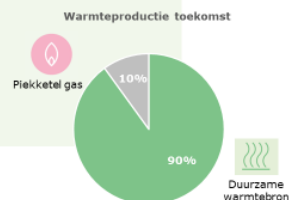
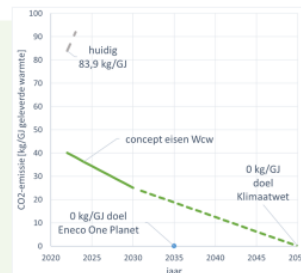
- Concept Warmtewet
- Klimaatakkoord
- Eneco One Planet Plan

1^{ste} verduurzamingsopgave

- Naar een duurzame bron die 90% van de warmte levert
- Slechts 10% piekkel gas voor piekvraag en als back-up
- Piekketels gas blijven benodigd voor leveringszekerheid
- Uitstoot per geleverde GJ = 18,75 kg CO₂/GJ (eis 2035)

2^{de} verduurzamingsopgave

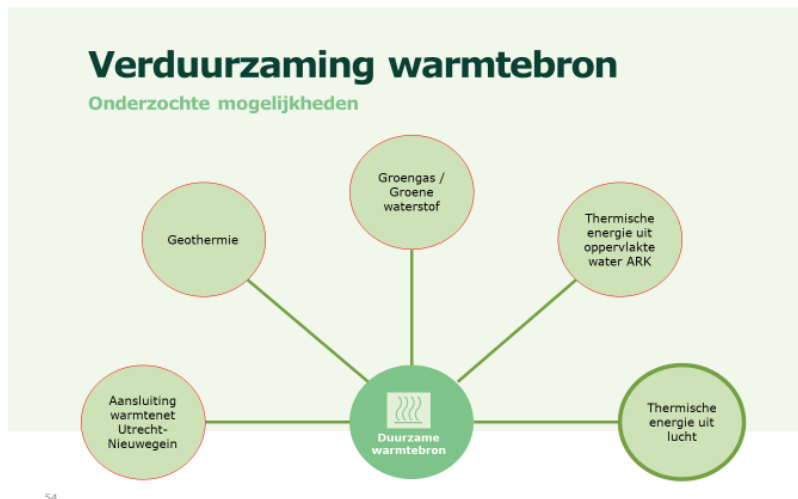
- Verduurzamen van aardgasverbruik Piekkel



Doordat de elektriciteitsopwekking in Nederland de afgelopen jaren in een rap tempo flink duurzamer is geworden is het CO₂-voordeel dat de WKC had van de gelijktijdige productie van elektriciteit en restwarmte fors afgenomen. Dit CO₂-voordeel zal in de toekomst alleen maar verder afnemen omdat de elektriciteitsopwekking steeds duurzamer gaat worden. Er is dus een noodzaak om de gasmotoren uit te faseren en over te stappen op een duurzame bron. Daarnaast willen we in 2035 klimaatneutraal zijn en zoeken we naar alternatieven. Om dit te voor elkaar te krijgen zien wij 2 verduurzamingsstappen voor ons.

- De eerste verduurzamingsopgave is de overstap naar een duurzame bron die 90% van de warmte produceert. We zullen de piekketels op aardgas nog voor 10% van de warmteproductie nodig hebben voor de levering van de piekvraag (ochtend, avond, tijdens koude winterdagen). Daarnaast dienen deze gasketels ook als back-up als de duurzame bron niet beschikbaar is. Zodoende is de leveringszekerheid van warmte gewaarborgd. Met deze eerste verduurzamingsstap kunnen we naar 18,75 kg CO₂ per geleverde GJ toe waarmee we tot aan 2035 aan de warmtewet-eis voldoen.
- Een tweede verduurzamingsstap is het verduurzamen van het aardgasverbruik van de piekketels om naar het doel van 0 kg CO₂/GJ geleverde warmte te gaan.

Verduurzaming warmtebron



Voor alle warmtenetten die we gaan verduurzamen, maken we een zorgvuldige afweging voor welke warmtebron we een haalbaarheidsonderzoek opstarten.

Er zijn verschillende warmtebronnen die kunnen worden ingezet in plaats van aardgas. Eneco onderzoekt welke het geschiktst is voor Houten. Hierbij wordt er een afweging gemaakt op basis van technische en financiële aspecten. Voor Houten is er gekeken naar:

- Aansluiten op het warmtenet in Utrecht en Nieuwegein.
- Geothermie.
- Groen gas / waterstof.
- Thermische energie uit oppervlaktewater van het Amsterdam-Rijnkanaal.
- Thermische energie uit lucht.

De afstand tot het warmtenet in Utrecht en Nieuwegein bleek dusdanig groot dat dit gepaard gaat met te veel warmteverlies en een te grote investering. Voor geothermie lijkt de ondergrond ongeschikt te zijn en daarvoor is het warmtenet in Houten te klein. Op dit moment is er te weinig groen gas en groene waterstof beschikbaar en daarbij zal groene waterstof als eerste toegepast worden voor het verduurzamen van de industrie. Een andere mogelijkheid waar we uitgebreid onderzoek naar hebben gedaan is het winnen van warmte uit het Amsterdam Rijnkanaal en deze met een warmtepomp in temperatuur en vermogen te verhogen. Hiervan hebben we uiteindelijk moeten concluderen dat dit een technische en operationeel complex systeem is en niet robuust genoeg was om de rol van hoofdbron, die 90% van de warmte moet kunnen produceren, in te kunnen vullen.

In Denemarken heeft men veel ervaring met het winnen van thermische energie uit lucht. Na verschillende werkbezoeken wordt de haalbaarheid voor het Houtense warmtenet onderzocht, en dat ziet er veelbelovend uit.



Verduurzaming warmtebron



Voor een lucht-water warmtepomp zijn de volgende hoofdonderdelen nodig:

- Horizontaal geplaatste luchtventilatoren in een veldopstelling
- industriële warmtepompen
- warmtebuffer

De luchtventilatoren zorgen voor een luchtstroom van beneden die langs een radiator stroomt en wordt afgekoeld met zo'n 3-5 graden.

De warmte die uit de buitenlucht wordt onttrokken wordt gebruikt als beginwarmte voor de warmtepompen die de temperatuur en vermogen verhogen met elektriciteit.

De warmtepompen staan in een warmtepompgebouw evenals alle benodigde installatieonderdelen ten behoeve van elektriciteit en warmte.

Als laatste bestaat de installatie uit een warmtebuffer waarin de geproduceerde warmte wordt opgeslagen.

De warmtebuffer is noodzakelijk voor een goed functionerend systeem. De warmtepompen zijn namelijk niet goed en niet snel genoeg regelbaar in vermogen om de continue en snel veranderende warmtevraag van de wijk te kunnen volgen. Plaats je er een warmtebuffer tussen dan hoeven de warmtepompen niet meer één op één de warmtevraag te volgen. De fluctuaties worden dan geleverd vanuit de warmtebuffer.

Zou je er geen warmtebuffer tussen plaatsen dan zullen de piekketels op aardgas deze fluctuaties moeten produceren. Daarmee wordt het systeem een stuk minder duurzaam. De warmtebuffer zorgt dus voor een stabiel, efficiënt en duurzamer systeem.

Daarnaast maakt de warmtebuffer het mogelijk om de warmtepompen terug te regelen of uit te zetten als de netbeheerder het vraagt op de momenten dat het elektriciteitsnet overbelast is.

Verduurzaming warmtebron

Verduurzaming warmtebron

Beoogde locatie



Eneco heeft een locatie ten zuiden van Houten op het oog. Het is een locatie op een niet al te grote afstand van de WKC waar de warmte middels een warmteleiding naar toe getransporteerd moet worden, van waaruit warmte naar de huizen gaat.

De warmteopwekking gebeurt op basis van elektriciteit; de beoogde locatie ligt naast het transformatorstation van de netbeheerder Stedin. Op zeer korte afstand wordt zo de aansluiting en het vermogen verkregen. De beoogde locatie ligt eveneens op ruime afstand van Houten-Zuid en de wijk de Vijfwal.

Op het rechterplaatje onderin is een concept terreinindeling te zien. Het gebouw rechts onderin (met de groene vlakken), is het transformatorstation van de netbeheerder Stedin. Daar links van is de warmtebuffer (het rondje) te zien. Daarboven aan de linkerkant het warmtepompgebouw en rechts daarvan de opstelling met ventilatoren.

Verduurzaming warmtebron



60

We hebben deze concept terreinindeling laten visualiseren om een indruk te krijgen en te geven van deze hoofdelementen van de installatie in het veld. De hoogte van de warmtebuffer is dusdanig gekozen dat het aansluit bij de hoogte van de naastgelegen hal van Bnext en de omliggende bomen en heeft een hoogte van 16m en een diameter van 16m.

Het warmtepompgebouw zal ongeveer 40m bij 20m bij 6-8m hoog zijn. De ventilatoropstelling ongeveer 35m bij 30m bij 6-8m hoog. Alles in deze concept impressie heeft een grijze kleur en geen ontwerp omdat dat iets is dat pas in een latere fase komt in afstemming met de gemeente en de omgeving. Dit stemmen we graag in een klankbordgroep af.

Verduurzaming warmtebron

Verduurzaming warmtebron

Belangrijke aandachtspunten

Geluid naar omgeving

- geluid ventilatoren en warmtepompen in gebouw
- hoe verspreid dit zich?
- noodzakelijke en verdergaande mitigerende maatregelen

Koudepluim omlaag

- afkoeling lucht ~3-5 °C
- hoe verspreid dit zich?

Veiligheid

- natuurlijk koudemiddel warmtepomp is een koolwaterstof (propanaan/isobutaan)
- warmtebuffer naast een transformatorstation

Visueel ruimtelijke inpassing

- wensen/eisen ten aanzien van:
 - ruimte-indeling / ontwerp / uitstraling / kleurstelling
 - landschappelijke inpassing



We zitten in de beginfase van het onderzoeken van deze warmtebron. We zijn de haalbaarheid nog aan het onderzoeken. De volgende aspecten zijn op dit moment belangrijke aandachtspunten

De installatie heeft installatieonderdelen die geluid produceren. De luchtventilatoren en de warmtepompen. De luchtventilatoren zullen worden omgeven van geluidsisolerende platen, die eveneens voor een betere luchtstroom zorgen. Het geluid van de ventilatoren kenmerkt zich door het geluid van de wind.

De warmtepompen zullen worden geplaatst in een geluidsisolerende omkasting. Deze warmtepompen in omkasting worden geplaatst in een gebouw die constructief zo wordt ontworpen en gemaakt dat het de geluidsuitstraling tot een minimum beperkt.

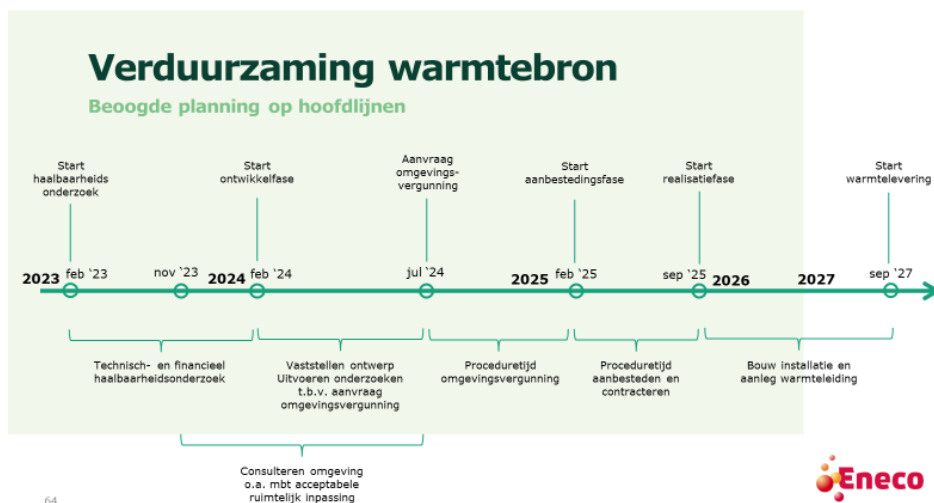
Aangezien we voor de winning van warmte uit de buitenlucht de buitenlucht zo'n 3-5 graden afkoelen ontstaat er een 'koudepluim' naar beneden.

Er wordt onderzoek gedaan naar hoe die koude lucht zich verspreidt, en welke effecten dit op de directe omgeving kan hebben. Een ander aspect is veiligheid. Het werkmiddel in de warmtepompen is propaan/isobutaan en we hebben een buffer met warm water ingetekend naast een transformator station van Stedin. We zijn hiervoor in gesprek met Stedin met welke veiligheidsvraagstukken daarbij horen.

Een ander belangrijk onderdeel is 'wat zijn de wensen/eisen ten aanzien van de inpassing in de omgeving. Welke uitstraling, ontwerp, welke kleurstelling. Hoe krijgen we het mooi landschappelijk ingepast.



Verduurzaming warmtebron



Het haalbaarheidsonderzoek naar energiewinning uit de buitenlucht is in februari 2023 begonnen. Eneco hoopt omstreeks februari 2024 met de ontwikkeling te kunnen beginnen. De ontwikkelafase is de fase waarin we het ontwerp van de installatie en het gebouw en dergelijke vaststellen om zodoende alle milieukundige en bouwkundige onderzoeken te doen.

Dit is benodigd om een omgevingsvergunning aan te kunnen vragen. Die is beoogd in het derde kwartaal van 2024. Vanaf nu tot aan het moment van aanvraag willen we de omgeving informeren en betrekken bij de resultaten van onderzoeken en hoe we samen tot een acceptabele ruimtelijke inpassing kunnen komen. Bij deze mijn oproep indien je onderdeel wil zijn van de klankbordgroep meldt je dan bij mij.

Na de proceduretijd van de omgevingsvergunning kan een definitieve beschikking van de omgevingsvergunning volgen rond februari 2025. Dit is de basis om de installatie en het gebouw aan te besteden om aannemers hiervoor te gaan betrekken. Als alles goed verloopt zou de bouw in september 2025 kunnen starten en de eerste warmte geleverd kunnen worden in september 2027.

De bewoners worden gedurende dit proces vanzelfsprekend op de hoogte gehouden van de voortgang.

Verslimmen van het warmtenet

Verslimmen warmtenet

Verslimmen warmtemeters

- Slimme warmtemeters voor verbruiksinzichten gebruiker.
- Nu is 75% van de warmtemeters in Vijfwal slim.
- Actuele data over bron en net voor betere sturing en service door Eneco
- Met slimme sturing minder energieverlies



Ongeveer 75% van de bewoners van Houten Vijfwal heeft al een slimme warmtemeter. Daarop kun je per uur zien hoeveel energie er wordt verbruikt in huis. Eneco kan die data ook bekijken, en kan daarmee het aanbod zo goed mogelijk afstemmen op de vraag. We kunnen direct reageren op nieuwe omstandigheden en zijn we niet afhankelijk van een monteur die eerst naar de locatie moet. Zo'n verslimming maakt het ook makkelijker om de temperaturen in zomer- en wintermaanden aan te passen. Zo voorzien we op het juiste moment in de juiste behoefte op de totale warmtevraag. Zeker als de nieuwe energiebron wordt aangesloten is dit belangrijk, want Eneco wil niet méér warmte het net insturen dan nodig is omdat dit niet duurzaam is en zowel de organisatie als de afnemers te veel kost. Vóór 2027 krijgt elke aansluiting een slimme meter.



Verslimmen van het warmtenet

Verslimmen warmtenet

Vervangen

- Elektronisch gestuurde afleversets met dubbelwandige warmtewisselaars zorgen voor minder warmteverlies
- Ca 1.900 enkelwandige sets worden vervangen
- Uiteraard kosteloos



Eneco heeft de laatste tijd klachten gekregen over lekkende afleversets. Er zijn in Houten er twee soorten afleversets: één met dubbelwandige en één met een enkelwandige warmtewisselaar. De enkelwandige warmtewisselaars worden de komende tijd allemaal vervangen voor exemplaren met wat meer vermogen. Eneco kan dan zien welke invloed dat heeft op het warmtenet; de bewoners merken er niets van. In totaal worden de komende jaren zo'n 1900 afleversets vervangen.



Verslimmen van het warmtenet

Verslimmen warmtenet

Verduurzamen

- Duurzame bronnen functioneren beter op lagere temperaturen
- Klimaatverandering en energiebesparende maatregelen leiden tot minder warmtevraag
- Met slimme meter data kunnen vraag en aanbod goed worden afgestemd



Zoals Michiel zojuist heeft verteld willen we in Houten een duurzame bron toevoegen. Een dergelijke bron werkt efficiënter op een lagere temperatuur dan niet duurzame bronnen. Om deze duurzamere bron zo veel mogelijk in te kunnen zetten, is een lagere temperatuur in het net gewenst. We zien dat de winters minder streng worden. En dat bedrijven en huishoudens steeds meer energiebesparende maatregelen nemen. Dit leidt tot een verminderende warmtevraag. Dit biedt ruimte om het net verder te optimaliseren zonder dat dit leidt tot comfortverlies.



**SAMEN OP WEG NAAR
KLIMAATNEUTRAAL
IN 2035**

we doen het NU

