

# GROENE WARMTE IN HOLLANDS KROON

## Vragen & Antwoorden

### INHOUDSOPGAVE

<b>1. VANAF 2050 GEBRUIKEN WE GEEN AARDGAS MEER. WAAROM? .....</b>	<b>2</b>
1.1 Maar aardgas is toch een schone brandstof? .....	2
1.2 Ik hoor dat ze In Duitsland juist beginnen met aardgas .....	2
<b>2. OP WELKE MANIER GAAN WE VAN HET AARDGAS AF? / TRANSITIEVISIE WARMTE .....</b>	<b>3</b>
2.1 Heb ik als bewoner invloed op die transitievisie? .....	3
2.2 Hoe kan ik een bijdrage aan de transitievisie leveren? .....	3
2.3 Wanneer is de visie van Hollands Kroon klaar? .....	3
<b>3. HOE GAAN WE IN DE TOEKOMST VERWARMEN? .....</b>	<b>4</b>
3.1 Kunnen we een warmtenet aanleggen in Hollands Kroon? .....	4
3.2 Kunnen we de restwarmte van Agriport voor woningen gebruiken? .....	4
3.3 Kunnen we aardgas vervangen door waterstofgas? .....	4
3.4 Kunnen we aardgas vervangen door biogas.....	4
3.5 Is methaan (CH <sub>4</sub> ) een goed alternatief?.....	4
Wordt ook naar kennis van partijen zoals ECW en EBN gekeken? .....	4
<b>4. WAT BETEKENT 'AARDGASVRIJ' VOOR MIJN HUIS? .....</b>	<b>5</b>
4.1 Wat is de beste volgorde om iets aan mijn huis te doen? .....	5
4.2 Hoe voorkomen we dat we .....	5
4.3 Hoe kan ik tegen weinig kosten veel bereiken? .....	5
4.4 Wat is het effect van isoleren op de zeer warme zomers van de laatste jaren? .....	5
4.5 Hoe isoleer je een vloer als je lage plafonds hebt en geen kruipruimte? .....	5
4.6 Wij hebben geen kruipruimte maar willen wel vloerverwarming. Hoe gaan we dan te werk? .....	5
4.7 Wij hebben veel gedaan aan ons huis uit 1908. Hoe weten we dat we goed hebben geïsoleerd? .....	5
4.8 Moeten woningen energieneutraal worden? .....	5
<b>5. TECHNIEK.....</b>	<b>7</b>
5.1 Hoe werkt een warmtepomp?.....	7
5.2 Zijn warmtepompen rendabel? .....	7
5.3 Zijn warmtepompen die op elektriciteit uit gascentrales draaien duurzaam? .....	7
5.4 Doet een warmtepomp het ook als het vriest? .....	7
5.5 Wat is een hybride warmtepomp? .....	7
5.6 Hoe weet ik of mijn cv goed is afgesteld? .....	7
5.7 Wat zijn de terugverdientijden voor de verschillende duurzaamheidsmaatregelen? .....	7
<b>6. GROENE ENERGIE.....</b>	<b>8</b>
6.1 Hoe wekken we voldoende stroom op als er geen zon of wind is? .....	8
6.2 Is een kleine windmolen voor je eigen woning in de toekomst een optie? .....	8
6.3 Als straks iedereen warmtepompen neerzet verwacht ik veel overlast .....	8
<b>7. KOSTEN EN SUBSIDIES .....</b>	<b>9</b>
7.1 Wie betaalt de overschakeling naar aardgasvrij? .....	9
7.2 Hoe zorgen we dat mensen die weinig te besteden hebben kunnen meedoen? .....	9
7.3 Vindt het Planbureau voor de Leefomgeving verduurzamen van woningen onbetaalbaar? .....	9
<b>8. SAMEN MET DE BUREN .....</b>	<b>10</b>
8.1 Ik wil samen met mijn burens verduurzamen. Kunnen jullie me op weg helpen? .....	10

## 1. VANAF 2050 GEBRUIKEN WE GEEN AARDGAS MEER. WAAROM?

*Aardgas is een van de fossiele brandstoffen. Die stoffen brengen CO<sub>2</sub> in de atmosfeer: een belangrijke reden voor de klimaatverandering. Vanwege de grote effecten van klimaatverandering hebben bijna alle landen afgesproken dat we in 2050 vrijwel geen fossiele brandstoffen meer te gebruiken. In 2030 moet de CO<sub>2</sub> uitstoot zijn gehalveerd ten opzichte van 1990.*

### 1.1 Maar aardgas is toch een schone brandstof?

Aardgas is schoner dan bijvoorbeeld stookolie of kolen, maar draagt wel bij aan de opwarming van de aarde.

### 1.2 Ik hoor dat ze in Duitsland juist beginnen met aardgas

In Duitsland wordt aardgas gebruikt als overgangsbrandstof op plekken waar huizen nu nog met stookolie worden verwarmd. Maar ook Duitsland stopt in 2050 met aardgas.

## 2. OP WELKE MANIER GAAN WE VAN HET AARDGAS AF? / TRANSITIEVISIE WARMTE

*In heel Nederland stellen de gemeenteraden uiterlijk eind 2021 een plan vast voor de overschakeling op groene warmte: de Transitievisie Warmte. Dus ook in Hollands Kroon. In het plan staat wat de beste manier van verwarmen is als we geen aardgas meer kunnen gebruiken. En in welke volgorde de woningen in Hollands Kroon van het gas afgaan. Daarbij houden we rekening met de wensen van bewoners en met natuurlijke momenten, zoals onderhoud aan het gasnet of de herinrichting van straten.*

### 2.1 Heb ik als bewoner invloed op die transitievisie?

Zeker! Er zijn ongeveer twintig bewoners die met de gemeente meedenken over de inhoud van het plan voor groene warmte en over de manier om ook andere bewoners bij de plannen te betrekken. Er komen er nog diverse momenten waarop iedereen met adviezen kan komen, kan meedenken en reageren. Daarvoor zetten we diverse middelen in, zoals [denkmee.hollandskroon.nl](http://denkmee.hollandskroon.nl).

### 2.2 Hoe kan ik een bijdrage aan de transitievisie leveren?

U kunt zich aansluiten bij de meedenkgroep, die met de gemeente het plan maakt en nadenkt over de beste manier van communiceren. Daarnaast kunt u meewerken aan een energieplan voor uw buurt. Een aantal bewoners kijkt bijvoorbeeld of het mogelijk is om met een groep bewoners 'van het aardgas af' te gaan. Daar zijn flinke subsidies voor beschikbaar. En natuurlijk kunt u nu al aan de slag gaan met maatregelen waar u geen spijt van krijgt, zoals de woning isoleren.

### 2.3 Wanneer is de visie van Hollands Kroon klaar?

De planning is dat de gemeenteraad op 1 april 2021 de concept-visie vaststelt. Daarna is er een inspraakperiode. Op 24 juni 2021 volgt het definitieve besluit.

### 3. HOE GAAN WE IN DE TOEKOMST VERWARMEN?

*Er zijn in theorie verschillende opties, zoals aansluiting van woningen op een warmtenet, (mogelijk op termijn) overschakelen op schone gassen, of de verwarming per woning of groepje woningen regelen met bijvoorbeeld een elektrische warmtepomp.*

#### 3.1 Kunnen we een warmtenet aanleggen in Hollands Kroon?

Bij een warmtenet worden woningen aangesloten op een leiding waar warmwater doorheen stroomt. Dat warme water kan 'afvalwarmte' zijn van bijvoorbeeld fabrieken of waterzuiveringsinstallaties. Maar de warmte kan ook worden gewonnen uit oppervlaktewater (aquathermie) of vanuit de bodem (geothermie). Warmtenetten zijn vooral geschikt in stedelijke gebieden met veel woningen dichtbij de warmtebron. Gebieden vaak veel hoogbouw, iets wat niet het geval is in Hollands Kroon. Naar verwachting zijn warmtenetten in Hollands Kroon nu en ook op termijn financieel niet haalbaar.

#### 3.2 Kunnen we de restwarmte van Agriport voor woningen gebruiken?

Nee, voor de verwarming van woningen is de transportafstand te groot. Die transportafstand zorgt voor warmteverliezen, maar ook voor hoge investeringskosten. En de warmtevraag en woningdichtheid (zie vorige vraag) maken de investeringskosten niet rendabel.

#### 3.3 Kunnen we aardgas vervangen door waterstofgas?

Dat is technisch goed mogelijk: wel moeten de leidingen worden aangepast en is er extra apparatuur in de woning nodig. Maar er zijn problemen. Waterstof is geen energiebron zoals aardgas, maar moet worden gemaakt. Daarvoor is veel energie nodig en dat moet om duurzaam te zijn uit een schone bron komen, zoals (veel) windturbines of zonnepanelen. Daar komt bij dat er vanuit onder andere de industrie en zwaar transport veel vraag is naar waterstofgas. Waterstof kan daarom waarschijnlijk op z'n vroegst na 2030 een rol spelen bij het verwarmen van woningen en dan vooral op plaatsen waar geen andere opties zijn, zoals historische binnensteden.

#### 3.4 Kunnen we aardgas vervangen door biogas

Biogas kan een vervanger van aardgas zijn, mits het om echt 'groene' biogas gaat. Bijvoorbeeld vanuit de mestverwerking. Deze biogas kan omgezet worden in groengas, dat in het huidige aardgasnet komt. We onderzoeken of dit in Hollands Kroon mogelijk is en voor hoeveel huizen.

#### 3.5 Is methaan (CH<sub>4</sub>) een goed alternatief?

Methaan is een natuurlijk gas dat ontstaat bij de afbraak van dode planten en dieren. Het is het belangrijkste bestanddeel van aardgas. Bij het verbranden komt CO<sub>2</sub> vrij en daarmee is het geen oplossing voor het klimaatprobleem.

Wordt ook naar kennis van partijen zoals ECW en EBN gekeken?

De specialisten van Witteveen en Bos doen het technisch onderzoek naar de alternatieven voor aardgas. Zij kijken breed naar de mogelijkheden, ook in omliggende gemeenten en bij partijen zoals HVC (Afvalverwerking Alkmaar), ECW (Energie Combinatie Wieringermeer), EBN (Energie Beheer Nederland) en H2Gateway (samenwerkingsverband waterstof).

#### 4. WAT BETEKENT 'AARDGASVRIJ' VOOR MIJN HUIS?

*Er zijn nog veel ontwikkelingen en daardoor weten we nog niet goed wat de beste manier is om uw huis in de toekomst te verwarmen. Maar u kunt zich al wel voorbereiden met maatregelen waar u geen spijt van krijgt, zoals isoleren.*

4.1 Wat is de beste volgorde om iets aan mijn huis te doen?

Stap 1: isoleren, stap 2: ventileren, stap 3: zonne-energie, stap 4: duurzaam verwarmen.

4.2 Hoe voorkomen we dat we investeren in maatregelen die al snel achterhaald zijn?

We willen voorkomen dat bewoners of wij als gemeente investeringen gaan doen in technieken die binnenkort weer achterhaald zijn. Daarom adviseren we om niet 'zomaar' te investeren in dure technieken zoals een warmtepomp en lage temperatuurverwarming. Laat u eerst goed adviseren of een dergelijke maatregel in uw situatie verstandig is. Het Duurzaam Bouwloket geeft namens ons onafhankelijk advies aan alle inwoners, ook aan huurders.

4.3 Hoe kan ik tegen weinig kosten veel bereiken?

Dat kan zeker: neem 'altijd goed' maatregelen. Die helpen om het energiegebruik te verminderen en dat is ook belangrijk als een woning op een andere manier wordt verwarmd dan met aardgas. Isolatie is zo'n maatregel, maar ook het aanbrengen van tochtstrips, deurdrangers of alleen stoken in ruimten die worden gebruikt. Het Duurzaam Bouwloket geeft namens de gemeente onafhankelijk advies.

4.4 Wat is het effect van isoleren op de zeer warme zomers van de laatste jaren?

Isoleren helpt in de zomer om de warmte buiten te houden. Houdt dan dus op zeer warme momenten de ramen en deuren dicht.

4.5 Hoe isoleer je een vloer als je lage plafonds hebt en geen kruipruimte?

Dat is lastig. Misschien lukt het om isolatie op de fundering te leggen. Of een vloerrenovatie te doen waarbij de volledige constructie vernieuwd wordt.

4.6 Wij hebben geen kruipruimte maar willen wel vloerverwarming. Hoe gaan we dan te werk?

Je hebt geen kruipruimte nodig voor vloerverwarming. Deze wordt of ingefreesd in de vloer of bovenop de vloer geplaatst.

4.7 Wij hebben veel gedaan aan ons huis uit 1908. Hoe weten we dat we goed hebben geïsoleerd?

Door te controleren wat er is aangebracht en hoe dik de aangebrachte isolatie is kan bepaald worden wat de isolatiegraad is. Aan de hand van de isolatiegraad kan bepaald worden of isolatie voldoende of misschien onvoldoende is. Vaak kan een warmtebeeldcamera duidelijkheid geven over het energieverlies.

4.8 Moeten woningen energieneutraal worden?

Energie neutraal betekent dat alle energie die in een woning wordt verbruikt ook in die woning wordt opgewekt. Dat lukt soms bij nieuwbouwwoningen die zeer bewust worden ontworpen: met een goede ligging ten opzichte van de zon, perfect geïsoleerd en met een warmtepomp en zonnepanelen.

Het Bouwbesluit stelt die eis niet: woningen moeten bijna energieneutraal (BENG) zijn. Ze mogen bijvoorbeeld een deel van de elektriciteit van het net afnemen. Bestaande woningen zijn meestal alleen na een zeer ingrijpende verbouwing en tegen zeer hoge kosten energieneutraal te krijgen. Dat wordt niet verlangd: woningen moeten in 2050 'slechts' aardgasvrij zijn.

## 5. TECHNIEK

### 5.1 Hoe werkt een warmtepomp?

Een warmtepomp haalt warmte uit water of lucht. Dit gebeurt door een vloeistof te verdampen en die vervolgens samen te persen. Hierdoor stijgt de temperatuur. Via een warmtewisselaar wordt die warmte gebruikt voor ruimteverwarming of voor het verwarmen van water, vaak in combinatie met een boiler. Een warmtepomp gebruikt elektriciteit, maar veel minder dan omgerekend nodig zou zijn aan aardgas voor een combiketel. Ten opzichte van een goede HR-ketel scheelt dat al gauw de helft of meer. Een warmtepomp kan ook koelen. Zie ook <https://www.lente-akkoord.nl/feit-of-fictie-luchtwarmtepomp-is-energieverslindende-airco/>

### 5.2 Zijn warmtepompen rendabel?

Warmtepompen werken met lage temperaturen. En daarom functioneren ze alleen goed als woningen goed zijn geïsoleerd (label B) en er een lage temperatuur-afgiftesysteem is. Dat wil zeggen met convectoren en/of vloerverwarming. De investeringen zijn hoog. Zorg dus dat u goed weet of ze geschikt zijn in uw situatie. Het Duurzaam Bouwloket kan u namens de gemeente informeren.

### 5.3 Zijn warmtepompen die op elektriciteit uit gascentrales draaien duurzaam?

Ook in dat geval leveren ze klimaatwinst op. Warmtepompen zijn namelijk vier keer efficiënter dan een cv-ketel.

### 5.4 Doet een warmtepomp het ook als het vriest?

De meeste warmtepompen zijn geschikt om 20 graden vorst te verdragen. Vaak zit in de warmtepomp een elektrisch bijverwarmingselement dat gebruikt zou kunnen worden mocht het onverhoopt nog kouder worden. Dat is niet waarschijnlijk.

### 5.5 Wat is een hybride warmtepomp?

Een hybride warmtepomp is een combinatie van een warmtepomp en een cv-ketel. De cv-ketel wordt gebruikt voor het verwarmen van douche- en tapwater. Bovendien springt de cv-ketel bij als de buitentemperatuur erg laag is. Op andere momenten zorgt de warmtepomp voor de verwarming en zo bespaart het systeem veel energie. Een groot voordeel van de hybride warmtepomp is dat die ook goed werkt in redelijk geïsoleerde woningen en vaak met bestaande radiatoren.

### 5.6 Hoe weet ik of mijn cv goed is afgesteld?

Als u slimme thermostaatknoppen gebruikt, is de CV vaak goed afgesteld. Is dit niet het geval, dan kan met een warmtebeeld camera worden gecontroleerd of de radiatoren dezelfde temperaturen hebben. Ook kan een CV-installateur dit controleren tijdens de jaarlijkse onderhoudsbeurt.

### 5.7 Wat zijn de terugverdientijden voor de verschillende duurzaamheidsmaatregelen?

Dit zijn er te veel om allemaal op te sommen en de winst hangt sterk af van de situatie. Ter indicatie de terugverdientijden van een paar grote maatregelen, exclusief subsidie.

Spouwisolatie	< 4 jaar
Vloerisolatie	< 10 jaar
Dakisolatie	< 10 jaar
Isolatieglas	< 15 jaar
Zonnepanelen	< 7 jaar
Zonneboiler	< 25 jaar
Hybride warmtepomp	< 10 jaar

## 6. GROENE ENERGIE

6.1 Hoe wekken we voldoende stroom op als er geen zon of wind is?

De elektriciteitsnetten zijn nationaal en Europees met elkaar verbonden. Daardoor kan het zijn dat de stroom van plekken komt waar het wel waait of de zon schijnt. Of bijvoorbeeld uit Noorwegen, waar elektriciteit uit een waterkrachtcentrale komt. Daarnaast zijn er allerlei ontwikkelingen om opslag van elektriciteit mogelijk te maken.

6.2 Is een kleine windmolen voor je eigen woning in de toekomst een optie?

Dergelijke windmolens zijn in Hollands Kroon niet toegestaan.

6.3 Als straks iedereen warmtepompen neerzet verwacht ik veel overlast

Lucht-warmtepompen moeten aan strenge geluidregels voldoen. De nieuwste warmtepompen produceren daarom al nauwelijks geluid. Andere warmtepompen met bronnen als zon/oppervlaktewater/bodem produceren helemaal geen geluid.



## 7. KOSTEN EN SUBSIDIES

### 7.1 Wie betaalt de overschakeling naar aardgasvrij?

De overheid betaalt op verschillende manieren mee aan het verduurzamen van woningen. Er zijn diverse subsidies en er is de mogelijkheid om tegen een lage rente te lenen. Het Duurzaam Bouwloket heeft alle regelingen op een rij gezet.

### 7.2 Hoe zorgen we dat mensen die weinig te besteden hebben kunnen meedoen?

Dat is inderdaad een grote zorg. Het Rijk zoekt naar mogelijkheden om te zorgen dat ook mensen met geen of weinig inkomen hun huis energiezuiniger kunnen maken, zodat ook zij kunnen profiteren van lagere energiekosten.

### 7.3 Vindt het Planbureau voor de Leefomgeving verduurzamen van woningen onbetaalbaar?

Het planbureau heeft gekeken naar de kosten om woningen energieneutraal te maken met een individuele warmtepomp. Dat is echter geen eis uit het Klimaatakkoord. De kosten om een woning aardgasvrij te maken zijn veel lager.

## 8. SAMEN MET DE BUREN

8.1 Ik wil samen met mijn buren verduurzamen. Kunnen jullie me op weg helpen?

We hebben Buurkracht ingeschakeld om mensen te helpen die samen met anderen willen verduurzamen. Ze organiseren onder andere Energyparty's. Dat zijn zelfs online leuke, leerzame avonden.