

uw kenmerk  
uw brief van  
ons kenmerk 17.101371  
inlichtingen bij S. Savkoor  
doorkiesnummer (070) 326 11 24

**Maatschappelijke Ontwikkelingen**  
Duurzame Gemeente

Stadhuis, Bogaardplein 15  
Postbus 5305, 2280 HH Rijswijk  
Telefoon 14 070  
Fax (070) 326 10 10  
stadhuis@rijswijk.nl  
www.rijswijk.nl  
iban BNG: NL15BNGH0285007424

betreft Parijs Klimaatakkoord

datum  
bijlage(n) 2

## Inleiding

Deze brief geeft inzicht in de wijze waarop invulling is gegeven aan de toezegging van wethouder Borsboom aan de raad inzake het Parijs Klimaatakkoord.

In december 2015 heeft Nederland in Parijs ingestemd met een nieuw VN Klimaatakkoord (vervolg op het Kyoto protocol). Het akkoord heeft als doel: de opwarming van de aarde beperken tot ruim onder 2 graden Celsius, zelfs het streven om de opwarming te beperken tot 1,5 graad in 2100. Het akkoord gaat per 2020 in. Om de afspraken van het Parijs Klimaatakkoord te realiseren is een forse inspanning qua energiebesparing en het gebruik van alternatieve energiebronnen nodig.

Het nieuwe kabinet heeft in het regeerakkoord aangegeven dat ze de uitstoot van broeikasgassen in 2030 49 procent wil verminderen t.o.v. 1990. Hiermee denkt het kabinet op koers te liggen voor de uitvoering van het Parijs Klimaatakkoord. Een aantal maatregelen die is genoemd in het regeerakkoord: in 2030 worden nieuwe woningen en gebouwen niet met gas verwarmd, meer windmolens op de Noordzee en de kolencentrales moeten dicht zijn. Daarnaast wil dit kabinet een nieuw klimaat- en energieakkoord sluiten. De afspraken worden vastgelegd in een klimaatwet.

Rijswijk staat voor grote uitdagingen om de doelstellingen te realiseren. De factsheet energie (bijlage 1) laat de energiehuishouding van de toekomst in 2050 zien. De factsheet geeft de ambitie weer en geeft aan hoe de doelstellingen van het Parijs Klimaatakkoord op hoofdlijnen vertaald kunnen worden naar Rijswijkse maatregelen. Om de grote opgave te realiseren is de medewerking van alle stakeholders noodzakelijk: o.a. de particuliere huiseigenaren, woningcorporaties, huurders, vereniging van eigenaren, netbeheerders. De komende periode zal dit in een interactief proces nader uitgewerkt worden.

De afgelopen periode heeft de gemeente Rijswijk al stappen gezet voor energiebesparing en gebruik van alternatieve energiebronnen. In de notitie stand van zaken is een opsomming te zien.

## Toelichting factsheet

De factsheet energie van de gemeente Rijswijk geeft inzicht in de mogelijke vraag en aanbod van energie van de toekomst in 2050. Luchtkwaliteit wordt uitgewerkt in een luchtkwaliteitsplan.

In dat jaar wil de gemeente bijna zijn vrij van fossiele brandstoffen als aardgas, benzine, diesel en kolen. De factsheet geeft weer hoeveel bespaard moet worden, welke energiebehoefte er in de toekomst is en welke duurzame bronnen we moeten gaan gebruiken om hierin te voorzien. De berekeningen zijn gebaseerd op bekende technieken van dit moment, hoewel er nog veel innovaties en financieringsconstructies nodig zijn voordat we al deze technieken kunnen gaan gebruiken. Energietransitie houdt in dat we naar een energiesysteem toegaan met minimale CO<sub>2</sub> uitstoot.

Concreet betekent het dat de gaskraan dicht gaat voor woningen, kantoren en de meeste bedrijven. Als alternatief gaan we collectieve warmtenetten gebruiken of individueel verwarmen. Dit vraagt om de aanleg van warmtenetten of verzwaarde elektriciteitsnetten. Auto's rijden niet langer op fossiele brandstoffen maar elektrisch, op waterstof of op biobrandstof. De elektriciteit die we voor verwarming en mobiliteit nodig hebben wekken we duurzaam op.

Voor een bijna CO<sub>2</sub> vrije energiemix moet ingezet worden op alle oplossingen. De factsheet brengt de totale opgave in beeld en laat de urgentie zien om stappen te zetten.

### **1. Huidige situatie (2015)**

De huidige energievraag is gebaseerd op gegevens uit de Klimaatmonitor van 2015 (Rijkswaterstaat). Het betreft alle bekende energie die in de gemeente wordt gebruikt door de gebouwde omgeving, mobiliteit, de industrie en landbouw. Het bestaat uit:

- benzine, diesel en LPG voor mobiliteit inclusief scheepvaart en snelwegen;
- gasgebruik in de industrie, agrarische sector, bouwnijverheid en winning van delfstoffen;
- gasverbruik voor verwarmen gebouwde omgeving (woningen en bedrijven/instellingen);
- collectief warmtegebruik voor verwarmen van de gebouwde omgeving (indien aanwezig);
- alle elektriciteitsgebruik.

### **2. Energievraag en -aanbod 2050**

Alle energie die we gebruiken zal volgens internationale afspraken in de toekomst minimaal voor 85% CO<sub>2</sub> neutraal moeten zijn.

Een groot aantal veranderingen liggen hieraan ten grondslag:

- 33% energiebesparing door het isoleren van gebouwen, energiemanagement, zuinige apparaten en efficiënt gebruik van voer- en vaartuigen;
- voertuigen en schepen zullen elektriciteit, hernieuwbaar gas (zoals waterstof) en biobrandstof gebruiken in plaats van fossiele brandstoffen;
- de gebouwde omgeving wordt niet meer verwarmd met aardgas, maar collectief met warmtenetten of individueel met elektriciteit;
- restwarmte met hoge temperatuur of ultradiepe geothermie kunnen de benodigde temperaturen deels leveren voor processen in de industrie en glastuinbouw. Er blijft een deel (hernieuwbaar) gas nodig, zoals waterstofgas, synthetisch gas, ammoniak, biogas en aardgas.

### **3. Energieaanbod 2030**

Om de veranderende energievraag in te vullen zal er voldoende hernieuwbare elektriciteit, gas, warmte, restwarmte en biomassa beschikbaar moeten zijn om een bijna CO<sub>2</sub> vrije gemeente te realiseren.

#### Wind en zon (hernieuwbare elektriciteit)

De vraag naar elektriciteit stijgt in de toekomst, waardoor het aandeel in de totale energievraag toeneemt. Dit heeft een aantal oorzaken:

- verwarming gebeurt in de toekomst voor een deel met elektriciteit i.p.v. aardgas;
- wegverkeer zal voor een groot deel elektrisch gaan rijden;
- in Nederland is te weinig biogas om de transportsector, industrie en agrarische sector te voorzien. Alternatieve gassen zoals waterstof en ammoniak kunnen worden geproduceerd met (overschotten van) duurzame elektriciteit, oftewel power to gas.

Deze stijgende elektriciteitsvraag kan hernieuwbaar worden opgewekt met:

- zonnepanelen op daken;
- zonnevelden;
- windturbines op land;
- windmolens op zee. 30% van de energievraag is niet binnen de gemeentegrens op te wekken. De komende jaren zal discussie ontstaan over welke gemeenten de windmolens op zee kunnen gaan claimen;
- innovatieve technieken zoals hoog temperatuur warmte (stoom) uit ultradiepe geothermie en waterkrachtturbines in rivieren.

#### Collectieve warmte

Meerdere woningen en gebouwen worden met elkaar verbonden door een warmtenet. Om gebouwen te kunnen verwarmen is minimaal 40° C nodig. Echter moet daarvoor op nieuwbouw niveau geïsoleerd worden. Dit is voor veel bestaande gebouwen vaak economisch of technisch niet haalbaar. Daarom zijn temperaturen van minimaal 70° C voor de bestaande bouw wenselijk. Diepe geothermie van minimaal 2,5 kilometer diepte kan deze temperatuur leveren. Een andere optie is restwarmte uit de industrie, elektriciteitscentrales en afvalverbranding. Ook kunnen laag temperatuur bronnen worden benut, zoals bijvoorbeeld oppervlaktewater gecombineerd met een warmte-koude-opslag systeem. Dan is wel een warmtepomp nodig om de temperatuur van de duurzame bron op een hogere temperatuur te brengen. Bij de ontwikkeling van warmtenetten kan ook een biomassacentrale als transitiebron worden ingezet. Als het warmtenet voldoende groot is kan dan worden overgestapt op bijvoorbeeld geothermie.

#### Individuele warmte

Individuele verwarming kan met bijvoorbeeld elektrische warmtepompen, met hout in gesloten pelletkachels/ -ketels en door nog te ontwikkelen innovatieve oplossingen zoals zonnecollectoren in combinatie met warmteopslag. Warmtepompen bij woningen maken meestal gebruik van bodemenergie of buitenlucht. Hout is schaars en zal daarom in de toekomst maar beperkt kunnen worden ingezet voor het verwarmen van gebouwen en woningen.

#### Hernieuwbaar gas

De gemeentelijke biogaspotentie volgens Alterra, het kennisinstituut voor de groene leefomgeving, is hier als uitgangspunt genomen. Deze is gebaseerd op mono-vergisting, dat wil zeggen biogas uit mest halen zonder bijproducten te gebruiken. Door 50% biomassa als co-product toe te voegen kan de potentie tot een factor zeven worden verhoogd. De beschikbare biomassa is echter beperkt, waardoor de totale potentie naar verwachting niet kan worden benut. Er is daarom uitgegaan van een factor 2,5. De resterende vraag naar gas kan worden ingevuld met power to gas en door een (beperkte) inzet van aardgas.

#### Biomassa

De gemeentelijke biomassa potentie volgens Alterra is hier als uitgangspunt genomen. Biomassa kan o.a. gebruikt worden voor:

- het vergroten van de biogaspotentie, als co-vergister;
- bijstook van hout voor het verwarmen van gebouwen (pelletkachel);
- het geheel verwarmen van gebouwen (pelletketel);
- als warmtebron voor een warmtenet;
- voor de productie van elektriciteit;
- de productie van biobrandstof voor de transportsector.

Naast het benutten van biomassa voor energie kan het ook benut worden voor het maken van nieuwe producten in een circulaire economie. De inzet van biomassa voor het opwekken van energie zal daarom op lange termijn beperkt zijn.

### Opslag van energie

Bij het opwekken van duurzame elektriciteit en warmte ontstaat een grote onbalans tussen het moment waarop energie beschikbaar is en wanneer we het gebruiken. De zon levert bijvoorbeeld de meeste stroom en warmte in de zomer en midden op de dag, maar veel minder in de winter en 's nachts.

De opslag van energie en het slim sturen van energievraag door middel van een slim energienetwerk (smart grid) en slimme apparatuur zal deze onbalans op moeten lossen.

Mogelijkheden voor opslag van elektriciteit en warmte zijn:

- korte termijn opslag (dag opslag) in batterijen, bijvoorbeeld in auto's;
- middellange termijnopslag in gas (power to gas), of in stuwmeren (waterkracht);
- lange termijn opslag (seizoensopslag) van warmte in warmtebatterijen (power to heat), boilerkasten met zouthydraten of hoog temperatuur opslag in de bodem (500 m. diepte) en grote ondergrondse boilerkasten.

## **4. Vervolgstappen**

Voor de energietransitie is de medewerking van alle stakeholders noodzakelijk: o.a. de particuliere huiseigenaren, woningcorporaties, huurders, vereniging van eigenaren,, netbeheerders. Daarnaast is de geografische locatie bepalend voor welke wijken welke opties (zoals warmtenetten, elektrische oplossingen of biogas) kansrijk zijn.

Om de belangrijkste kansen voor de komende jaren in beeld te brengen, worden de de volgende vervolgstappen op korte termijn ondernomen:

- een sessie met de woningcorporaties over de factsheet energie en wat dit betekent voor hun vastgoed heeft op 25 september plaatsgevonden. Deze sessie wordt 3 x per jaar georganiseerd;
- notitie over de factsheet, inclusief toelichting en stand van zaken ter informatie aan het college;
- begin november een ambtelijke sessie voor de verdere uitwerking van de factsheet energie. Deze sessie wordt 3 x per jaar herhaald;
- begin november een sessie met de Rijswijkse energie ambassadeurs. Deze sessie wordt 2 x per jaar herhaald;
- startbijeenkomst aardgasloze wijken begin december een sessie in de stad met verschillende stakeholders. Ook raadsleden krijgen een uitnodigingsbrief hiervoor. Deze bijeenkomst krijgt elk jaar een vervolg.

De vervolgstappen die ook voor Rijswijk grote consequenties zullen hebben, zullen verder worden uitgewerkt en aan de raad worden voorgelegd.

Met vriendelijke groet,  
burgemeester en wethouders,  
de secretaris,

de burgemeester,

drs. M. Middendorp MPC

drs. M.J. Bezuijen

