

## Raadsplein besluitvormend

Datum 13 maart 2017

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| onderwerp          | Duurzame energievoorziening |
| portefeuillehouder | Filip van As                |
| informant          | Voortman, Christian (4059)  |
| afdeling           | Ruimte & Economie           |

### Voorgesteld besluit raad

#### kennis te nemen van:

De op hoofdlijnen in Zwolle mogelijke mix voor een duurzame energievoorziening, waarbij de lokale en landelijke klimaatdoelen dienen als richtinggevend kader. Deze informatienota is opgesteld in antwoord op een motie die is aangenomen door de Raad.

**Informatienota voor de raad**

Datum 1 maart 2017

|              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| Onderwerp    | Duurzame energievoorziening |
| Versienummer | V2.0                        |

Portefeuillehouder Filip van As

Informant B. van Bregt, T. Idema, M. Numan, J. Oosthof, C. Voortman

Afdeling OW

Telefoon

Email

Bijlagen 1 Energietransitie, naar een schone energievoorziening in Zwolle

**Wij stellen u voor kennis te nemen van:**

De op hoofdlijnen in Zwolle mogelijke mix voor een duurzame energievoorziening, waarbij de lokale en landelijke klimaatdoelen dienen als richtinggevend kader. Deze informatienota is opgesteld in antwoord op een motie die is aangenomen door de Raad.

Datum 1 maart 2017

## Inleiding

Bij motie heeft u gevraagd om gelijktijdig met de voorjaarsbrief 2017, op hoofdlijnen geïnformeerd te worden over de in Zwolle mogelijke mix van duurzame energievoorziening. De lokale en landelijke klimaatdoelen dienen hierbij als richtinggevend kader beschouwd te worden voor hetgeen minimaal moet worden gerealiseerd. Met deze informatienota en de daarbij behorende bijlage wordt hieraan voldaan.

## Klimaatdoelen

(Inter)nationaal is al veel afgesproken. Onze lokale doelstellingen zijn in lijn met landelijke doelstellingen geformuleerd. Daarom beperken we ons in deze informatienota tot wat er in Zwolle is afgesproken. U heeft in 2015 als (lange termijn) ambitie uitgesproken dat Zwolle op termijn energieneutraal is. U heeft in de agenda duurzaamheid voor de korte termijn de volgende concrete doelstellingen geformuleerd:

- Ten opzichte van 1990 is in 2020 een reductie van 20% van de uitstoot van CO<sub>2</sub> bereikt.
- In 2020 wordt er 20% van de gebruikte energie schoon opgewekt.

## *Wat is de opgave voor de 2020 doelen?*

Op het gebied van de uitstoot CO<sub>2</sub> dient Zwolle nog 180 kiloton te reduceren. Omdat kiloton CO<sub>2</sub> maar weinig zegt hebben we enkele voorbeelden uitgewerkt. Zo is een reductie van 10 kiloton CO<sub>2</sub> bijvoorbeeld te bereiken met:

- zonnepanelen op 15% van alle woningen OF
- 2,4 windmolens van 3 mw OF
- 14,4 ha zonneveld (29 voetbalvelden)

Om de doelstellingen die voor 2020 gesteld zijn te halen is een totale reductie van 180 kiloton nodig. Dit is een equivalent ter grootte van 522 voetbalvelden zonnepanelen of 43 windmolens. Let wel: dit is nog maar een deel van de totale ambitie om energieneutraal te zijn.

## *Aan de slag*

Willen we de door u bepaalde doelstellingen halen dan is extra inzet noodzakelijk (besluitvorming daarover bij de PPN, zie ook vervolg). Dit betekent concreet dat we dienen te versnellen waar mogelijk. We willen onze bijdragen aan de doelstellingen realiseren langs een drietal actielijnen.

1. Inzicht en uitzicht bieden.

*Deze actielijn beoogt inwoners, bedrijven en organisaties bewust te maken van de thematiek rondom de energie (urgentie voelen) én ze gelijktijdig een perspectief te bieden*

2. Stimuleren en betrekken.

*De energietransitie is een (grote) beweging. We gaan stimuleren wat er al is en partijen die een bijdrage kunnen leveren daarbij betrekken; te denken valt aan bewoners, bedrijven, woningcorporaties, projectontwikkelaars etc.*

3. Eigen verantwoordelijkheid nemen.

*Willen we onze ambities realiseren dan is het nodig dat iedere partij doet wat tot zijn mogelijkheden behoort. Dat geldt dus ook voor de gemeente zelf. We kunnen niet verwachten dat bewoners en bedrijven gaan investeren in schone energie als we daartoe zelf niet bereid zijn.*

Datum 1 maart 2017

### *Kansen*

De energietransitie staat niet op zichzelf. Sterker nog, naast de opbrengst voor een CO2 reductie, het gebruiken van schone energiebronnen en het verminderen van afhankelijkheid van buitenlandse leveranties (waaronder Saoedi-Arabië en Rusland), wordt ook een bijdrage geleverd aan het realiseren van andere ambities, bijvoorbeeld op het gebied van economie en de sociale agenda.

### **Energie vraagt ruimte**

Het opwekken van energie vraagt om ruimte, voor zowel stroom als warmte. In Zwolle is die ruimte (relatief) beperkt aanwezig. Dit omdat Zwolle een stadsgemeente is. In Zwolle is 30% van de grond (semi)bebouwd- of verkeersterrein. In Nederland is dat gemiddeld 16%. Als we met de huidige stand van de techniek de beschikbare ruimte in Zwolle op daken, in de stadsrand en het buitengebied benutten, kunnen we voor ca. 1/3 onze eigen ambitie voor schone energie binnen onze stadsgrenzen realiseren. Kortom, we zullen hiervoor hoe dan ook buiten de gemeentegrenzen moeten kijken. Dit vraagt om goede samenwerking met omliggende gemeenten en de provincie én met het Rijk die allen vergelijkbare doelstellingen nastreven.

Samenwerking dus op alle schaalniveaus, het is én, én, én. Én doen wat we zelf kunnen. Én samenwerken met omliggende gemeenten en de provincie, om beschikbare ruimte in kaart te brengen en zo goed mogelijk te benutten (en daarbij de lusten en lasten te verdelen). Én samenwerken met het Rijk, daar waar het gaat om ruimte waar zij primair voor aan zet zijn. Windmolenparken op zee zijn nu bijvoorbeeld vooral nodig ten behoeve van de industrie. Dichterbij kan ook samen met het Rijk gekeken worden naar het benutten van zones langs Rijkswegen.

### *De energiemix; een indicatie*

In de motie die aan dit stuk ten grondslag ligt, is gevraagd om de raad op hoofdlijnen te informeren over de in Zwolle mogelijke mix van duurzame energievoorziening.

In de tabel hieronder is daarvan een weergave gedaan, waarbij we ons hebben gebaseerd op onderzoeken die recent zijn uitgevoerd door specialistische bureaus (Pondera en Infinitus) en het programma Energie in Beeld van netwerkbedrijf Enexis met gegevens over het energiegebruik in Zwolle (gas- en stroomgebruik).

Eerst is gekeken aan welke knoppen gedraaid kan worden, in de tabel aangeduid als A, de diverse energieconcepten die voorhanden zijn, voorzien van hun bijdrage aan de reductie van CO2. Zowel voor elektriciteit als voor warmte met de stand van de techniek van vandaag de dag. We zijn ons er van bewust dat er in de komende jaren nog tal van innovaties hun intrede zullen gaan doen, zoals bijvoorbeeld waterkracht. Maar die kunnen we nog niet incalculeren.

Ook is gekeken naar de (ruimtelijke) mogelijkheden voor realisatie van de duurzame energieconcepten. Er is bijvoorbeeld rekening mee gehouden dat niet alle daken van woningen en bedrijven geschikt zijn (beschermd stadsgezicht, monumenten, ongunstige oriëntatie) voor het plaatsen van zonnepanelen en het installeren van zonneboilers en warmtepompen. En zijn er gebieden waar beperkingen gelden voor de realisatie van windmolens (bijvoorbeeld Natura2000 gebieden) of moet er vanwege milieuregels bepaalde afstanden tot woongebieden worden aangehouden. En er ligt een laagvliegroute van Defensie waaronder alleen lage windmolens (tot 40 meter) gerealiseerd kunnen worden.

Datum 1 maart 2017

Verder zijn we er ook van uitgegaan dat in de loop van de jaren nog flink bespaard gaat worden door bewoners en bedrijven op hun gas en elektra door bijvoorbeeld isolatie of het gebruik van energiezuinige apparatuur.

Dit alles is meegenomen, waarmee er dus een aantal knoppen is gemaakt, waaraan gedraaid kan worden. In de tabel onder B is een voorbeeld weergegeven van een invulling om doelstellingen te realiseren, bedoeld om een indruk te geven van hoe het werkt en welke (ruimtelijke) implicaties dit heeft. In dit voorbeeld wordt een mix voorgesteld, waarmee we in 2050 circa 30% van het energiegebruik, ten opzichte van het basisjaar 2015, duurzaam opwekken binnen de gemeentegrenzen van Zwolle.

Het is dus niet dé invulling. We presenteren geen plan. We realiseren ons immers goed dat we dit als gemeente niet alleen kunnen en betrokkenheid van bewoners, bedrijven, verenigingen en instellingen nodig hebben om stappen te zetten en andersom. Daar hebben we de actielijnen voor opgezet, zoals eerder in dit document benoemd.

## A. Bijdrage van diverse duurzame energieconcepten en effect op reductie CO2 uitstoot (de beschikbare 'knoppen'):

| Elektriciteit                                                                                                                                | Ruimtebeslag                                             | Omvang                                | Bijdrage CO2 reductie |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Zonne energie: PV grootschalig. Minimale opvang per project is 5 ha.                                                                         | 5 ha.                                                    | 20.000 m2 aan panelen                 | 1,5 kton              |
| Zonne energie: PV op daken woningen. Bij 100 woningen (spreiding 20 won/ha.) met elk 20 m2 PV.                                               | op bestaand dak                                          | 20.000 m2 aan panelen                 | 0,15 kton             |
| Windturbine 3 MW: per turbine 2,94 kton CO2.                                                                                                 | straal van 400 m. vanaf woningen aanhouden*              | ashoogte 100 m., rotordiameter 100 m. | 2,94 kton             |
| Warmte                                                                                                                                       |                                                          |                                       |                       |
| Geothermiebron Hanzeland (3,4) + uitbreiding extra afnemers (1,2).                                                                           | ca. 150 m2 bovengronds, verticaal tot ca 2,5 km          |                                       | 4,6 kton              |
| Biomassa voor biomassa productie/vergisting (landbouwgrond, tijdelijk anders gebruik NIEGG gronden).                                         | 1 ha.                                                    |                                       | 0,02 kton             |
| Hybride warmtepompen: gebruiken buitenlucht als bron, voorgeschakeld in standaard cv-systeem. Effect per woning beperkt, wel substantieel op | In woning                                                |                                       | beperkt               |
| Extra besparing van 50% gasverbruik van 50% woningen en bij 20% bedrijven.                                                                   |                                                          |                                       |                       |
| Zonnecollectoren voor warm water productie (zonneboilers): Effect per woning beperkt, wel substantieel op grote schaal.                      | In woning                                                |                                       | beperkt               |
| Bodemenergiesystemen (zowel particulier als utiliteit). Voor gestapelde woningbouw en kantoren, utiliteiten geschikt (warmte) concept.       | In of nabij woning(complex). Verticaal tot ca. 90 meter. |                                       | beperkt               |
| * = mogelijkheden dubbelruimtegebruik (onder turbine kan er ook ruimte zijn voor realisatie zonne energie)                                   |                                                          |                                       |                       |

Datum 1 maart 2017

|                                                                                                                                                                                     |                 |                     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------|
| <b>Uitleg mogelijkheden inzet duurzame energie mix gekoppeld aan CO2 reductie :</b>                                                                                                 |                 |                     | <b>Bron:</b> |
| Uitstoot energiegebruik hele stad Zwolle in 2015: 580.000.000 kg CO2. Hiervan is ca. 220 kton gas gerelateerd (38%), 360 kton aan stroomgebruik (62%).                              |                 |                     | 3            |
| <b>B. Inzet duurzame energiemix in Zwolle (een voorbeeld):</b>                                                                                                                      |                 |                     |              |
| <b>Elektriciteit</b>                                                                                                                                                                | <b>Bijdrage</b> | <b>Subtotaal</b>    | <b>Bron:</b> |
| Zonne energie: PV grootschalig. 100 ha verspreid (braakliggend land, waterplassen etc.), 400.000 m2 PV.                                                                             | 30              |                     | 1            |
| Zonne energie: PV op daken woningen. Uitgaande van 10.000 woningen (20 won/ha), elk 20 m2 PV. Ruimtebeslag 500 ha.                                                                  | 15              |                     | 1            |
| Windturbine 3 MW: per turbine 2,94 kton CO2, stel 20 turbines.                                                                                                                      | 59              |                     | 1 + 2        |
|                                                                                                                                                                                     |                 | <b>104</b>          |              |
| <b>Warmte</b>                                                                                                                                                                       | <b>Bijdrage</b> | <b>Subtotaal</b>    | <b>Bron:</b> |
| Geothermiebron Hanzeland (3,4) + uitbreiding extra afnemers (1,2).                                                                                                                  | 4,6             |                     | 1            |
| Biomassa (1000 ha landbouwgrond) voor biomassa productie/vergisting.                                                                                                                | 20              |                     | 1            |
| Hybride warmtepompen: gebruiken buitenlucht als bron, voorgeschakeld in standaard cv-systeem. 2/3 deel van 25.000 grondgebonden woningen.                                           | 12              |                     | 1            |
| Extra besparing van 50% gasgebruik van 50% woningen en bij 20% bedrijven.                                                                                                           | 20              |                     | 1            |
| Zonnecollectoren voor warm water productie (zonneboilers): 50% van alle 25.000 grondgebonden woningen.                                                                              | 4,3             |                     | 1            |
| Bodemenergiesystemen (zowel particulier als utiliteit).                                                                                                                             | 5               |                     | 1            |
|                                                                                                                                                                                     | ca.             | <b>66</b>           |              |
|                                                                                                                                                                                     | <b>totaal</b>   | <b>170 kton CO2</b> |              |
| <b>Conclusie: in dit voorbeeld wordt een mix voorgesteld waarmee we in 2050 ca. 30% van het energiegebruik (t.o.v. basisjaar 2015) duurzaam opwekken binnen de gemeentegrenzen.</b> |                 |                     |              |
| <b>Bronnen:</b>                                                                                                                                                                     |                 |                     |              |
| 1. Rapport nut en noodzaak geothermie Zwolle, oktober 2016 (Infinitus);                                                                                                             |                 |                     |              |
| 2. Quickscan locaties windenergie gemeente Zwolle, september 2016 (Pondera consult);                                                                                                |                 |                     |              |
| 3. Energie in beeld;                                                                                                                                                                |                 |                     |              |

In de bijlage bij deze informatienota is een document gevoegd dat nader ingaat op de energietransitie.

## Vervolg

Zoals in de inleiding is vermeld verschijnt deze informatienota gelijktijdig met de Voorjaarsbrief in het kader van de Perspectiefnota 2018-2021 (PPN), die komende mei zal worden gepresenteerd. In de PPN komen wij met een investeringsplan, waarin wordt aangegeven hoe we de komende jaren de beschikbare financiële ruimte willen inzetten om te werken aan een toekomstbestendig Zwolle. In de Voorjaarsbrief worden de richtingen van die investeringen aangegeven. Werken aan de Energietransitie is één van de strategische opgaves die in de Voorjaarsbrief aan bod komt. Voorafgaand aan de behandeling van de PPN wordt, eveneens in aansluiting op de motie, een Stadsgesprek gevoerd.



Datum 1 maart 2017

**Openbaarheid**

Openbaar

Burgemeester en Wethouders van Zwolle,

de heer drs. H.J. Meijer, burgemeester

mevrouw mr. I. Geveke, secretaris



Jaargang

Kenmerk

33196

Onderwerp

Duurzame energievoorziening

De raad van de gemeente Zwolle;

Gelezen het voorstel van burgemeesters en wethouders, d.d. 28-02-2017

besluit:

Aldus besloten in de openbare vergadering van 13 maart 2017,

de voorzitter,

de griffier,