

Van : College van B&W van de gemeente Ten Boer
Aan : Gemeenteraad van Ten Boer
Datum : 17 mei 2017
Onderwerp : aanpak energie-opgave

Inleiding

Voorjaar 2017 heeft de raadscommissie gesproken over windenergie en voor de zomer zal nog worden gesproken en besloten over een beleidskader voor zonneparken. Deze notitie dient om het gesprek over deze onderwerpen te plaatsen in de context van de energie-opgave voor Ten Boer als geheel.

De gemeente Ten Boer heeft in de Duurzaamheidsvisie (2015) als doel gesteld een energieneutrale gemeente te zijn in 2035. Dit is een grote opgave, waar intussen alle Nederlandse gemeenten zich voor gesteld zien. Alle sectoren van de samenleving hebben ermee te maken. Hoewel in grote lijnen is aan te geven hoe de samenleving kan overschakelen op energiebronnen zonder CO₂-uitstoot is nog veel ontwikkeling en innovatie nodig om dit voor elkaar te krijgen. Het gaat om maatregelen die op alle geografische en bestuurlijke niveau's worden genomen.

Op het moment van schrijven van deze notitie wordt een nieuw kabinet geformeerd, dat hoogstwaarschijnlijk een versnelling van de energietransitie zal voorstellen. Veel gemeenten in Nederland hebben hierop al geanticipeerd, zo ook Ten Boer.

In 2016 is besloten een energiemonitor voor de gemeente Ten Boer op te stellen. Deze laat zien dat de energievoorziening van de gemeente voor 8,6% duurzaam is, en er dus nog een lange weg te gaan is. Zonder aanvullend beleid is te voorzien dat dit in 2020 nauwelijks 9% zal zijn.

Om gestructureerd vanuit de doelstelling te werken zou een energieprogramma voor de gemeente opgesteld kunnen worden. Dit zou moeten voorzien in sturing van activiteiten voor een periode van bijna 20 jaar. Het moge duidelijk zijn dat de gemeente al aan het begin van die periode zal zijn gefuseerd met de gemeente Groningen. Deze gemeente heeft intussen een uitgebreid energieprogramma zodat de vraag is of een eigen programma voor Ten Boer zinvol is, of dat de opgave van Ten Boer beter kan worden opgenomen in die van de gemeente Groningen.

Op dit moment stellen wij ons op het standpunt dat we geen tijd willen verliezen met het aanpakken van de energie-opgave en nog zelf willen blijven beschikken over de hoofdlijnen van de aanpak.

Een andere vraag is in welke mate de toekomstige energiebehoefte kan worden gedekt door duurzame energie die binnen de grenzen van de gemeente zelf wordt opgewekt. Het alternatief is deze energie van elders te betrekken en de opwekking dus aan partijen buiten de gemeente over te laten. Wij stellen voor om de potenties op het grondgebied van de gemeente zo veel mogelijk te benutten om duurzame energie op te wekken. Uiteraard zullen wij dit afwegen tegen verschillende consequenties, zoals landschappelijke inpassing, kosten en invloed van burgers en instellingen binnen de gemeente.

Onlangs is in de raadscommissie gesproken over een zorgvuldig stappenplan om te verkennen of en onder welke voorwaarden de bouw van (enkele) windturbines in Ten Boer mogelijk en acceptabel is. Hierover ligt momenteel een raadsvoorstel voor. Daarnaast vindt een oriëntatie plaats op de mogelijkheden van zonne-energie. Tevens is in de raadscommissie van april gepresenteerd hoe een toekomstig energiesysteem er in grote lijnen uit kan zien. Daarbij is het thema warmte van groot belang.

In deze notitie vatten we opties die momenteel in beeld zijn samen en plaatsen deze in de context van de kwantitatieve opgave van een energieneutrale gemeente. Anders gezegd: hoe ver komen we met nu bekende en waarschijnlijke oplossingen. Wij menen dat een aantal lijnen in elk geval doorgezet kan worden, zodat we zo veel mogelijk anticiperen op het lange traject dat nog te gaan is nadat de fusie met de gemeente Groningen zijn beslag heeft gekregen.

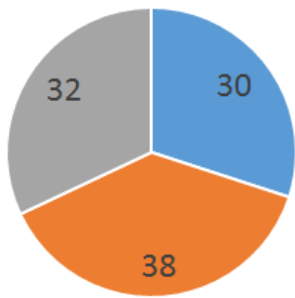
Wind- en zonne-energie

Windenergie is momenteel, mede dankzij SDE-subsidie, de goedkoopste manier om duurzame energie op te wekken. Indien dit (na doorlopen van het in het raadsvoorstel geschetste proces) tot de mogelijkheden blijkt te behoren levert dat een positie om met de provincie in overleg te treden over het deels opheffen van het huidige verbod. De daadwerkelijke realisatie van windturbines is dus nog van vele factoren afhankelijk. Een tweede optie voor grootschalige duurzame energie is de aanleg van grote zonneweides. Dit is eveneens een reële optie omdat, eveneens met SDE-subsidie, momenteel op meerdere plaatsen grote arealen zonnepanelen worden gerealiseerd, ook in de provincie Groningen. Businesscases zijn mogelijk, wat leidt tot voorstellen van particuliere investeerders om hiervoor gronden te mogen benutten. In een aparte presentatie stellen wij u voor om de opties in onze gemeente te verkennen: op welke locaties in de gemeente zijn zonneweides acceptabel of gewenst.

In de raadscommissie van 12 april is al verkennend gepresenteerd hoe de opgave van de gemeente (685 Terajoule) zich verhoudt tot beschikbare oplossingen in de vorm van wind, zon en warmte (om te voorzien in de energiebehoefte van huishoudens, bedrijven en het verkeer). Belangrijk gegeven daarbij is dat warmtebehoefte ruim de helft van het energiegebruik vertegenwoordigt. Toekomstige technieken zullen dit invullen zonder aardgas. Waarschijnlijk is dat we opschuiven naar “all electric”: het huidige elektriciteitsverbruik zal daarom sterk toenemen door elektrische warmtepompen en ook door elektrische auto’s.

Een kwantitatieve beschouwing

Door de energiemonitor weten we dat in de gemeente Ten Boer jaarlijks 685 Terajoule energie wordt verbruikt door huishoudens, bedrijven en het verkeer. Een abstract getal dat de meesten van ons weinig zegt.



Hoe verhoudt zich dit tot de nu bekende mogelijkheden om de energievraag te verminderen, te verduurzamen en om dit binnen de gemeentegrenzen te verwezenlijken? Hieronder geven wij op hoofdlijnen weer hoe het huidige verbruik is samengesteld en op welke manier grote stappen zouden kunnen worden gezet.

Het energieverbruik van Ten Boer is ongeveer gelijkmatig verdeeld over de drie categorieën huishoudens, bedrijven en het verkeer, resp. 30, 38 en 32%. De samenleving als geheel heeft behoefte aan energie ten behoeve van *warmte* (verdeeld in z.g. lage temperatuurwarmte voor huishoudens, kantoren, winkels, instellingen en hoge temperatuur warmte in de industrie). Daarnaast in de vorm van *kracht* of *aandrijving* (voor het verkeer en mobiele machines) en in de vorm van *elektriciteit* (voor apparaten, verlichting, elektrische machines,

elektrische voertuigen).

In de natuurkunde is de officiële eenheid voor een hoeveelheid energie de *Joule*. Om hele grote getallen te vermijden wordt vaak gerekend in Terajoule (1 TJ = 1000 miljard Joule). Een meer vertrouwde eenheid is *kilowattuur* (kWh), de eenheid die op onze elektriciteitsmeters wordt gebruikt. Het maakt in principe niet uit welke eenheid wordt gebruikt. De ene eenheid kan worden omgerekend in de andere: 1 TJ = 277.777 kWh. Het plaatje voor Ten Boer wordt dan afgerond:

	TJ	kWh
Huishoudens	217	58 miljoen
Bedrijven en instellingen	209	72 miljoen
Verkeer	259	60 miljoen
totaal	685 Terajoule	190 miljoen kilowattuur

Het gebruiksdoel waarvoor energie nodig is bepaalt in de huidige situatie meestal de vorm waarin de energie wordt geleverd: voor warmte is dat vooral aardgas, voor mobiele verbruikers is dat vloeibare of gasvormige brandstof, en voor elektrische apparaten en verlichting uiteraard elektriciteit. De onderstaande tabel laat zien hoe de verdeling in Ten Boer eruit ziet:

	Huishoudens		Bedrijven en instellingen		Verkeer en vervoer		Totaal %	Totaal kWh
	%	mln. kWh	%	mln. kWh	%	mln. kWh	%	mln. kWh
Elektriciteit	4,8	9	7,1	14	0,0	0	11,9	23
Warmte	25,7	49	30,7	58	0,0	0	56,4	107
Brandstoffen	0,0	0	0,0	0	31,7	60	31,	60
Totaal	30,0	58	37,8	72	31,7	60	100,0	190

Uit deze tabel blijkt dat ruim 56% van alle energie samenhangt met de maatschappelijke behoefte aan warmte. Dit wordt nu nog bijna geheel verzorgd met aardgas. Bij een toekomstig duurzaam systeem zal geen aardgas meer worden ingezet, maar worden vervangen door elektrische warmtepompen, aardwarmte en zonnewarmte. Ook zullen de brandstoffen voor het verkeer grotendeels worden vervangen door elektriciteit. Kortom: elektriciteit wordt de belangrijkste drager van het energiesysteem. Deze elektriciteit moet ergens worden opgewekt. Hieronder wordt aangegeven wat het zou betekenen als de benodigde elektriciteit in de gemeente Ten Boer zelf zou worden opgewekt.

Allereerst zal het overzicht in deze tabel veranderen doordat de warmtevraag elektrisch wordt afgewikkeld. Indien alle huishoudens overschakelen op warmtepompen stijgt het elektriciteitsverbruik van 9 naar 27 mln. kWh. Voor bedrijven en instellingen stijgt dit van 14 naar 35 mln. kWh. De bovenstaande getallen voor warmte vervallen dan geheel. Huishoudens, bedrijven en instellingen gebruiken dan samen 62 mln. kWh. Voor het verkeer kan ook een andere benadering worden gekozen dan volgens de monitor. De monitor rekent met alle verreden voertuigkilometers op het wegennet van Ten Boer en met de huidige brandstoffen. Een alternatieve benadering is het aantal kilometers dat gereden wordt met auto's door inwoners van de gemeente, ongeacht op welke wegen. Een grove berekening is dan 3000 auto's x 15.000 km per jaar = 45 miljoen kilometer. Een elektrische auto gebruik ca. 20 kWh per 100 km. Dit resulteert in 9 mln. kWh per jaar. Dit is een heel ander getal dan de 60 mln. kWh in de tabel. In het getal 9 mln. kWh is ander verkeer dan particuliere auto's niet meegenomen.

Opgeteld is het totale verbruik in de gemeente Ten Boer $62 + 9 = 71$ mln. kWh, of mogelijk 100 mln. kWh bij een andere benadering voor het verkeer.

Kunnen dergelijke hoeveelheden energie in Ten Boer worden opgewekt?

Een windturbine met een vermogen van 3 megawatt (MW) levert jaarlijks ca. 6 mln. kWh op.

Een zonnepark van 1 hectare heeft een vermogen van ca. 1 MW piek (het vermogen bij de meest optimale zonomstandigheden), en dit levert per jaar ca. 875.000 kWh per jaar op.

Volgens het concept-beleidskader zonneparken is maximaal mogelijk: 46 MW op verspreide locaties, 40 MW slibdepot Garmerwolde, 11 MW op gaslocaties, en 14 MW op daken, samen 111 MW. Hiermee is theoretisch 97 mln. kWh op te wekken. Eenzelfde opbrengst met alleen windturbines vereist ca. 16 windturbines.

Conclusie kan zijn dat zon en wind op het grondgebied van de gemeente Ten Boer betekenisvolle bijdragen kunnen leveren om in de energiebehoefte van de gemeente te voorzien.

Voorwaarden voor duurzame energie

Zoals hiervoor is aangegeven is de nieuwe manier waarop in de warmtevraag wordt voorzien heel bepalend. Er zijn meerdere manieren waarop dit mogelijk is. In het rekenvoorbeeld is uitgegaan van warmtepompen. Een alternatief is de aanleg van warmtenetten. Deze kunnen worden gevoed met warmte die afkomstig is van verschillende bronnen. Een mogelijkheid is ondiepe aardwarmte die van ca. 600 meter diepte wordt opgepompt. Een andere mogelijkheid is een park met zonnewarmtecollectoren. In Denemarken is in 2016 een park van 15 hectare opgeleverd dat 4000 huishoudens voorziet van warmte. Deze warmte kan worden opgeslagen, zodat deze door het hele jaar beschikbaar is. Dit is in Denemarken haalbaar omdat tweederde deel van de woningen al op een warmtenet is aangesloten. Indien een warmtenet wordt aangelegd is veel minder elektriciteit nodig dan hierboven is becijferd. Denkbaar is dat het dorp Ten Boer voldoende schaalgrootte heeft voor een warmtenet en dat voor de overige kernen een oplossing met warmtepompen wordt gekozen.

Een tweede belangrijke voorwaarde voor verwarming met een warmtepomp, zowel als met een lage-temperatuur-warmtenet is dat woningen en andere gebouwen eerst goed worden geïsoleerd. Dit kan een investering van tienduizenden euro's per woning betekenen. Waar sprake is van herstel en versterking in het kader van aardbevingen zou dit gecombineerd moeten worden met verbetering van de passieve energieprestatie van die woningen. De economische haalbaarheid van nieuwe warmte-oplossingen zou nader onderzocht moeten worden. Factoren daarbij zijn de kosten die gemaakt moeten worden voor aanleg van een eventueel warmtenet, maar ook van verzwaring van elektriciteitsnetten, als ook de besparing op het niet langer handhaven en onderhouden van het gasnetwerk.

Stappenplan voor de eerste jaren

In plaats van nu al zo spoedig mogelijk een integraal energieprogramma op te stellen voor een energieneutraal Ten Boer kunnen eerst enkele stappen worden gezet die daarvan zeker onderdeel zullen uitmaken.

Wij stellen u daarom voor:

- In te stemmen met het uitgangspunt dat de potenties op het grondgebied van de gemeente zo veel mogelijk moeten worden benut om duurzame energie op te wekken en te benutten, in plaats van duurzame energie van elders te betrekken en de opwekking aan partijen buiten de gemeente over te laten.
- In dat verband de voorgestelde procedures m.b.t. windenergie en zonneparken te doorlopen.
- Tegelijkertijd te inventariseren of en hoe de energie-opgave kan worden gecombineerd met de herstel- en versterkingsopgave in de aardbevingsregio (aantal getroffen woningen en andere gebouwen in Ten Boer, waarschijnlijke tijdpad, kansen om dit te combineren met vergaande energiemaatregelen).
- Verder te gaan met de energiemonitor door daarin plannen van meer actoren in de gemeente op te nemen.
- Verder te gaan met een aantal lopende initiatieven zoals het sinds 2015 actieve *Energieloket* (de website waar particuliere woningeigenaren terecht kunnen voor informatie over het hoe en waarom van diverse vormen van energiebesparing en opwekking van duurzame energie, *postcoderoos-projecten* (het plaatsen van zonnepanelen door bijv. verenigingen van eigenaren), *“Elk dorp een duurzaam dak”* (ondersteuning voor een duurzame ontmoetingsplek in ieder dorp in de negen aardbevingsgemeenten).

Hiermee is naar verwachting het eerste jaar gemoeid. Daarna kunnen de uitkomsten m.b.t. windturbines worden geëvalueerd: worden deze acceptabel gevonden door inwoners en bestuur, en zo ja zal de provincie beleidsruimte bieden voor de bouw? Tegelijk kan dan ook de inventarisatie van geschikte locaties voor zonneparken worden afgerond, waardoor wind en zon naast elkaar kunnen worden beoordeeld.

Een eigen energieprogramma voor Ten Boer of opname in energieprogramma gemeente Groningen?

Wij stellen voor de genoemde stappen te doorlopen en vervolgens te bezien hoe het vervolg kan worden georganiseerd. Dit is relevant omdat intussen ook de gemeente Groningen voortgang maakt die relevant is voor de aanpak in Ten Boer:

- a. De gemeente Groningen is van start gegaan met warmteplannen per wijk, waarbij de meest optimale technieken worden gezocht die passen bij de karakteristieken van de woningen en andere warmtevragers. De dorpen in de gemeente Ten Boer kunnen mogelijk profiteren van de opgedane ervaring.
- b. De gemeente Groningen reserveert 250 hectare op Meerstad-Noord voor zonneparken. Indien dit gebied als geheel wordt ontwikkeld rechtvaardigt dat de investering in aansluitkosten. Bezien moet worden of zonneparken in de gemeente Ten Boer eveneens van die aansluiting gebruik kunnen maken.
- c. Ook de gemeente Groningen doorloopt een procedure om vast te stellen of windturbines in de gemeente haalbaar zijn.
- d. Naast het warmtenet (op diepe geothermie) in Groningen-Noord wordt gestudeerd op kleine warmtenetten die daar los van staan. Deze gebruiken mogelijk ondiepe geothermie met lage temperatuur. Bezien wordt op welke schaal (aantal aan te sluiten woningen) dit rendabel kan worden.

In het komende jaar ontstaat naar verwachting ook meer duidelijkheid over:

- Technische ontwikkelingen, zoals bijv. de haalbaarheid van mono-mestvergisters in de landbouw en veeteelt, de verdere prijsverlaging van zonnepanelen (ca. 50% in de komende 10 jaar), de opkomst van ondiepe geothermie.
- Marktontwikkelingen m.b.t. aardgasvervangende technieken voor warmteproductie: goedkoper worden van warmtepompen, ondiepe geothermie, zonthermische energie.
- Nieuw rijksbeleid, zowel algemeen m.b.t. de energietransitie als specifiek voor de aardbevingsregio.

Conclusie

In de resterende periode waarin de gemeente ten Boer een zelfstandige gemeente is zetten wij in op de genoemde trajecten voor zon en wind. Daarmee proberen we zoveel mogelijk 'meters' te maken op de korte termijn en kansen te benutten. Wij gebruiken in ieder geval ook de versterkingsopgave om toekomstgericht te kijken naar een energieneutraal Ten Boer.