



ENERGIENEUTRAAL IN 2050

Klimaat- en energiebeleidsplan 2018 - 2021



ANALYSE



POTENTIE



IMPACT



ACTIE

DATUM: 12 JUNI 2018
OPDRACHTGEVER: GEMEENTE STEIN
AUTEURS: DENNIS FOKKINGA
STATUS: CONCEPT

Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend. De beschikbare informatie is met de grootst mogelijke zorg samengesteld en wordt verondersteld betrouwbaar te zijn. Driven By Values is, evenals betrokken organisaties, niet aansprakelijk voor eventueel geleden schade door onjuistheden, onvolledigheden en eventuele gevolgen van handelen op grond van informatie uit dit rapport.

MANAGEMENTSAMENVATTING

AANLEIDING

De aarde warmt op en ons klimaat verandert snel. De zeespiegel stijgt en lokaal krijgen we steeds vaker te maken met weerextremen zoals droogte, hoosbuien en stormen. De uitstoot van CO₂ is hier de oorzaak van. Klimaatverandering noodzaakt ons om de CO₂-uitstoot drastisch te verminderen. De Nederlandse overheid wil in 2030 de CO₂-uitstoot met tenminste 49% verminderen ten opzichte van 1990 en in 2050 nagenoeg CO₂-neutraal zijn. De energietransitie heeft een enorme impact op de Nederlandse samenleving. Om ervoor te zorgen dat lokaal de juiste keuzes worden gemaakt, hebben gemeenten een belangrijke regierol binnen de energietransitie. Ook de gemeente Stein staat voor een enorme uitdaging, zo moeten alle woningen en gebouwen vóór 2030 van het aardgas af en moet al vóór 2021 op wijkniveau helder zijn wat het alternatief voor aardgas zal worden.

HUIDIGE SITUATIE

Het huidige energieverbruik in de gemeente Stein is 1,68 PJ (Peta Joule) per jaar. Dit verbruik komt overeen met het energiegebruik van circa 27.000 gemiddelde Nederlandse huishoudens. Dit verbruik is voor 56% aan gas, 24 % aan mobiliteit en voor 20% aan elektriciteit toe te wijden.

POTENTIE

In tegenstelling tot veel andere gemeenten in Nederland heeft de gemeente Stein de potentie om daadwerkelijk energieneutraal te worden. De potentie aan duurzame warmte-opwek in Stein is groter dan de huidige warmtevraag. Dit komt door de restwarmte van Het Groene Net (afkomstig van de fabrieken op Chemelot). De huidige elektriciteitsvraag is ongeveer gelijk aan de opwekpotentie in de gemeente Stein. Het voorzien in de toekomstige elektriciteitsvraag wordt een uitdaging. Enerzijds zal het elektriciteitsverbruik dalen door aanpassing van gedrag, efficiëntere apparaten en andere besparingen. Anderzijds zal het elektriciteitsverbruik in de gemeente Stein stijgen omdat een deel van de warmtevoorziening op elektrische wijze zal plaatsvinden (o.a. warmtepompen, infraroodverwarming). Daarnaast is er de omschakeling naar elektrisch vervoer.

Het grootste effect van de energietransitie binnen de gemeente Stein kan worden gehaald met Het Groene Net (warmte) en zonnepanelen (electriciteit). Windenergie is namelijk niet toegestaan. Indien binnen de gemeentegrenzen van Stein maximaal bespaard wordt en maximaal geïnvesteerd wordt in duurzame energieopwekking, kan nagenoeg 100% van de huidige energievraag duurzaam worden ingevuld.

UITDAGING

De gemeente Stein heeft reeds enkele projecten in gang gezet die bijdragen aan de lange termijn energiedoelen. Zo participeert Stein in de ontwikkeling van Het Groene Net, is er onlangs een zonnepanelenproject voor woningen gestart, kunnen woningeigenaren in de gemeente Stein energiescans laten uitvoeren door stichting Dubbel Duurzaam, zijn enkele gemeentelijke gebouwen verduurzaamd en is LED verlichting in de openbare ruimte geplaatst. De resultaten die deze initiatieven en projecten opleveren komen echter bij lange na niet in de buurt van de landelijke afspraken en wettelijke kaders inzake de energietransitie doelstellingen. De gemeente Stein moet daarom fors inzetten op nieuwe initiatieven en projecten (energiebesparing, duurzame opwek én inkoop van duurzame energie).

SCENARIO'S

Afhankelijk van het urgentiebesef van de gemeente Stein en de mogelijkheden op het gebied van capaciteit en (financiële) middelen zijn er grofweg vier scenario's mogelijk:

1. Niets doen, het doemscenario (inschatting directe kosten capaciteit per jaar: € 0K tot € 50K):

In dit scenario wordt geen bijdrage geleverd aan de landelijke energietransitie doelen en wordt niet geanticipeerd op kansen voor burgers en bedrijven.

2. Reactief, achterop lopen (inschatting kosten capaciteit per jaar: € 100K tot € 150K):

In dit scenario wordt alleen opgepakt wat echt noodzakelijk is. De doelen worden niet gerealiseerd en de transitie biedt geen kansen aan de gemeenschap.

3. Proactief, in de voorhoede (inschatting kosten capaciteit per jaar: € 200K tot € 300K):

In dit scenario anticipeert de gemeente Stein proactief op de door de provincie en/of Rijksoverheid opgelegde (wettelijke) verplichtingen en voert ze haar wettelijke taak op professionele wijze uit. De beschikbare middelen worden efficiënt benut en ingezet om maximaal effect te sorteren voor het klimaat, de economie en de gemeenschap.

4. Best in class, de utopie (inschatting kosten capaciteit per jaar: € 300K tot ongelimiteerd):

In dit scenario spelen middelen en capaciteit geen rol. Energietransitie vormt het allerbelangrijkste thema binnen de gemeente Stein. De verwachting is dat de doelen in dit scenario versneld gerealiseerd worden, doch dat de opbrengsten niet in verhouding staan tot de kosten en de investeringen. Het lijkt daarom een onrealistisch scenario.

CONCLUSIE

De benodigde impact van energieneutraliteit op financiële middelen en ruimte is gigantisch: zo vergt het verduurzamen van de gebouwde omgeving in Stein enkele honderden miljoenen aan investeringen en behelst de realisatie van zonne-energie en/ of duurzame energie uit biomassa of restwarmte vele tientallen miljoenen aan investeringen en een ruimtebeslag van vele tientallen hectaren. De opgave voor de gemeente Stein is dus hoe met minimale impact op middelen, capaciteit en ruimte maximaal effect te sorteren. Het genoemde scenario drie uit dit rapport: 'Proactief, in de voorhoede' is het meest wenselijke scenario voor de gemeente Stein.

Indien de middelen effectief worden ingezet, worden deze ruimschoots terugverdiend. Enerzijds o.b.v. de terugverdientijd van de projecten en de duurzame maatregelen. Anderzijds door de mogelijk positieve impact op de koopkracht en de lokale economie. En tot slot, omdat door proactief te handelen nadelige (financiële) consequenties en op termijn nadelige effecten van klimaatverandering voor de gemeente Stein kunnen worden voorkomen.

INHOUD

1. Aanleiding en Noodzaak	5
2. Duurzaamheidsbeleid Stein	6
3. Huidige situatie en de uitdaging	6
4. Potentie voor duurzame energieopwekking en besparing	7
Energiebesparing	7
Potentie duurzame opwekking	8
Elektriciteit	8
Warmte	9
Biomassa	10
Mobiliteit	12
5. Toekomstscenario en Financiële impact	13
6. Rol gemeente Stein in de energietransitie	14
7. Lopende initiatieven en projecten	15
8. Versnelling noodzakelijk	16
9. Conclusies	19
10. Organisatie en Financiën	20
11. Scenario's	22
12. Bijlagen	25

1. AANLEIDING EN NOODZAAK

Door de uitstoot van broeikasgassen zoals CO₂ warmt de aarde op en verandert het klimaat onnatuurlijk snel. Hierdoor stijgt de zeespiegel en treden er lokaal meer weerextremen op, zoals droogte, hoosbuien en stormen. In het klimaatverdrag van Parijs (2015) is afgesproken dat de CO₂-uitstoot dusdanig wordt beperkt dat de aarde niet meer opwarmt dan 2 graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. In Nederland zijn de klimaatdoelstellingen vastgelegd in het SER Energieakkoord (2013). De opgave om de nationale broeikasgasuitstoot met 49% terug

te dringen ten opzichte van 1990 is het centrale doel in het nieuwe Klimaatakkoord. Het doel is een beperking van de CO₂-uitstoot naar bijna 0 in 2050 en daarbij hoort een aardgasvrije samenleving op termijn. Deze doelstellingen zijn in het onlangs (februari 2018) vastgestelde nationaal

Interbestuurlijk Programma bekrachtigd en vertaald naar de hoofdthema's klimaatmitigatie (vermindering uitstoot broeikasgassen), klimaatadaptatie (aanpassing aan klimaatverandering) en circulaire economie (hergebruik grondstoffen). Een duurzaam Nederland vereist een transitie op economisch, sociaal, ruimtelijk en ecologisch gebied en een fundamentele verandering van denken en handelen. Het gaat om grote maatschappelijke, economische én ruimtelijke veranderingen waarin van iedere inwoner, elk bedrijf en tal van betrokken organisaties een bijdrage wordt gevraagd met als doel zoveel mogelijk energie te besparen EN het gebruik van fossiele brandstoffen te vervangen door duurzame energiebronnen. Een goede regievoering door gemeente is van essentieel belang om de transitie te laten slagen.

Stein wil in 2050 energieneutraal zijn. Dit betekent dat er netto in totaal **evenveel energie duurzaam wordt opgewekt**, als dat er wordt verbruikt. Dit geldt voor de gebouwde omgeving (gebouwen, wegen, gemalen, etc.), industriële processen en mobiliteit.

2. DUURZAAMHEIDSBELEID STEIN

De gemeente Stein heeft tijdens het Festival van de Toekomst op 14 september 2017 samen met de zeventien andere Zuid-Limburgse gemeenten het energieconvenant 'coalition of the willing' ondertekend. Met het ondertekenen van dit convenant committeert de gemeente Stein zich aan de inspanningsverplichting om speerpunt 1 van het onderdeel duurzaamheid in de 2015 vastgestelde Ruimtelijke Structuurvisie Stein 2015-2025¹ te updaten en voor 1 juni 2018 een actueel klimaat- en energiebeleidsplan met bijbehorend uitvoeringsprogramma op te leveren. Om hieraan te voldoen, is door adviesbureau Driven by Values samen met de gemeente Stein de onderhavige rapportage opgesteld. Enerzijds wordt in deze rapportage inzicht gegeven in de stand van zaken met betrekking tot de implementatie van het Energiebeleid van de gemeente Stein, anderzijds vormt het een basis voor een uitvoeringsplan met concrete projecten om de komende periode flinke stappen te zetten naar een energieneutraal Stein.

3. HUIDIGE SITUATIE EN DE UITDAGING

De Provincie Limburg heeft onderzoek laten uitvoeren naar het energieverbruik in de Provincie en deze data (uit 2015) samengevat in het Energie Dashboard². Uit het Energie Dashboard komt naar voren dat het energieverbruik van Stein, momenteel 1,68 Peta Joule (PJ) bedraagt. Dat komt overeen met het energiegebruik van ruim 27.000 gemiddelde Nederlandse huishoudens. De hieraan gekoppelde CO₂-uitstoot bedraagt meer dan 135.000 ton CO₂. Om deze uitstoot te compenseren, is een bosoppervlak met circa 720 km² loofbomen noodzakelijk. Dat komt ongeveer overeen met meer dan 30 keer de oppervlakte Stein (het grondoppervlak van Stein is 22,77 km²). Deze 1,68 PJ is ook vergelijkbaar met de energieopwekking van circa 70 windturbines (met een vermogen van 3MW) of ca. 1,7 miljoen zonnepanelen, beiden met een gigantische ruimtelijke impact.



De huidige energievraag van de gemeente Stein komt overeen met:

Energieverbruik van circa 27.000 huishoudens (Stein telt circa 11.500 huishoudens)

Opgewekte energie circa 1,7 miljoen zonnepanelen:

- Benodigd grondoppervlak circa 6 km² (= 27% oppervlakte Stein)
- 123.500 woningen en gebouwen met gemiddeld 14 zonnepanelen

Opgewekte energie door circa 70 windmolens van 3 MW

135.000 ton CO₂-uitstoot

720 km² bosoppervlak loofbomen voor CO₂ compensatie (ruim 32 keer de oppervlakte van de gemeente Stein)

Tabel 1: Indruk van de energievraag in Stein

Het energieverbruik in Stein is onderverdeeld in de sectoren woningen (36%), klein zakelijk verbruik (26%), mobiliteit (23%), industrie (3%), landbouw (1%) en niet toegekend verbruik (11%). De benodigde energie voor Stein wordt voor 56% geleverd uit aardgas (0,94 Peta Joule, komt overeen met het gemiddelde energieverbruik van meer dan 18.000 huishoudens) grotendeels voor de verwarming van woningen en gebouwen, 20% uit elektriciteit (0,34 Peta Joule) en 24% uit mobiliteit (0,40 Peta Joule uit benzine en diesel). Om naar een energieneutrale situatie te gaan, moet er compleet afgestapt worden van de fossiele brandstoffen: aardgas, benzine en diesel. Een aantal duurzame alternatieven hiervoor (elektrische auto's, warmtepompen, et cetera) gebruikt extra elektriciteit. Deze elektriciteit moet duurzaam worden opgewekt. Efficiëntieverbetering (bijvoorbeeld energiebesparing) zal de toename van energieverbruik door extra elektrische apparatuur compenseren. Volgens de Nationale Energieverkenning 2017 blijft hierdoor het elektriciteitsverbruik in de toekomst nagenoeg gelijk aan het huidige elektriciteitsverbruik (mobiliteit buiten beschouwing gelaten).

Energievraag per modaliteit	
Aardgas	0,94 PJ
Elektriciteit	0,34 PJ
Mobiliteit	0,40 PJ
Totaal	1,68 PJ

Tabel 2: Energievraag per modaliteit in Peta Joule

4. POTENTIE VOOR DUURZAME ENERGIEBESPARING EN OPWEKKING

Energiebesparing zorgt ervoor dat er minder duurzame energieopwekking nodig is. Indien duurzame opwekmogelijkheden schaars zijn en meer impact hebben op de omgeving en duurder zijn dan energiebesparing, is het verstandig om te beginnen met energiebesparing. Echter, ook energiebesparing kent grenzen. Voor de doelstelling op het gebied van energie efficiency wordt in dit rapport uitgegaan van het uitgangspunt van het landelijke Energieakkoord van de SER³: 1,5% besparing per jaar, rekenend vanaf 2015. Dit komt neer op een ambitie op het gebied van energiebesparing van 41% oftewel 0,53 Peta Joule in 2050. In deze berekening is mobiliteit buiten beschouwing gelaten en met name gekeken naar het elektriciteits- en gasverbruik in de gebouwde omgeving. Ook wordt er voor de eenvoud vanuit gegaan dat de energievraag niet toeneemt. Als dat wel aan de orde is, wordt de uitdaging voor de gemeente nog groter.

Het isoleren van woningen en gebouwen omvat een groot besparingspotentieel. Vooral woningen vóór 1990 zijn vaak niet goed geïsoleerd. Met behulp van dak-, muur-, vloerisolatie en HR++ glas kan veel energie bespaard worden. Energiebesparing wordt reeds vele jaren aangeprezen als een goede optie om energiekosten te besparen. Helaas blijkt dat nog een zeer groot aandeel van het huidige woningbestand niet of onvoldoende maatregelen heeft getroffen. Stein kent 11.690 woningen (waarvan circa 70,7% koop)⁴. Meer dan de helft van de woningen is ouder dan 1945 en meer dan 60% heeft een laag energielabel⁵, hetgeen inhoudt dat er onnodig veel energie verbruikt wordt. Isoleren kost geld (gemiddeld ruim €13.000 per woning om dak, muur, glas en vloer te isoleren) en brengt overlast met zich mee. Geschat wordt dat vóór 2030 meer dan 50% van de woningeigenaren isolerende maatregelen heeft genomen en dat de hiermee gepaard gaande energiebesparing circa 0,10 Peta

Joule bedraagt. Hierin kan mogelijk versnelling worden aangebracht door stimuleringsprojecten, het verbeteren van de bekendheid met subsidieregelingen en door strengere afspraken met gebouweigenaren en woningcorporaties. Nieuwe wet- en regelgeving zal ook meehelpen. Vanaf 1 juli 2018 wordt nieuwbouw niet meer op het aardgasnet aangesloten en er zijn plannen om vanaf 2021 Cv-ketels alleen nog maar te vervangen indien het systeem gekoppeld wordt aan een energiezuinige (hybride) warmtepomp.

Een andere besparingscategorie is het aanschaffen van energie efficiënte apparaten en toepassingen. Zo is in Nederland veel energie bespaard door de overgang van de Cv-ketel naar de Hr-ketel. De komende jaren kan meer dan 50% energie bespaard worden door de overgang van Hr-ketel (gas) naar een warmtepomp (elektriciteit). Andere maatregelen die energiebesparing tot effect hebben, zijn het vervangen van vervoer op fossiele brandstoffen door elektrisch vervoer, het gebruik van bijvoorbeeld ledverlichting voor (openbare) verlichting en verkeersregelinstallaties en het aanpassen van het gedrag van de bewoners en gebruikers van woningen en gebouwen.

POTENTIE DUURZAME OPWEKKING

Primair gebaseerd op het Energiedashboard van de provincie Limburg komt naar voren dat er binnen de gemeentegrenzen van Stein de volgende potentie aanwezig is voor het opwekken van duurzame energie:

		Opbrengst	Totaal	%
Elektriciteit	Wind	0,00 PJ	0,34 PJ	3%
	ZonPV	0,34 PJ		
Warmte	Restwarmte	10,46 PJ	10,84 PJ	96%
	Warmte-koude opslag, warmtepompen	0,19 PJ		
	Zon thermisch, zonnecollectoren	0,15 PJ		
	Geothermie	0,04 PJ		
Biomassa <small>(Warmte, elektriciteit, brandstoffen)</small>	Teelt, reststromen en mest	0,02PJ	0,02 PJ	1%
	Totaal		11,21 PJ	100%

Tabel 3: Opwekking vervangen door lokale opwekmogelijkheden

ELEKTRICITEIT

In de gemeente Stein is thans geen sprake van realisatie van grote windmolens. Volgens de Provincie Limburg moeten de percelen voor windmolens voldoende oppervlakte hebben om minimaal drie windmolens te plaatsen. In de gemeente Stein bevinden zich slechts enkele vrije percelen die voldoen aan deze oppervlakte eis, deze percelen zijn echter niet geschikt in verband met trekkende vogels in deze gebieden (stroomgebied van de Maas) en de nabijheid van vliegveld Beek.

Om in de gemeente Stein aan de duurzame elektriciteitsvraag te voldoen is ruim 6 km² aan geschikt dakoppervlak nodig voor zonnepanelen. De daken van woningen en bedrijfsgebouwen in de gemeente Stein beschikken over te weinig geschikt dakoppervlak om de gevraagde hoeveelheid aan duurzame elektriciteit op te wekken met zonnepanelen. Om lokaal te voorzien in een deel van de elektriciteitsbehoefte is het noodzakelijk te onderzoeken in hoeverre de mogelijkheid bestaat om grootschalige ZonPV (Photo Voltaic) installaties (z.g. zonneparken) aan te leggen. Om vast te stellen waar dat wenselijk en mogelijk is, dient beleid te worden opgesteld.

Het dakoppervlak van woningen en bedrijfsgebouwen in de gemeente Stein zal niet vanzelfsprekend worden vol gelegd met ZonPV installaties. Stimuleringsprojecten zijn nodig en helpen om de aanleg

op daken van particulieren en bedrijven te versnellen. De gemeente Stein heeft al de intentie uitgesproken om particulieren te ondersteunen bij het selecteren/nemen van de juiste duurzame maatregelen door deelname aan het project Dubbel Duurzaam. Daarnaast is per 1 juni 2018 het zonnepanelenproject gestart. De particuliere woningeigenaar blijft in de praktijk echter vooralsnog moeizaam te mobiliseren tot duurzame maatregelen vanwege de vele drempels die er nog zijn.

De gemeente Stein zal, om de potentie voor zonPV te realiseren, ook locaties moeten aanwijzen voor grootschalige ZonPV installaties en gebieden (bijvoorbeeld bedrijventerreinen of parkeerplaatsen) met grote (voor ZonPV geschikte) oppervlakten. Het gebruik van landbouwgrond, om invulling te geven aan energietransitiedoelen, concurreert met het gebruik van deze grond t.b.v. de biobased economie. De gemeente Stein zal daarom een helder beleid moeten formuleren omtrent het gebruik van landbouwgronden en ook andere grondlocaties. Initiatiefnemers en investeerders willen duidelijkheid over politiek draagvlak en eventuele bestemmingsplanwijzigingen en vergunningsprocedures voor grootschalige ZonPV initiatieven. De gemeente kan in dit kader meeliften op de ervaringen van andere gemeenten in Zuid Limburg.

WARMTE

Nederland heeft haar warmtebehoefte de afgelopen vijftig jaar voornamelijk met aardgas ingevuld. De volledige infrastructuur is daarop ingericht. Denk hierbij aan de gasleidingen, gasverwarmingsketels en stadsverwarming. Uiterlijk in 2021 moeten alle gemeenten in Nederland op wijkniveau in kaart hebben gebracht op welke wijze aardgas wordt vervangen door een alternatief. Op 29 maart jl. heeft het Rijk bekend gemaakt dat de gaskraan in Groningen uiterlijk in 2030 dichtgaat. Het verduurzamen van de warmtehuishouding kan door gebruik te maken van de volgende collectieve en/of individuele oplossingen:

Collectieve oplossingen:

- Industriële restwarmte;
- Warmte Koude Opslag (WKO) i.c.m. warmtepompen;
- Warmte Kracht Koppeling;
- Warmte uit biogas en/of biomassa.

Individuele oplossingen:

- Lucht/bodemwarmte m.b.v. warmtepompen;
- Warmte m.b.v. pellet/biomassa ketels;
- Zonnecollectoren voor warm tapwater.
- Combinaties van bovenstaande oplossingen.

In de gemeente Stein is er sprake van een groot potentieel aanbod aan industriële restwarmte afkomstig van het nabijgelegen Chemelot. Deze restwarmte heeft een potentie van meer dan 11 keer de huidige vraag naar warmte in de gemeente Stein (huidige vraag is 0,94 Peta Joules, potentieel aanbod restwarmte is 10,46 Peta Joules). Dit biedt enorme kansen om daadwerkelijk binnen afzienbare termijn een aardgasloze gemeente te worden.

Door het gebruik van bodemwarmte en warmtepompen kan het energieverbruik van de bebouwde omgeving aanzienlijk worden gereduceerd in vergelijking met het verbruik van een Hr-ketel op gas (ervan uitgaande dat de elektriciteit uit duurzame bronnen wordt opgewekt). Een warmtepomp haalt energie uit de bodem (of uit de lucht) en kan met een eenheid elektrische energie (1 kWh), drie tot vier eenheden warmte opwekken (3-4 kWh). Daarbij koelt de bodem af.

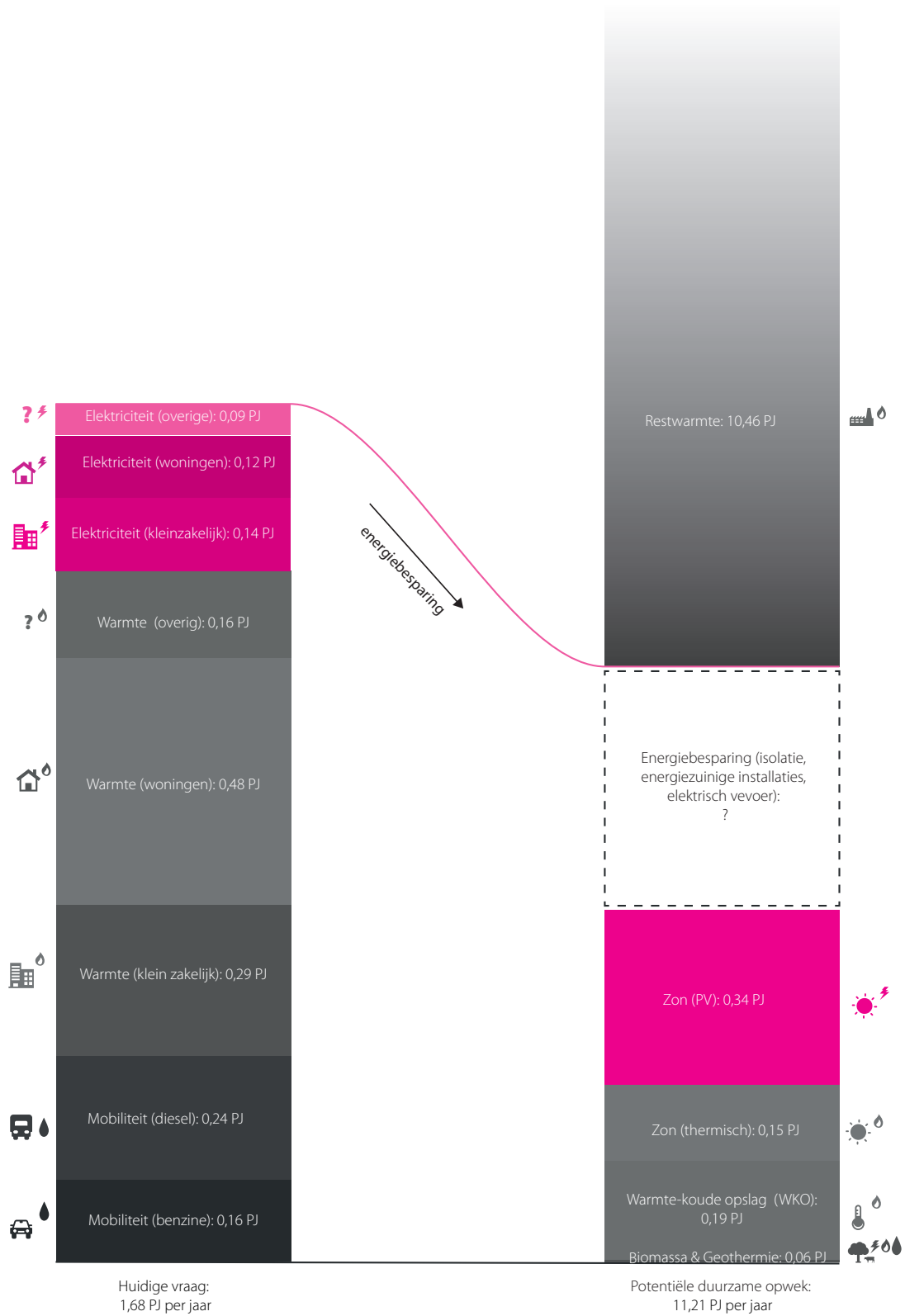
Indien gebruik wordt gemaakt van warmte en koude reservoirs (Warmte Koude Opslag = WKO) kan de temperatuur in de bodem beter in balans worden gehouden. De opgeslagen warmte en koude kan gebruikt worden om woningen en gebouwen te verwarmen en te koelen. De WKO - potentie in de gemeente Stein bedraagt circa 0,19 Peta Joule, hetgeen ongeveer 1% is van het opwekpotentieel en 20% van de gasvraag. De benodigde investeringen zijn relatief hoog. Er is beleid nodig over de bodemopslag: waar kan het en waar niet, en hoe kan voorkomen worden dat ondergrondse beïnvloeding ontstaat. Het kan helpen indien de gemeente projecten aanjaagt die investeringen in (collectieve) warmtepompen stimuleren. Dat kan in samenwerking met installateurs. Daarnaast kan ook de samenwerking worden gezocht met energiecoöperaties en initiatieven zoals Buurkracht van Enexis om woningeigenaren te mobiliseren over te gaan tot duurzame maatregelen. De benodigde investering vormt vaak een drempel voor de bewoner. Er zijn marktpartijen die de investering op zich nemen en via bijvoorbeeld een leenconstructie en een energieleveringscontract warmte aanbieden aan verbruikers.

Tot slot is het in de gemeente Stein mogelijk om zonnecollectoren op daken te plaatsen. In combinatie met een zonneboiler kan daarmee voorzien worden in de behoefte aan warm tapwater. In sommige gevallen kan dit systeem ook gebruikt worden voor (lage temperatuur) verwarming. Op de daken van de gebouwen in de gemeente Stein kan voor circa 0,15 Peta Joule aan zonnecollectoren worden gerealiseerd. Een zonnecollector op zich is niet duur, echter in combinatie met de boiler kunnen de kosten hoog oplopen. Ook hier kan een stimuleringsproject en/of een energiecoöperatie ondersteunen om zonnecollectoren aan te schaffen. Verder is het aanbevelenswaardig om met Verenigingen van Eigenaren en woningcorporaties afspraken te maken over het gebruik van duurzame warmte in plaats van warmte gebaseerd op aardgas.

BIOMASSA

Biomassa (mest, groene reststromen) kan ingezet worden om biogas, biobrandstof, elektriciteit en warmte te maken met een bio-vergistingsinstallatie respectievelijk een biomassavergassing-/verbrandingsinstallatie. Duurzame energieopwekking met biomassa heeft potentie, echter door de bewegingen 'van gas los' en de opkomst van elektrisch personenvervoer en het toekomstig verbod op auto's met een fossiele verbrandingsmotor, is het de vraag of het inzetten op biomassa zinvol is. Zeker in de wetenschap dat er in 2050 geen CO₂-uitstoot meer mag zijn. Bij duurzame energieopwekking met biomassa komt CO₂ vrij, ook al wordt die uitstoot beschouwd als 'kort cyclisch'. Het voordeel van biomassa is dat als het aanwezig is, dat er energie opgewekt kan worden op het moment dat de wind niet waait en/of de zon niet schijnt. Het verkleint het discontinue karakter van energieopwekking met wind en zon, waardoor er minder gas- of kolencentrales als piek of back-up hoeven te fungeren. Zolang er onvoldoende opslagmogelijkheden zijn, zal piek en back-up vermogen nodig zijn. Daarnaast lijken biobrandstoffen en biogas nog lange tijd noodzakelijk te zijn voor de industrie en het vrachtverkeer. Echter, het gebruik van biomassa om invulling te geven aan de energietransitiedoelen concurreert met de biobased economie. De gemeente Stein zal dit nader moeten onderzoeken voor haar situatie en een helder beleid moeten formuleren omtrent biomassa en de opwekking van energie uit biomassa. Initiatiefnemers en investeerders willen duidelijkheid over politiek draagvlak en eventuele bestemmingsplanwijzigingen en vergunningsprocedures voor biomassa initiatieven. Energie uit biomassa draagt voor circa 1% bij aan het lokale opwekpotentieel.

De figuur op de volgende pagina laat de huidige situatie zien in vergelijking met de situatie dat Stein energieneutraal zou zijn. Dat is voorsnog theorie, omdat 0,4 PJ van het huidige energieverbruik brandstoffen voor mobiliteit betreft en de hoeveelheid op te wekken duurzame elektriciteit en biogas (in het geval volledig zou worden overgeschakeld op duurzaam vervoer) binnen de gemeentegrenzen ontoereikend is.



Figuur 1: Huidige energievraag Stein versus besparings- en opwekkingspotentieel

MOBILITEIT

De verkeers- en vervoersector veroorzaakt een vijfde deel van de CO₂-uitstoot in Nederland⁶. Om lokale en landelijke klimaatdoelen te halen, is een koppeling van klimaatdoelen aan verkeersbeleid nodig. CO₂-reductie in mobiliteit is echter moeilijk te realiseren. De CO₂-uitstoot van vastgoed en bedrijven is relatief eenvoudig te duiden. Mobiliteit is niet locatie-gebonden en daardoor moeilijk aan één 'eigenaar' toe te wijzen. Mobiliteit is voor een groot deel gemeente overstijgend.

Het is wel mogelijk om lokaal stappen te nemen om mobiliteit te verduurzamen. In 2017 heeft Rijkswaterstaat een rapport⁷ opgeleverd waarin handreikingen worden beschreven hoe aangehaakt kan worden op beleid op hogere schaalniveaus. Hierin worden maatregelen om CO₂-reductie te realiseren onderverdeeld in drie categorieën:

1. Verminderen van autokilometers (minder reizen en kortere verplaatsingen);
2. Veranderen vervoerswijze (reizen per fiets of lopend in plaats van per auto);
3. Vergroenen mobiliteit (zero-emissie, gebruik CO₂-armere brandstoffen, zuinig verbruik).









Deze maatregelen zijn op het niveau van de gemeente Stein te vertalen in:

Beleidsaspect	Toelichting
Fietsbeleid	Voer een actief fietsbeleid met een optimale fietsinfrastructuur.
Autodelen	Stimuleer het aanbod van (elektrische) deelauto's in de gemeente.
Parkeerbeleid	Parkeerregulering is een effectief middel om de parkeerdruk in een gebied te verlagen en ruimte te creëren op straat voor andere functies. In combinatie met stimulering van alternatieve vervoerwijzen (fiets, openbaar vervoer, lopen) kan de verdeling naar vervoerwijzen worden gewijzigd en op die manier de uitstoot van CO ₂ worden beperkt.
(Schoon) Openbaar vervoer en doelgroepenvervoer stimuleren	Middels concessies kunnen provincies veel invloed uitoefenen. Neem emissie-eisen op in concessies voor contractvervoer (doelgroepenvervoer), taxi, OV, afvaldienstverlening, transportdiensten en stadsdistributie. Daarnaast zijn er mogelijkheden om het openbaar vervoer te stimuleren (ten koste van de auto). Het stimuleren van (schoon) openbaar vervoer is voor gemeenten vooral belangrijk als lobby-onderwerp.
Gedragsverandering	Communiceer naar burgers en bedrijven wat men zelf kan doen om de uitstoot van CO ₂ door mobiliteit te beperken. Met lokale en regionale ondernemers kunnen afspraken worden gemaakt over mobiliteitsmanagement.
Beleid Ruimtelijke Ordening	Ontwerp wijken, wegen en kruispunten duurzaam.
Stimuleren schoon en zuinig personenvervoer	Stimuleer het gebruik van schone en zuinige voertuigen. Schone voertuigen zijn voertuigen die gebruik maken van alternatieve brandstoffen. Faciliteer laadpalen, (delen van) elektrische auto's en fietsen, et cetera.
Schoon en zuinig vrachtvervoer	Verruim de venstertijden voor bevoorrading in binnensteden voor schone en zuinige voertuigen. Ook bevoorrading via stadsdistributiecentra en vervoer met elektrische voertuigen draagt bij aan een schonere bevoorrading.

Tabel 4: Overzicht beleidsmatige maatregelen verduurzamen mobiliteit

5. TOEKOMSTSCENARIO EN FINANCIËLE IMPACT

Om te voorzien in de actuele energievraag van 1,68 Peta Joule in de gemeente Stein is in tabel 4 een mogelijk opwekscenario uitgewerkt. Dit betreft een voorbeeldscenario. Een realistisch scenario zal in samenspraak met de betrokken gemeentebambtenaren, bestuurders, raadsleden en de belangrijkste stakeholders in de gemeente moeten worden uitgewerkt, na vaststelling van het beleidsplan.

Doel (PJ)	Duurzame oplossing Verwarmen		Max. beschikbaar (PJ)	Projecten	Teveel of tekort* (PJ)
Alternatief voor gasverbruik woningen en bedrijven		5 tot 13 WKO-systemen	0,19	n.t.b.	+9,88
		Warmtenet Het Groene Net	10,46	Het Groene Net	
		29.000 zonnecollectoren	0,15	n.t.b.	
		42 ha biomassa	0,02	Het Groene Net	
0,94			10,82	?	
Doel (PJ)	Duurzame oplossing Elektriciteit		Max. beschikbaar (PJ)	Projecten	Teveel of tekort* (PJ)
Alternatief voor elektriciteitsverbruik		c.a. 350.000 zonnepanelen	0,34	- Lopend project - n.t.b.	+0,02
		42 ha Biomassa	0,02	n.t.b.	
0,34			0,36	?	
Doel (PJ)	Duurzame oplossing Industrie		Max. beschikbaar (PJ)	Projecten	Duurzaam inkopen buiten de gemeente*
Alternatief voor gasverbruik industrie		Biobrandstoffen, waterstof, ...	0	n.t.b.	-0,03
0,03			0	?	
Doel (PJ)	Duurzame oplossing Mobiliteit		Max. beschikbaar (PJ)	Projecten	Duurzaam inkopen buiten de gemeente*
Alternatief voor brandstoffen mobiliteit		Zonnepanelen (elektrisch vervoer)	0 want toegekend aan elektriciteitsverbruik	n.t.b.	-?
0,40			0	?	

*bij volledige invulling opwekpotentie en exclusief toename energieverbruik en/of besparingen

Tabel 5: Duurzame invulling van de actuele energievraag Stein



De totale investering (CAPEX) om de gevraagde hoeveelheid energie duurzaam te ontsluiten bedraagt enkele honderden miljoenen euro's. Denk hierbij ook aan de investeringen in het verduurzamen van de gasvoorziening ten behoeve van eventuele industriële processen en de investeringen in mobiliteit op basis van waterstof, elektriciteit, gas en/of andere duurzame brandstoffen. De investering zal uiteindelijk gedragen moeten worden door de gehele samenleving in en buiten Stein.

Tabel 5 op de vorige pagina laat zien dat er 11,21 PJ aan totale potentie is voor het opwekken van duurzame energie. Deze potentie bedraagt bijna zeven keer de actuele energievraag van 1,68 PJ (gebaseerd op gegevens Energie Dashboard 2015), maar betreft grotendeels warmte en ten dele elektriciteit. Deze potentie biedt nauwelijks mogelijkheden voor het op duurzame wijze invullen van energievraag ten behoeve van industriële processen en mobiliteit. Het opwekken van duurzame energie is erg kostbaar en de impact op het ruimtegebruik van zon, wind en biomassa teelt is enorm groot. Elke Peta Joule die bespaard kan worden, hoeft niet te worden opgewekt. Dat betekent dat er ook veel energie bespaard moet worden. Daar begint het mee! Uit verdere analyse en op basis van de afspraken in het SER Energieakkoord (uitgangspunt 1,5% energiebesparing per jaar) wordt ingeschat dat er vanaf 2023 jaarlijks circa 0,53 Peta Joule bespaard kan worden op het energieverbruik in de gemeente Stein, voornamelijk door het isoleren van woningen en gebouwen, door het gebruik van energie-efficiënte apparaten (thuis en in de industrie).

Dit impliceert dat bij het invullen van de maximale potentie voor duurzame opwekking en verduurzaming (op basis van de huidige stand van zaken van de techniek), de gemeente Stein 100% van de elektriciteits- (0,34 PJ) en warmtevraag (0,94 PJ) duurzaam kan invullen. Echter, ervan uitgaande dat niet alle woningen op Het Groene Net kunnen worden aangesloten, zal de elektriciteitsvraag stijgen door het gebruik van alternatieve elektrisch aangedreven warmtevoorzieningen zoals warmtepompen. Het verduurzamen van de energievraag als gevolg van mobiliteit en de gasvraag van industriële processen (exclusief Chemelot) is een uitdaging waar de gemeente minder invloed op heeft. De oplossing hiervoor is sterk afhankelijk van mondiale en landelijke ontwikkelingen en innovaties op het gebied van bijvoorbeeld waterstof en biobrandstoffen. De gemeente moet dus ook beleid formuleren voor het duurzaam invullen van deze energievraag, bijvoorbeeld door het stimuleren van duurzame inkoop (import duurzame energie) of compensatie (bij planten van bomen hier of elders), wil de gemeente op termijn volledig energieneutraal zijn.











6. ROL GEMEENTE STEIN IN DE ENERGIETRANSITIE

Om de energietransitie goed te begeleiden en ervoor te zorgen dat lokaal de juiste keuzes worden gemaakt, zal de rol van de gemeente sterk regisserend moeten zijn. In initiatieven en projecten is de rol van de gemeente afhankelijk van het soort initiatief of project. De gemeente dient zich te ontwikkelen naar een positie waar zij de energietransitie aanjaagt, coördineert en de verschillende initiatieven en betrokken partijen integreert, met aandacht voor versnelling en synergie.

Rol gemeente Stein	Taken en verantwoordelijkheden
Bewustwording creëren	Burgers/bedrijven informeren over de mogelijkheden en kansen.
Projecten aanjagen	Procesgeld voor partijen bij elkaar brengen, haalbaarheidsstudies ondersteunen.
Hefboom Creëren	Faciliteren energiecoöperaties, stichtingen en burgerinitiatieven op het gebied van energie(besparing)
Projecten financieren	Subsidies en/ of leningen verstrekken, of burgers/bedrijven bekend maken met ...
Duurzaam eigenaarschap	Verduurzamen gemeentelijk vastgoed, eigen vervoer, verlichting, inkoop, etc..
Handhaven	Wetgeving voor bedrijven en woningen handhaven.

Tabel 6: Mogelijke rollen van de gemeente Stein in de energietransitie

Om de doelstellingen te behalen, zal er veelvuldig samengewerkt worden met de regionale netbeheerder (Enexis), woningbouwcorporaties, het lokale bedrijfsleven, verenigingen en de inwoners. Hiervoor dient voldoende kennis, mankracht en financiële middelen te worden ingezet. De te onderscheiden initiatief/projectafhankelijke rollen zijn in tabel 6 weergegeven. Financiële middelen en capaciteit zijn schaars en dienen effectief te worden ingezet. Daarom worden drie projectcategorieën onderscheiden: de wettelijk verplichte projecten en/of de projecten vanuit de voorbeeldrol van de gemeente (1e prioriteit), de projecten binnen focusthema's met de grootste impact op de duurzaamheidsdoelen (2e prioriteit) en de projecten binnen overige thema's (3e prioriteit). In figuur 2 zijn de thema's samengevat die in de komende bestuursperiode (2018 - 2021) uitgevoerd moeten worden, waarbij de gemeente Stein een regisserende rol heeft.

Prioriteit 1	Prioriteit 2	Prioriteit 3
Wettelijk verplicht en voorbeeldrol	Focus thema's met impact	Overige thema's
 <p>1. Verduurzamen Gemeentelijk vastgoed</p>	 <p>5. Verduurzamen koop- en huurwoningen</p>	 <p>8. Stimuleren verduurzamen bedrijven</p>
 <p>2. Toezicht & handhaving bedrijven EED en Informatieplicht</p>	 <p>6. Verduurzamen warmtevoorziening woningen en gebouwen</p>	 <p>9. Verduurzamen Mobiliteit vervoer/ laadpalen</p>
 <p>3. Duurzaam inkopen</p>	 <p>7. Grootschalige zon-PV</p>	 <p>10. Verduurzamen openbare verlichting</p>
 <p>4. Opstellen plan van aanpak aardgasloze gemeente op wijkniveau</p>		

Figuur 2: Uitvoeringsprogramma projecten

7. LOPENDE INITIATIEVEN EN PROJECTEN

De gemeente Stein is sinds 2009 betrokken bij de ontwikkeling van warmtenet Het Groene Net. In gemeente Sittard-Geleen zijn inmiddels honderden woningen en enkele gebouwen aangesloten op het warmtenet. Het Groene Net zal naar alle waarschijnlijkheid worden uitgebreid naar de gemeente Beek en mogelijk ook naar Stein. Welke woningen en gebouwen op het warmtenet aangesloten kunnen worden, moet nog worden onderzocht. De gemeente Stein heeft de intentie om op korte termijn projecten op te starten gericht op het stimuleren van het verduurzamen van woningen (door het aanbieden van woningscans via Stichting Dubbel Duurzaam en het aanbieden van zonnepanelen via een gemeentelijke duurzaamheidslening via het zogenoemde zonnepanelenproject). Versnelling en uitbreiding middels het opstarten van nieuwe (grootschalige) projecten is noodzakelijk om efficiënt en effectief invulling te geven aan de nationale ambities en de energiedoelen. De gemeente Stein ziet de meerwaarde van samenwerking met andere gemeenten op dit gebied en heeft in dat kader het energieconvenant Zuid-Limburg op 14 september 2017 ondertekend. Door samen te werken op thema's en kennis, ervaring en capaciteit te delen kan synergie worden bereikt. Eén van de thema's waarop actief samengewerkt zal worden, is de transitie naar aardgas-vrije wijken. Stein werkt in dit kader zoals eerder vermeld reeds samen met Sittard-Geleen en Beek. Met deze gemeenten worden/zijn ook warmteplannen opgesteld. Voor Stein zal het warmteplan medio 2018 beschikbaar komen. De ambitie is om 20% van de koopwoningen in Stein twee energielabelsprongen te verbeteren in 2020. Met projecten in het kader van de VNG-energie alliantie kan worden gewerkt aan deze ambitie.

Binnen de huursector is afgesproken dat in 2020 alle huurwoningen gemiddeld energielabel B hebben (corporaties) en voor 80% van de huurwoningen minimaal label C (particuliere verhuurders). Voor de meeste woningen is dit nu niet het geval hetgeen betekent dat voor ca. 2000 tot 3000⁸ huurwoningen het energielabel (substantieel) verbeterd dient te worden. Om deze doelen te realiseren, trekt de gemeente in 2018 samen op met de verhuursector en scherpt ze de afspraken aan over energiebesparing met lokale woningcorporaties en waar mogelijk met (grote) particuliere verhuurders. Verder geldt de wettelijke verplichting dat alle gemeentelijke gebouwen met een kantoorfunctie in 2023 dienen te worden voorzien van een energielabel en van een actuele energiescan. Alle gemeentelijke gebouwen dienen minimaal het label C te hebben. Voor de vastgoedsector (o.a. zakelijk en maatschappelijk vastgoed) geldt verder de verplichting uit de Wet Milieubeheer om energiebesparende maatregelen uit te voeren indien deze zich binnen 5 jaar terugverdienen.

Projecten om het eigen vastgoed en de openbare verlichting verder te verduurzamen hebben relatief weinig impact in Peta Joules maar zijn noodzakelijk, enerzijds vanuit de wettelijke verplichtingen en kaders en anderzijds vanuit de voorbeeldrol van de gemeente. Het aanbrengen van Led-verlichting in openbare verlichting en verkeersregelinstallaties moet de komende jaren waar nodig en mogelijk verder gestalte krijgen. Gerealiseerde besparingen moeten worden ingezet om andere duurzame initiatieven mogelijk te maken. Ook dient duurzaam voorbeeldgedrag van de gemeentelijke medewerkers gestimuleerd te worden.

8. VERSNELLING NOODZAKELIJK

De gemeente Stein heeft reeds enkele projecten in gang gezet die bijdragen aan het realiseren van de energiedoelstellingen. Denk hierbij o.a. aan de ontwikkeling van Het Groene Net, het onderzoek naar de verduurzaming van gemeentelijke gebouwen, maar ook aan het plaatsen van LED verlichting in de openbare ruimte en het zonnepanelenproject (zie voor een overzicht van de lopende initiatieven en projecten tabel 10 op pagina 16 van dit rapport). Echter, endogene en exogene omstandigheden verhinderen dat de resultaten van het in gang gezette beleid goed aansluiten bij de doelstellingen. Zo blijkt bijvoorbeeld uit recent gepubliceerde cijfers, afkomstig vanuit de lokale energie etalage⁹, dat het gasverbruik van woningen zeer licht is afgenomen ten opzichte van 2014 maar dat het gasverbruik gekoppeld aan diensten en maatschappelijk vastgoed in de gemeente Stein in 2016 meer dan 5% is toegenomen ten opzichte van 2014.

De in het Regeerakkoord uitgesproken ambitie van 49% reductie van de uitstoot van broeikasgassen in 2030 wordt met de huidige snelheid niet gerealiseerd. Ook met betrekking tot de duurzame opwekdoelen loopt de gemeente flink achter. In 2020 dient 14% van de energievraag duurzaam opgewekt te worden en in 2023 16%. De laatste cijfers van 2014 tonen dat de gemeente 3,9% hernieuwbare energie gebruikt.

Om de doelen te realiseren, zijn aanvullende inspanningen noodzakelijk. Het College van Burgemeester en Wethouders in Stein ziet mogelijkheden om te versnellen en stevigere stappen te zetten richting energieneutraliteit. De gemeente dient daarom in te zetten op nieuwe initiatieven en projecten. Belangrijk is dat de gemeente de voortgang van de lopende initiatieven en projecten goed monitort. Elke euro en elk uur tijdbesteding dient maximaal bij te dragen aan het realiseren van de energietransitie doelen. Daarbij gaat de prioriteit uit naar de projecten die invulling geven aan de wettelijke verplichtingen, projecten die de voorbeeldrol van de gemeente etaleren en projecten die de grootste impact hebben op het behalen van de energie transitiedoelen. Projecten die niet of nauwelijks bijdragen, dienen enkel opgepakt te worden indien de business case zeer positief is en/of het middelen- en capaciteitsbeslag niet ten koste gaat van de eerder genoemde initiatieven en projecten.

In tabel 7, 8 en 9 zijn de initiatieven en projecten geprioriteerd opgenomen. Tevens is waar mogelijk de potentiële impact in Peta Joule genoemd.

Nr.	Projectnaam
Verplicht of vanuit voorbeeldrol	
1	Opstellen en uitvoeren integrale aanpak verduurzaming gemeentelijk en maatschappelijk vastgoed. (deels verplicht)
2	Intensiveren toezicht en handhaving bedrijven en utiliteit (wet- en regelgeving): Energie-audit EED grote bedrijven, Informatieplicht MKB (verplicht) samen met Regionale Uitvoeringsdienst (RUD)
3	Verduurzamen inkoop gemeente Stein en stimuleren duurzaam gedrag eigen medewerkers, faciliteren duurzame mobiliteit, inclusief voorbeeldrol eigen vervoer (voorbeeldrol)
4	Opstellen plan van aanpak aardgasloos Stein op wijkniveau/ transitievisie warmte (uiterlijk 2021 gereed) in samenwerking met de regionale netbeheerder.

Tabel 7: Lopende en potentiële projecten: Verplicht of vanuit voorbeeldrol van de gemeente

Nr.	Projectnaam	Impact (PJ)
Focusthema's, projecten met impact!		
5	Stimuleren woningeigenaren, Verenigingen Van Eigenaren en woningbouwcorporaties tot verduurzamen koop- en huurwoningen (o.a. Dubbel Duurzaam).	1,5% per jaar
6	Opstellen plan van aanpak aardgasloos Stein op wijkniveau (uiterlijk 2021 gereed), opstellen warmtevisie en warmteplan, concretiseren invullen warmte voorziening met Het Groene Net.	Nog onbekend
7	Uitvoeren locatie-analyse en haalbaarheidsonderzoek grootschalige ZonPV installaties, primair op daken van woningen en bedrijven en secundair op grondlocaties.	max. 0,34 PJ

Tabel 8: Lopende en potentiële projecten: focusthema's, projecten met impact

Nr.	Projectnaam
Overige initiatieven en projecten	
8	Stimuleren verduurzamen bedrijven en utiliteit (bijvoorbeeld door het geven van kortingen of subsidies)
9	Stimuleren duurzame mobiliteit vervoer/ laadpalen in de gemeente Stein.
10	Verder doorvoeren Led-verlichting eigen gebouwen, openbare verlichting, verkeersregelininstallaties.

Tabel 9: Lopende en potentiële projecten: overige initiatieven en projecten

Bovenstaande projecten binnen de focusprojecten (tabel 8) dienen evenals de projecten die onderdeel vormen van de wettelijke verplichtingen (tabel 7) als eerste opgepakt te worden. De projecten in tabel 9 zijn projecten die niet wettelijk verplicht zijn, minder impact hebben dan voorgenoemde projecten maar wel bijdragen aan de energiedoelen. Deze dienen enkel opgepakt te worden indien de business case zeer positief is en/of het middelen- en capaciteitsbeslag niet ten koste gaat van de eerdergenoemde initiatieven en projecten.

Naast dat de gemeente Stein zelf initiatief neemt in verduurzamingsprojecten, wordt van iedere inwoner, elk bedrijf en tal van betrokken organisaties een bijdrage gevraagd. De kracht van de gemeente ligt erin dat ze een hefboom kan creëren door samenwerkingsverbanden te smeden of samenwerking te coördineren. Om een beeld te krijgen van de betrokken stakeholders zijn op de volgende pagina in tabel 10 de (lopende) initiatieven en projecten met bijbehorende stakeholders en de te nemen rol vanuit de gemeente Stein geprioriteerd weergegeven.

Verplicht of vanuit voorbeeldrol						
Nr	Projectnaam	Stakeholders	Lopende initiatieven	Kansen	Doel	Rol gemeente
1	Verduurzamen gemeentelijk/ maatschappelijk vastgoed	- Gemeente - Huurders vereniging - Energiecoöperatie	- Onderzoek verduurzaming gemeentelijke gebouwen loopt - Vervanging OV door LED - Onderzoek subsidiemogelijkheden voor zon PV	- Realisatie subsidiemogelijkheden voor zon PV - Aansluiten op Het Groene Net	- Besparen - Opwekken	- Duurzaam Eigenaarschap
2	Toezicht en handhaving bedrijven EED en Informatieplicht	- Bedrijven/ Utiliteit - Industrie	- Bedrijven: Informatieplicht (voorheen EPK) - Industrie: EED	- Enthousiasmeren via informatieplicht of EED - Handhaving (via RUD)	- Besparen - Opwekken	- Bewustwording creëren - Projecten aanjagen - Handhaven
3	Duurzaam inkopen	- Gemeente - Eigen medewerkers	- Projectgroep maatschappelijk verantwoord inkopen	- Stimuleren voorbeeldgedrag eigen medewerkers (campagne)	- Inkopen	- Duurzaam Eigenaarschap
4	Opstellen plan van aanpak aardgasloos Stein op wijkniveau/ transitievisie warmte (uiterlijk 2021 gereed)	- VVE's - Woningeigenaren - Verhuurders - Energiecoöperatie - Netbeheerder - Woningcorporaties - Bedrijven/ Utiliteit	- Ontwikkeling Het Groene Net	- Aansluiten bij kennisdeling - Samenwerking gemeenten transitie naar aardgasvrije wijken	- Besparen - Opwekken - Inkopen	- Bewustwording creëren - Projecten aanjagen - Hefboom creëren - Projecten financiere
Focusthema's, projecten met impact						
Nr	Projectnaam	Stakeholders	Lopende initiatieven	Kansen	Doel	Rol gemeente
5	Verduurzamen koop- en huurwoningen	- VVE's - Woningeigenaren - Verhuurders - Woningcorporaties - wijk- en buurtplatformen	- Afspraken woningbouwcorporaties - Lening zonnepanelen - Energieloket nieuweenergieinlimburg.nl - Zonnepanelenproject (gestart medio 2018) - Dubbel Duurzaam (gestart medio 2018)	- Subsidiemogelijkheden/ leningen zoals Duurzaam Thuis - Stimuleren oprichten energiecoöperaties (subsidie provincie sinds 1 maart), o.a. via DOP'en - Inzetten Buurkracht - Het Groene Net - Start pilot aardgasvrije wijken (Nieuwdorp)	- Besparen - Opwekken - Inkopen	- Bewustwording creëren - Projecten aanjagen - Hefboom creëren - Projecten financieren
6	Verduurzamen warmtevoorziening woningen en gebouwen	- VVE's - Woningeigenaren - Verhuurders - Woningcorporaties - Bedrijven/ Utiliteit	- Ontwikkeling Het Groene Net - Opstellen Warmteplan Stein	- Aansluiten op Het Groene Net - Aansluiten bij kennisdeling regionale energiealliantie Zuid Limburg: transitie naar aardgasvrije wijken	- Besparen - Opwekken - Inkopen	- Bewustwording creëren - Projecten aanjagen - Hefboom creëren - Projecten financieren
7	Grootschalige ZonPV	- Bedrijven/ Utiliteit - Industrie - Grondeigenaren - Netbeheerder	- Initiatiefnemers benaderen de gemeente met plannen - Idee om de A76 te overkappen	- Haalbaarheidsstudie naar grootschalige zon PV - Beleid formuleren, hoe omgaan met initiatiefnemers	- Opwekken	- Bewustwording creëren - Projecten aanjagen - Handhaven
Overige initiatieven en projecten						
Nr	Projectnaam	Stakeholders	Lopende initiatieven	Kansen	Doel	Rol gemeente
8	Stimuleren verduurzamen bedrijven en utiliteit	- Bedrijven/ Utiliteit - Industrie	- Bedrijven: Informatieplicht (voorheen EPK) - Industrie: EED	- Enthousiasmeren via informatieplicht of EED - Handhaving (via RUD)	- Besparen - Opwekken - Inkopen	- Bewustwording creëren - Projecten aanjagen - Handhaven
9	Verduurzamen mobiliteit vervoer / laadpalen	- Gemeente - Bedrijven/ Utiliteit - Weggebruikers		- Beleid laadpalen ontwikkelen - E-car sharing - Monitoren ontwikkelingen	- Besparen	- Duurzaam Eigenaarschap - Bewustwording creëren - Projecten aanjagen
10	Verduurzamen openbare verlichting en VRI	- Gemeente	- Vervanging OV door LED - Implementatie EV-atlas		- Besparen	- Duurzaam Eigenaarschap
Initiatieven en projecten t.b.v. implementatie klimaat- en energiebeleidsplan						
Nr	Projectnaam	Stakeholders	Lopende initiatieven	Kansen	Doel	Rol gemeente
11	Communicatie en training interne org., vertalen in aangepaste werkwijzen en procedures.	- Gemeente			- Besparen - Opwekken - Inkopen	- Duurzaam Eigenaarschap
12	Aanjagen, monitoren en bijsturen initiatieven en projecten, verantwoording afleggen, rapporteren. Organiseren platform voor kennisuitwisseling en samenwerking.	- Gemeente - Provincie - Netbeheerders - Coöperaties - Etc.		- Samenwerking met stakeholders	- Besparen - Opwekken - Inkopen	- Duurzaam Eigenaarschap

Tabel 10: Stakeholders analyse op basis van (lopende) projecten en kansen

9. CONCLUSIES

Geconcludeerd kan worden dat:

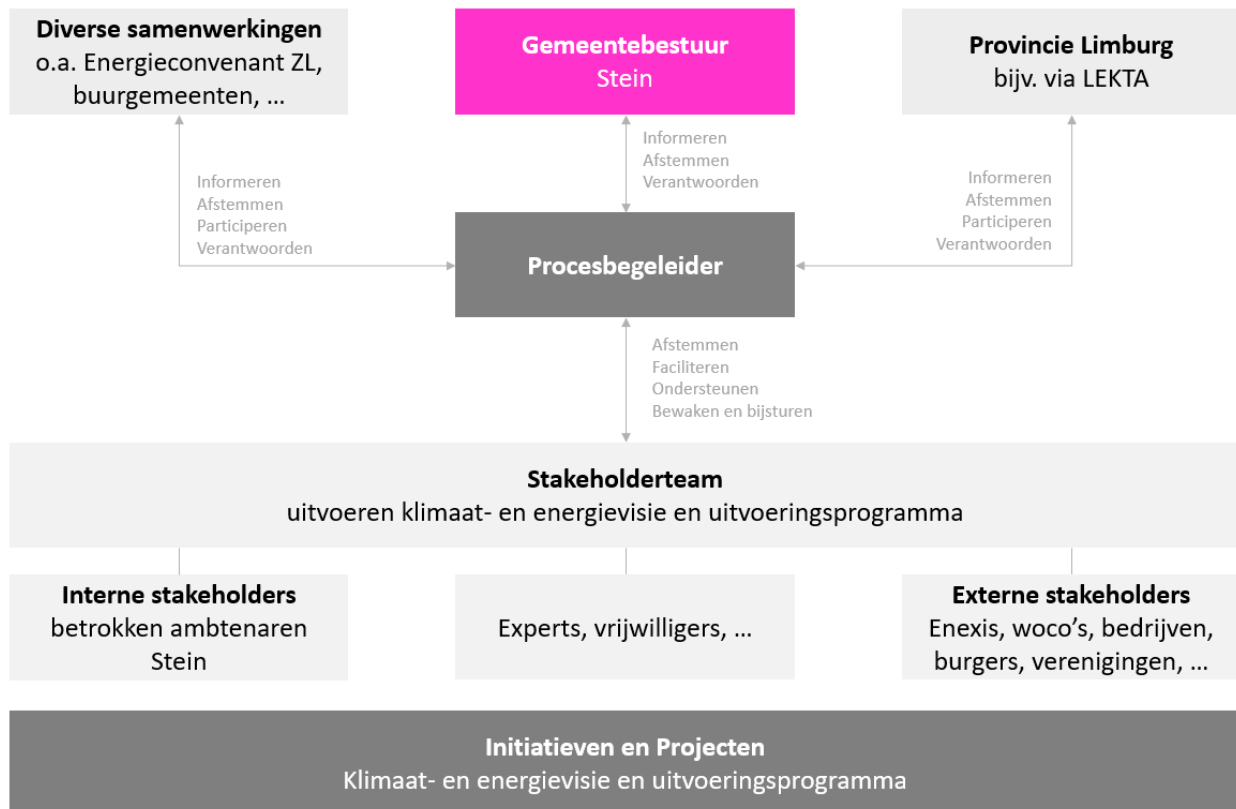
1. De gemeente Stein inmiddels enkele initiatieven en projecten die bijdragen aan de energiedoelen in gang heeft gezet;
2. De resultaten van deze initiatieven en projecten bij lange na niet in de buurt komen van de landelijke afspraken en wettelijke kaders inzake de energietransitie doelstellingen;
3. De gemeente de regierol krijgt in de energietransitie en dat de gemeente deze regierol vanaf 2018 daadkrachtig zal moeten oppakken;
4. De gemeente fors moet inzetten op nieuwe initiatieven en projecten (besparing, opwek én duurzame inkoop);
5. De gemeente in de voorbereiding en uitvoering van initiatieven en projecten actief (op thema's) samen zal werken met buurgemeenten en andere gemeenten in de regio Zuid Limburg, o.a. in kader van uitwerking Energieconvenant Zuid Limburg t.b.v. Regionale Energiestrategie;
6. De gemeente, samen met de andere 17 Zuid-Limburgse gemeenten, onderzoekt hoe samenwerking met de provincie Limburg tot versnelling kan leiden (o.a. gebruik maken van leenfaciliteit voor particulieren Duurzaam Thuis, financiering projecten middels Limburgs Energie Fonds, monitoring voortgang via Energiedashboard, versnelling m.b.v. Limburgse Klimaat en Energietransitie Aanpak), en ook de samenwerking met andere relevante maatschappelijke partners zoals de waterschappen en Enexis gezamenlijk wordt opgepakt;
7. De gemeente aan de slag gaat met het opstellen van plannen voor de vervanging van aardgas op wijkniveau. Deze plannen moeten uiterlijk in 2021 gereed zijn voor alle woningen en gebouwen. Het Groene Net kan in dit kader mogelijk een belangrijke bijdrage aan de energiedoelen leveren in de gemeente Stein;
8. Verhuurders, woningeigenaren en bedrijven meer dan nu eigen verantwoordelijkheid moeten nemen in de energietransitie door energie te besparen, waar mogelijk energie zelf op te wekken en duurzaam in te kopen. De gemeente zal betrokkenen waar nodig en mogelijk stimuleren en ook aanspreken op de individuele verantwoordelijkheid;
9. Het verder verduurzamen van de eigen gebouwen, openbare verlichting, verkeersregelinstallaties, het inkopen van duurzame energie, duurzaam vervoer zo ambitieus als mogelijk zal worden opgepakt. De opgave van energieneutraliteit in 2050 is groot en de gemeente heeft een regie én een voorbeeldrol;
10. Onderzoek moet plaatsvinden naar hoe in de aanvullende energiebehoefte kan worden voorzien middels decentrale opwekking met (klein- en grootschalige) Zon-PV, zon-Thermische systemen en/ of WKO-systemen;
11. Er lokaal nog geen passend alternatief voorhanden is voor het duurzaam invullen van de energievraag van industriële processen en een groot deel van de mobiliteitsvraag. In dat kader wordt meegelift op de nationale en internationale ontwikkelingen en innovaties en geëxperimenteerd (o.a. waterstof, batterijtechnologie, duurzaam gas). Voor het verduurzamen van mobiliteit zijn in dit rapport handreikingen gedaan.
12. De benodigde impact van energieneutraliteit op financiële middelen en ruimte gigantisch is: zo vergt het verduurzamen van de gebouwde omgeving in Stein enkele honderden miljoenen aan investeringen en behelst de realisatie van zonne-energie en/ of duurzame energie uit biomassa vele tientallen miljoenen aan investeringen en een ruimtebeslag van vele tientallen hectaren.

De opgave voor de gemeente Stein is dus hoe met minimale impact op middelen, capaciteit en ruimte maximaal effect te sorteren. In de volgende paragraaf is een inschatting gemaakt van de kosten die in de periode 2018 - 2021 gepaard gaan met het uitvoeringsprogramma evenals de eerste uitwerking van de organisatorische invulling.

10. ORGANISATIE EN FINANCIËN

Organisatie

Het klimaat- en energiebeleidsplan en het uitgewerkte uitvoeringsprogramma dient adequaat uitgevoerd en gemonitord te worden. Tevens dient er verantwoording te worden afgelegd aan het (nieuwe) gemeentebestuur en mogelijk ook aan andere gremia en/of de provincie Limburg. De volgende organisatiestructuur wordt daartoe voorgesteld.



Figuur 3: Organisatie implementatie klimaat- en energiebeleidsplan

Voor de facilitering en ondersteuning van de invoering van het klimaat- en energiebeleidsplan met bijbehorend uitvoeringsprogramma is procesbegeleiding en ondersteuning nodig van de gemeentelijke energiecoördinator, dus procesbegeleiding door een ervaren procesbegeleider op het gebied van energietransitie.

De gemeentelijke energiecoördinator en/of de procesbegeleider initieert de projecten, coördineert en bewaakt de uitvoering ervan. De procesbegeleider coördineert het stakeholderteam waarin zowel interne ambtenaren, experts als externe stakeholders deelnemen. Tevens stemt hij/zij waar nodig af met externe initiatieven en projecten zoals bijv. de uitvoering van Energieconvenant Zuid-Limburg REKS (Regionale Energie en Klimaat Strategie) en de Limburgse Energie en Klimaat Aanpak (LEKTA) van de provincie Limburg, et cetera. Tot slot informeert de procesbegeleider management en bestuur van de gemeente en legt hij/zij verantwoording af over voortgang, knelpunten, risico's t.b.v. realiseren van de doelstellingen die voortkomen uit het klimaat en energiebeleidsplan inclusief bijbehorend uitvoeringsprogramma. Gestart wordt met het informeren van de nieuwe bestuurders en het informeren/betrekken van de interne en externe stakeholders die onderdeel gaan uitmaken van het stakeholderteam. In samenwerking met dit team worden de nodige projecten en initiatieven

opgestart en wordt tevens het meerjarig uitvoeringsprogramma uitgewerkt. Voor alle specialistische vraagstukken dient de aangestelde procesbegeleider te allen tijde een beroep te kunnen doen op inhoudsexperts of samenwerkingspartners. De procesbegeleider begeleidt de implementatie van het klimaat- en energiebeleidsplan in de gemeente Stein. Aangezien de gemeentelijke energicoördinator veelal (te) druk belast is met dagelijkse operationele activiteiten, dient de procescoördinatorrol best bij een (interne of externe) functionaris belegd te worden die de benodigde tijd voor de implementatie met 100% zekerheid kan vrijmaken. De minimale extra inzet voor deze rol wordt ingeschat op vier tot twaalf dagen per maand (afhankelijk van de ambitie van de gemeente en het daarbij behorende scenario).

Financiën

Op het niveau van Nederland vergt de energietransitie de komende decennia een investering van vele miljarden euro's. Om energieneutraliteit te bereiken in de gemeente Stein zijn echter ook vele honderden miljoenen investeringen noodzakelijk. Deze investeringen zullen mogelijk ten dele plaatsvinden door het Rijk, de provincie Limburg, de regionale netbeheerder en/of de woningbouwcorporaties. De gemeente zelf is, evenals de burgers en bedrijven, ook zelf aan zet. De gemeente heeft een regierol in de energietransitie en dient initiatieven, projecten en betrokken partijen aan elkaar te verbinden. Door deze regierol daadkrachtig op te pakken kunnen kansen worden benut en kan worden voorkomen dat de gemeente en haar inwoners op een later moment voor vervelende situaties en keuzes komen te staan. De verwachting is dat het invulling geven aan de energiedoelen een steeds minder vrijblijvend karakter krijgt. De noodzaak tot verandering is immers erg groot wil het tij nog worden gekeerd. De Rijksoverheid onderzoekt sinds enige tijd verschillende benaderingsstrategieën, te weten de top-down benadering, de bottom-up benadering en ook een combinatie van beide. Deze laatste lijkt het best te werken. Er is enerzijds sterke regie nodig om de energietransitie op gang te brengen en te houden, echter het draagvlak van burgers, bedrijven en andere betrokken partners vormt een kritische voorwaarde voor een succesvolle transitie.

Om de regierol op te pakken, dient de gemeente voldoende interne capaciteit vrij te maken en/of de noodzakelijke capaciteit in te huren. Om de nodige initiatieven en projecten op te starten en in goede banen te leiden, wordt aanbevolen een budget van minimaal € 100.000 tot € 300.000 per jaar te reserveren voor de komende bestuursperiode, afhankelijk van de ambitie en het gekozen scenario (in tabel 12 in de bijlagen treft u een uitwerking aan van de kosten per initiatief/project). Indien de middelen effectief worden ingezet, worden deze ruimschoots terugverdiend. Enerzijds o.b.v. de terugverdiëntijd van de projecten en de duurzame maatregelen. Anderzijds door de mogelijk positieve impact op de koopkracht (doordat burgers lagere energielasten hebben) en de lokale economie (de ruim 11.500 huishoudens van de koop- en huurwoningen betalen jaarlijkse circa € 20 miljoen¹⁰ aan de netbeheerder, de energiebedrijven en de belastingdienst, dit bedrag kan deels ten goede komen aan de bewoners en de lokale economie). En tot slot, omdat door proactief te handelen nadelige (financiële) consequenties en op termijn nadelige effecten van klimaatverandering voor de gemeente Stein kunnen worden voorkomen.

II. SCENARIO'S

Afhankelijk van het daadwerkelijke urgentiebesef van de gemeente Stein en de mogelijkheden op het gebied van capaciteit en (financiële) middelen zijn er grofweg vier scenario's mogelijk. Deze scenario's worden hieronder op hoofdlijnen uitgewerkt.

1. Niets doen, het doemscenario

In dit scenario laat de gemeente Stein de energietransitie volledig op zich afkomen. Er wordt enkel reactief invulling gegeven aan de door de provincie en/of de Rijksoverheid opgelegde (wettelijke) verplichtingen. In dit scenario zal de gemeente binnen afzienbare termijn in een vicieuze cirkel belanden omdat niet of veel te laat op ontwikkelingen wordt ingespeeld. Dit scenario lijkt in de eerste instantie weinig impact te hebben op de personele capaciteit en de (financiële) middelen van de gemeente. Echter, het zal ertoe leiden dat er uiteindelijk veel meer capaciteit en middelen nodig zijn om te reageren op de ontstane situatie. Denk bijvoorbeeld aan de situatie dat er niet goed geanticipeerd wordt op kansen (bijv. verduurzamen warmtevoorziening met Het Groene Net) maar ook aan de situatie dat initiatiefnemers voorstellen indienen bij de gemeenten en de gemeente hierop niet kan inspelen door ontbrekend beleid of ontwikkelingen met ruimtelijke impact (bijv. aanpassen infrastructuur, grootschalige zonne-energie) waar veel weerstand tegen zal ontstaan, omdat burgers niet (tijdig) betrokken zijn en alleen met de lasten worden geconfronteerd. Deze situatie kan vergeleken worden met een auto die niet onderhouden wordt. In dit scenario wordt geen bijdrage geleverd aan de landelijke energietransitiedoelen en wordt niet geanticipeerd op kansen voor burgers en bedrijven. De gemeente wordt vroeg of laat geconfronteerd met keuzes en waarschijnlijk zeer negatieve consequenties waarop de gemeente geen invloed meer kan uitoefenen. De gemeente kan in dit scenario worden vergeleken met 'het slechtste jongetje uit de klas'.

2. Reactief, achterop

In dit scenario anticipeert de gemeentelijk Stein alleen op de door de provincie en/of de Rijksoverheid opgelegde (wettelijke) verplichtingen en voert ze haar wettelijke taak uit (denk hierbij aan het verlenen van vergunningen voor duurzame energie gerelateerde vergunningsaanvragen, maar ook aan handhaving). Deze verplichtingen lijken vooralsnog beperkt (omdat de Rijksoverheid hoopt dat er een bottom-up beweging op gang komt en gemeenten zelf de regie zullen nemen op de lokale energietransitie) en vragen nog niet om grote inspanning dan wel forse investeringen van de gemeente. Hier lijkt echter snel verandering in te komen (denk bijv. aan het recente besluit om de aardgas-kraan in Groningen uiterlijk in 2030 dicht te draaien). Het beslag op capaciteit neemt iets toe ten opzichte van de huidige situatie, omdat energietransitie een belangrijk thema is in het Regeerakkoord en de ontwikkelingen op het niveau van de provincie en de Rijksoverheid actiever moeten worden gemonitord door de gemeente. In dit scenario wordt alleen opgepakt wat echt noodzakelijk is, doch wordt onvoldoende gebruik gemaakt van de kansen en mogelijkheden die de energietransitie lokaal kan bieden. De doelen worden niet gerealiseerd en de transitie biedt geen kansen aan de gemeenschap. De gemeente kan in dit scenario worden vergeleken met 'de achterblijver' die vooral hoopt om de eindstreep te halen in 2050.

3. Proactief, in de voorhoede

In dit scenario anticipeert de gemeente Stein proactief op de door de provincie en/of Rijksoverheid opgelegde (wettelijke) verplichtingen en voert ze haar wettelijke taak op professionele wijze uit. De gemeente is actief betrokken bij lokale, regionale en landelijke ontwikkelingen en weet deze om te zetten in kansen voor de gemeenschap. De beschikbare middelen worden efficiënt benut en ingezet om maximaal effect te sorteren voor het klimaat, de economie en de gemeenschap. Doordat de gemeente tijdig betrokken is bij ontwikkelingen met impact is er voldoende tijd en ruimte om de lokale burgers, organisaties en bedrijven te informeren en te betrekken bij veranderingen met impact

en kansen. Door goede communicatie en betrokkenheid ontstaat er breed maatschappelijk draagvlak voor de energietransitie en wordt dit thema goed geïntegreerd in de andere thema's die spelen in de gemeente. De gemeente voert de verplichte projecten uit, maar zet ook in op initiatieven en projecten die ertoe doen. Dit scenario vraagt om een procesbegeleider voor de komende bestuursperiode die zich alleen bezighoudt met de energietransitie. Bij alle initiatieven en projecten wordt onderzocht hoe de gemeente haar rol en bijdrage zodanig kan invullen dat er een maximale hefboom gecreëerd wordt om de doelen te behalen en de baten van duurzame initiatieven maximaal ten goede komen aan de gemeenschap (in plaats van aan bijvoorbeeld grote nationale en/of buitenlandse commerciële partijen). In dit scenario moet er jaarlijks een stevig budget worden vrijgemaakt om de energietransitie vorm te geven. Een aanzienlijk deel van de investeringen in duurzame initiatieven en projecten vloeit terug en wordt opnieuw ingezet middels een revolverend fonds. De middelen zijn bestemd voor investeringen in de voorbereiding van projecten, het stimuleren en faciliteren van samenwerkingsverbanden met burgers, organisaties en bedrijven, communicatie- en bewustwordingscampagnes, interne opleiding van de betrokken bestuurders en functionarissen, procesbegeleiding en projectmanagement, het leggen en onderhouden van verbindingen met lokale, regionale en landelijke initiatieven en partijen, (gedeeltelijk) investeringen als gevolg van het doorvoeren van verplichtingen en het aanjagen van duurzame initiatieven. In dit scenario behoort de gemeente Stein tot de voorhoede. Indien er andere gemeenten in Nederland zijn die de energietransitiedoelen halen, is de kans erg groot dat de gemeente Stein bij deze 'winnaars' zal behoren en in 2040 energieneutraal is.

4. Best in class, de utopie

In dit scenario spelen middelen en capaciteit geen rol. Energietransitie vormt het allerbelangrijkste thema binnen de gemeente Stein. Alle ambtenaren en bestuurders zijn doordrongen van de urgentie en de noodzaak om NU te veranderen. Kosten nog moeite worden bespaard om de doelen te realiseren en Stein behoort tot de koploper-gemeenten van het land. De gemeente streeft ernaar in 2030 energieneutraal te zijn. Ze monitort landelijk en internationaal de best-practice projecten op het gebied van de energietransitie. Burgers en bedrijven worden maximaal gefaciliteerd om over te gaan op duurzame maatregelen, desnoods met renteloze leningen en subsidies. Alle eigen gebouwen worden aangepakt en zelfvoorzienend / energieneutraal gemaakt, evenals alle panden van maatschappelijke organisaties in de gemeente. Alle inkoop is 100% duurzaam. In overleg met de netbeheerder(s) wordt tijdig een passende infrastructuur gerealiseerd, deels elektrisch en deels gekoppeld aan restwarmtebronnen in de regio zoals Het Groene Net. Medewerkers en burgers in de gemeente verplaatsen zich lopend, met de fiets en/of met elektrisch/duurzaam vervoer. Ook kan laagdrempelig gebruik worden gemaakt van duurzaam openbaar vervoer. Lokaal wordt energie opgewekt door de burgers en bedrijven met behulp van zonnepanelen en kleine windmolens. De resterende energie wordt (indien mogelijk lokaal) duurzaam ingekocht. De gemeente ziet streng toe of burgers, bedrijven en instellingen de wettelijke verplichtingen daadwerkelijk naleven. Dit scenario vergt een enorme inspanning van de gemeente met dito budget. Weerstand is er nauwelijks omdat er veel tijd en energie aan draagvlakcreatie wordt gespendeerd. Minder kapitaalkrachtige burgers en bedrijven worden voor zover mogelijk binnen de wettelijke kaders gecompenseerd door de gemeente. De energiedoelen staan immers voorop. De verwachting is dat de doelen in dit scenario versneld gerealiseerd worden, doch dat de opbrengsten niet in verhouding staan tot de kosten en de investeringen. Het lijkt daarom een onrealistisch scenario.

In onderstaande tabel zijn de vier scenario's voor de gemeente Stein samengevat.

Doel en impact op capaciteit en middelen	Scenario 1 Niets doen	Scenario 2 Reactief	Scenario 3 Proactief	Scenario 4 Best in class
Realiseren Energineutraliteit	Niet vóór 2050	Misschien in 2050	Naar verwachting in 2040	Uiterlijk in 2030
Extra activiteiten	Alleen reactief en achteraf indien noodzakelijk.	Alleen wettelijke verplichtingen (bijv. gemeentelijke gebouwen, handhaven, duurzaam gedrag gemeente en duurzame inkoop).	Proactief en focusprojecten met impact (bijv. daadkrachtige oplossingen voor aardgasloze wijken, grootschalige duurzame opwek met ZonPV, innovatieve samenwerkingen).	Alles wordt daadkrachtig opgepakt. Alle best-practice projecten worden ingevoerd in de gemeente Stein.
Extra capaciteitsbeslag	In begin geen extra capaciteit nodig, op termijn veelvoud in totale gemeentelijke organisatie door vicieuze cirkel.	1 tot 1,5 dag(en) per week extra ondersteuning van energie-coördinator.	2 tot 3 dagen per week extra ondersteuning van energie-coördinator. Overige inzet per project, afhankelijk van rol en inzet gemeente.	Onbepaalde ondersteuning zowel intern als extern.
Extra middelen	Euro 0 tot 50K per jaar	Euro 100 tot 150K per jaar	Euro 200 tot 300K per jaar	Ongelimiteerde middelen voor investeringen, subsidies, ondersteuning, et cetera.

Tabel 11: Scenario's voor de gemeente Stein

12. BIJLAGEN

Globale begroting uitvoeringsprogramma (scenario-afhankelijk). Dit uitvoeringsprogramma is dynamisch van aard.

Verplicht of vanuit voorbeeldrol							
Nr.	Projectnaam				Rol gemeente	Kosten 2018	Kosten 2019 - 2021
1	Opstellen en uitvoeren integrale aanpak verduurzaming gemeentelijk en maatschappelijk vastgoed				Duurzaam Eigenaarschap	10 - 30K Voorbereidend onderzoek	Afhankelijk van resultaten onderzoek, investeringen en rol gemeente
2	Toezicht en handhaving bedrijven (Energie-audit EED en Informatieplicht, voorheen EPK)				Handhaven	10 - 30K per jaar	Afhankelijk van afspraken RUD en rol gemeente
3	Verduurzamen inkoop gemeente Stein (incl. eigen vervoer)				Duurzaam Eigenaarschap	Intern verder oppakken, mogelijk kostenbesparing door inkoop duurzame energie	
4	Opstellen plan van aanpak aardgasloos Stein op wijkniveau/ transitievisie warmte (uiterlijk 2021 gereed)				Bewustwording creëren Projecten aanjagen	20 - 50K Synergie i.g.v. samenwerking met gemeenten en provincie	Afhankelijk van ontwikkelingen Het Groene Net
Focusthema's: projecten met impact							
Nr.	Projectnaam	Besparen	Opwekken	Inkopen	Rol gemeente	Kosten 2018	Kosten 2019 - 2021
5	Stimuleren woningeigenaren, Verenigingen Van Eigenaren en woningbouwcorporaties tot verduurzamen koop- en huurwoningen				Bewustwording creëren	10 - 30 K per jaar	Afhankelijk van interne capaciteit
6	Verduurzamen warmtevoorziening woningen en gebouwen in combinatie met het opstellen plan van aanpak aardgasloos Stein op wijkniveau (uiterlijk 2021 gereed), opstellen transitievisie warmte. Stimuleren burgerinitiatieven en coöperaties.				Bewustwording creëren Facilitator (Het Groene Net)	De kosten van dit focusthema zijn in de kosten van punt 4 meegerekend (kosten punt 4: 20 - 50K. Synergie i.g.v. samenwerking met gemeenten en provincie).	
7	Uitvoeren locatie-analyse en haalbaarheidsonderzoek grootschalige ZonPV installaties, primair op daken van woningen en bedrijven en secundair op grondlocaties				Projecten aanjagen	20 - 40K Locatie-analyse en business cases	Afhankelijk van resultaten onderzoek, investeringen en rol gemeente
Overige initiatieven en projecten							
Nr.	Projectnaam	Besparen	Opwekken	Inkopen	Rol gemeente	Kosten 2018	Kosten 2019 - 2021
8	Stimuleren duurzamen bedrijven en utiliteit (scholen, sportclubs, gemeenschapshuizen, etc.)				Projecten aanjagen	Intern oppakken, in samenwerking met RUD en ondersteunen door afdeling communicatie	
9	Stimuleren duurzame mobiliteit in de gemeente Stein				Bewustwording creëren	Faciliteren elektrisch vervoer middels laadpalen oppakken door interne organisatie. Implementatie EV-atlas	
10	Verder doorvoeren Led-verlichting eigen gebouwen, openbare verlichting, verkeersregelinstallaties				Duurzaam Eigenaarschap	lopend project, baten a.g.v. investeringen inzetten voor duurzame initiatieven en projecten	
Initiatieven en projecten t.b.v. implementatie klimaat- en energiebeleidsplan							
Nr.	Projectnaam	Besparen	Opwekken	Inkopen	Rol gemeente	Kosten 2018	Kosten 2019 - 2021
11	Implementatieactiviteiten: communicatie en training voor bestuurders en ambtenaren, vertalen in aangepaste werkwijzen en procedures				Duurzaam Eigenaarschap	10 - 20K	Afhankelijk van interne capaciteit
12	Aanjagen, monitoren en bijsturen initiatieven en projecten, verantwoording afleggen, rapporteren, organiseren platform voor kennisuitwisseling, samenwerken omliggende gemeenten en provincie, afstemming met externe partijen zoals bijv. Enexis, subsidieverstrekters, et cetera				Duurzaam Eigenaarschap	50 - 100 K per jaar	Afhankelijk van interne capaciteit
Totale kosten bestuursperiode 2018 - 2021						Kosten 2018	Kosten 2019 - 2021
						100 - 300K	100 - 300K per jaar

Tabel 12: Globale begroting uitvoeringsprogramma periode 2018 - 2021 (scenario afhankelijk)

Bronnen/ referenties

- 1 Gemeente Stein. (2015). *Ruimtelijke Structuurvisie Stein 2015 – 2025*.
- 2 <https://dashboardlimburg.nl/energiedashboard/> (geraadpleegd mei 2018)
- 3 Sociaal-Economische Raad. (2013). *Energieakkoord voor duurzame groei* (ISBN 978-94-6134-057-3).
- 4 <https://www.waarstaatjegemeente.nl/dashboard/Wonen-en-Leefklimaat> (geraadpleegd mei 2018).
- 5 <http://www.energielabelatlas.nl> (geraadpleegd mei 2018)
- 6 Anco Hoen, Harold Meerwaldt (2017), *Klimaatbeleid voor mobiliteit op de kaart* (publicatienummer 17.4J56.23) Delft, CE Delft.
- 7 Goudappel Coffeng: Tineke Mateboer, Wim Korver (2017). *Handreiking klimaatbeleid en duurzame mobiliteit voor gemeenten, provincies en waterschappen* (publicatienummer WVL050/Mqt/0193.01), Rijkswaterstaat Leefomgeving.
- 8 <https://www.waarstaatjegemeente.nl/dashboard/Wonen-en-Leefklimaat/> (geraadpleegd mei 2018).
- 9 <https://www.lokaleenergieetalage.nl> (geraadpleegd mei 2018)
- 10 <https://www.milieucentraal.nl> (geraadpleegd mei 2018)