

GEMEENTE ENSCHEDE

VERKENNING

TOEGEVOEGDE WAARDE

EIGEN

ENERGIEMAATSCHAPPIJ

ENSCHUDE

DOOR: ROB ENGBERS, TIM BUSSMANN,

ANNE-ROOS DE BLOOIS, TIMO TE VELDE



ENSCHUDE

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING 3

MANAGEMENTSAMENVATTING 4

VOORGESCHIEDENIS EN AANLEIDING 6

Geschiedenis Eigen Energiebedrijf Enschede	6
Haalbaarheidsonderzoek Eigen Energiebedrijf Enschede	6
Huidige situatie	7

OPBOUW VAN HET HAALBAARHEIDSONDERZOEK 8

Inloopbijeenkomst	8
Interviews Eigen Energiebedrijf Enschede	8
Literatuur	9

RESULTATEN EN VERWERKING 9

Interviewresultaten - Intern bestuurlijk	9
Interviewresultaten - Intern ambtelijk	9
Interviewresultaten - Externe partijen	10
Resultaat literatuuronderzoek - Andere gemeenten:	11
Resultaten – Samenvattend	11
Doelen	11
Kansen en risico's	12
Partners	12

SWOT EN OPTIEANALYSE 13

SWOT	13
Criteria	13
Scenario's	14

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 20

Conclusie	20
Aanbevolen vervolgstappen oprichting gemeentelijk energiebedrijf	21
Adviezen vervolgstappen	21

BIJLAGEN 23

1. Interviewlijst verkenning	23
2. Gespreksleidraad intern en extern	24
3. Samenvatting bevindingen uit de interviews	26
4. Ontwerpfase beleidskader verbonden partijen	32
5. SWOTS	32

INLEIDING

Voor u ligt het eindverslag van de eerste verkenningsfase van het onderzoek naar de toegevoegde waarde van het oprichten van een eigen energiemaatschappij door de gemeente Enschede.

In deze onderzoeksfase is onderzocht wat de toegevoegde waarde van een gemeentelijke energiemaatschappij zou moeten en kunnen zijn en waar rekening mee gehouden moet worden bij de oprichting van een gemeentelijke energiemaatschappij. Daarnaast is onderzocht of een gemeentelijke energiemaatschappij het juiste instrument zou kunnen zijn om invulling te geven aan de aangekondigde Wet Collectieve Warmte.

Het resultaat van deze fase bestaat uit een aantal adviezen welke gebruikt kunnen worden als uitgangspunt voor een vervolgonderzoek of mogelijke vervolgstappen. Deze adviezen bestaan bijvoorbeeld uit welke technische invulling mogelijk interessant zou kunnen zijn voor een gemeentelijke energiemaatschappij en welke bedrijfsstructuur logisch zou zijn. Ten slotte wordt ook een advies gegeven voor het opstarten van deze volgende onderzoeksfase.

MANAGEMENTSAMENVATTING

In het coalitieakkoord 2022-2026 staat dat onderzocht gaat worden wat de toegevoegde waarde van een eigen energiemaatschappij kan zijn voor de gemeente Enschede. Als eerste deel van dit (haalbaarheid)onderzoek is een verkenning uitgevoerd. De resultaten van deze verkenning zijn in dit document vastgelegd. Als uitgangspunt voor deze verkenning zijn drie hoofdvragen gesteld, namelijk:

1. In welke behoefte moet of kan het eigen energiebedrijf voorzien?
2. Wat is er nodig om een eigen energiebedrijf te kunnen starten?
3. Kan een eigen energiebedrijf worden ingezet om te voldoen aan de aangekondigde Wet Collectieve Warmtevoorziening en is dit gewenst?

Deze vragen zijn beantwoord door het voeren van interviews en uitvoeren van literatuuronderzoek. Deze interviews zijn gevoerd met ambtelijke collega's, bestuurders en externe partijen die eventueel invloed zouden hebben of beïnvloed worden door de aanwezigheid van een gemeentelijke energiemaatschappij of waar eventueel mee samengewerkt zou kunnen worden. Daarnaast is het onderzoek afgetrapt met een inloopbijeenkomst voor raadsleden op 12 december 2022.

1. De drie hoofdvragen kunnen we door de verkenning als volgt beantwoorden:

- a. De toegevoegde waarde van een eigen energiemaatschappij kan zitten in een paar zaken
Het vergroten van de gemeentelijke verdien capaciteit, oftewel het verdienen van geld. Dit geld kan vervolgens geïnvesteerd worden ten behoeve van de (maatschappelijke) doelstellingen van de gemeente.
- b. Het versnellen van de verduurzamingsdoelstellingen. De gemeente kent haar eigen doelstellingen en het gemeentelijk energiebedrijf zou hier gericht naartoe kunnen werken. Ook kan een gemeentelijk energiebedrijf ervoor zorgen dat bepaalde businesscases ineens wel sluitend zijn. Bijvoorbeeld door het koppelen van solar parking aan directe afname van elektriciteit.
- c. Het stimuleren van bewonersinitiatieven. Hernieuwbare energieprojecten kennen meer draagvlak als deze van onderaf, uit de bewoners gestart worden. Het gemeentelijk energiebedrijf kan dit stimuleren.

2. Voor het oprichten van een gemeentelijk energiemaatschappij zijn een aantal dingen nodig:

- a. Kennis en kunde. Het besturen van een energiemaatschappij is iets dat op het moment van schrijven niet bij de kerntaken van onze gemeente hoort. Daarom is de kennis en kunde op dit moment niet aanwezig. Een samenwerking met partners zou hierbij kunnen helpen.
- b. Je moet risico's durven nemen. Ondernemen is risico nemen, dat geldt ook in het geval van een eigen energiemaatschappij. Een gemeente kent echter meer verplichtingen en geld kan slechts één keer uitgegeven worden. Daarom zal er moeten worden afgewogen of de investering in een energiemaatschappij het waard is.
- c. Het moet binnen de ambities van de gemeente passen.

3. Een gemeentelijke energiemaatschappij kan gebruikt worden om te voldoen aan de aangekondigde Wet Collectieve Warmtevoorziening. Een warmtenet kan onderdeel zijn van de energiemaatschappij. Dit staat echter los van de opwek en levering van elektriciteit.

Naast het beantwoorden van deze drie hoofdvragen is er gekeken naar welke manieren van invulling geven aan een eigen energiemaatschappij interessant zouden kunnen zijn. Deze adviezen gaan over het opwekken en leveren van elektriciteit en warmte, over mogelijke manieren van het besturen van het gemeentelijke energiebedrijf, en de opslag van energie. Deze kunnen als basis dienen voor een van de vervolgstappen.

Kort samengevat zijn de interessantste scenario's hier de volgende:

1. Elektriciteit opwek d.m.v. zon op dak, solar parking en grootschalig zon op land – Zonne-energie kan snel ontwikkeld worden, heeft op daken en op parkeerplaatsen veel draagvlak en heeft een matig hoge verdien capaciteit. Ook is zonne-energie schaalbaar, waardoor er snel stappen in gemaakt kunnen worden en de initiële investering gematigd kan worden.
2. Zet in op de ontwikkeling van een aantal windturbines – Met windturbines kan veel elektriciteit opgewekt worden en dus veel worden verdiend. Ook is het landgebruik beperkt. Windturbines kennen echter weinig draagvlak en over de gezondheidseffecten wordt nog gediscussieerd.
3. Zet in op ontwikkeling van een eigen publiek warmtebedrijf – Ga in gesprek met Ennatuurlijk over het bestaande warmtenet – In Enschede ligt al een grootschalig warmtenet. Om te voldoen aan de aangekondigde Wet Collectieve Warmtevoorziening zal dit net in publieke handen moeten komen. Dit net heeft daarnaast nog beschikbare capaciteit, net als Twence als warmtebron waar de warmte vandaan komt.
4. Ondersteun lokale biogasinitiatieven. – In de regio bestaan er verschillende biogasinitiatieven. Met een gemeentelijke energiemaatschappij zouden deze ondersteund kunnen worden.
5. Ondersteun lokale coöperaties en bewonersinitiatieven als er niet overgegaan wordt op het oprichten van een gemeentelijke energiemaatschappij
6. Verken op termijn of energieopslag hieraan toegevoegd kan worden. – Het opslaan van energie kan bepaalde business cases versterken. Echter is veel opslag op dit moment nog duur en staat dit nog relatief in kinderschoenen.

Voor alle hierboven genoemde opties geldt dat het verstandig is om dit samen met partners te doen. In Enschede zijn een aantal geïnteresseerde partijen die over veel kennis en kunde beschikken. Het zou logisch zijn om samen met hen een energiemaatschappij op te richten of in ieder geval samen te werken. Voor de hand liggende partners zijn op het gebied van elektriciteit Coöperatie Enschede Energie en Twence. Op het gebied van warmte Twence, de gemeente Hengelo en potentieel ook Ennatuurlijk.

Eindadvies

Zet vervolgstappen op en hoe samen met (één van) deze partners een gemeentelijk energiebedrijf opgericht kan worden waarmee (een aantal van) de bovenstaande scenario's uitgewerkt kan worden. Onderdelen van deze verkenning zijn:

1. Welk van de bovengenoemde scenario's zich hiervoor het meest lenen gezien de kennis en ervaring van de partners.
2. Uitwerking van haalbare business cases, inclusief de afdekking van eventuele (financiële) risico's.
3. Verkenning van de mogelijke organisatievormen voor dit energiebedrijf.

VOORGESCHIEDENIS EN

AANLEIDING

GESCHIEDENIS EIGEN ENERGIEBEDRIJF ENSCHEDE

Rond het begin van de 20^e eeuw werd door veel gemeenten een eigen energiebedrijf opgericht. In eerste instantie bestonden deze bedrijven meestal uit een eigen gasfabriek. Later werd hier soms een eigen elektriciteitscentrale aan toegevoegd. Ook Enschede kende een eigen energiebedrijf. Dit energiebedrijf is in de jaren 80 van de vorige eeuw verkocht.

Het idee van het (opnieuw) oprichten van een eigen energiebedrijf leeft al langer binnen onze gemeente(raad). In 2019 heeft de raad, tijdens de behandeling van de gemeentebegroting 2020, een vraag gesteld over de oprichting van een gemeentelijk energiebedrijf. De raad is vervolgens door het college op 5 februari 2022 per brief geïnformeerd over de uitkomst van een hierop uitgevoerde QuickScan. De conclusie van deze QuickScan luidt als volgt: *"Alles overziende komen wij tot de conclusie geen meerwaarde te zien in het oprichten van een gemeentelijk energiebedrijf. De lokale energie-initiatieven die de afgelopen tijd zijn ontstaan, zijn volgens ons voldoende kansrijk om in Enschede lokale energie uit aanwezige hernieuwbare bronnen te vergroten."*

Bij de behandeling van de zomernota 2021 heeft de gemeenteraad een motie aangenomen *"Inzicht in verhogen verdien capaciteit"*. Deze motie riep het college op te komen met een lijst van mogelijke opties voor het verhogen van de eigen verdien capaciteit. Op 12 juli 2022 heeft het college een onderzoeksrapport Verdien capaciteit voorgelegd aan de gemeenteraad. Van de diverse onderzochte mogelijkheden voor het verhogen van de verdien capaciteit scoort het idee *"Investeren in opwekking van duurzame energie en warmte"* het hoogst. Genoemde kanttekening in het rapport is echter ook dat *"eigen verdien capaciteit ook risico's met zich meebrengt."*

In het coalitieakkoord 2022-2026 is opgenomen dat de toegevoegde waarde van een eigen energiebedrijf van de gemeente onderzocht gaat worden. Redenatie hiervoor is *"omdat we niet altijd direct invloed hebben op netcapaciteit en landelijke overheid, hechten we aan de kleinschalige opwek van energie. Dat kan via lokale energiebedrijven, maar ook via een eigen energiebedrijf van de gemeente. Voor die laatste gaan we de toegevoegde waarde voor Enschede onderzoeken."*

HAALBAARHEIDSONDERZOEK EIGEN ENERGIEBEDRIJF ENSCHEDE

Om de toegevoegde waarde van een gemeentelijk energiebedrijf te onderzoeken is een haalbaarheidsonderzoek gestart. De eerste fase van dit onderzoek, de fase die in dit document behandeld wordt, is een meer algemene verkenning. Dit betekent concreet dat we de kansen en valkuilen van een eventueel gemeentelijk energiebedrijf aan het licht brengen, maar niet met een concreet advies of aanbeveling zullen komen over de exacte invulling van dit mogelijke energiebedrijf. Tijdens deze fase worden drie belangrijke hoofdvragen beantwoord;

1. In welke behoefte moet of kan het eigen energiebedrijf voorzien?
2. Wat is er nodig om een eigen energiebedrijf te kunnen starten?
3. Kan een eigen energiebedrijf worden ingezet om te voldoen aan de aangekondigde Wet Collectieve Warmtevoorziening en is dit gewenst? *

Daarnaast zullen er aan het eind van deze fase een aantal adviezen gegeven worden. Deze adviezen kunnen als basis gebruikt worden voor de volgende stappen van dit haalbaarheidsonderzoek. Hierin wordt bijvoorbeeld aangegeven welke manieren van invulling van het energiebedrijf de moeite van het verder onderzoeken waard zijn.

**De Minister voor Klimaat en Energie heeft namelijk recent aangekondigd dat in de nieuwe Wet Collectieve Warmtevoorziening (WCW) uitgegaan zal worden van publiek eigendom van de warmte-infrastructuur, publieke warmtenet infrastructuur en publieke warmtebedrijven. Dit houdt in dat het Enschedese warmtenet (op termijn) (voor meer dan 50%) in publieke handen moet zijn, en dat de verantwoordelijkheid voor de warmtelevering ook bij een (in meerderheid) publieke partij ligt. In de verkenning wordt dit daarom ook meegenomen als belangrijk uitgangspunt.*

HUDIGE SITUATIE

Om de uitkomsten van deze onderzoeksfase goed te plaatsen is het waardevol om de context waarin het eigen energiebedrijf zou opereren te kennen. De gemeente Enschede kent binnen haar grenzen namelijk al meerdere partijen die actief zijn rondom het opwekken en leveren van energie. Zo is Coöperatie Enschede Energie actief in het ontwikkelen van zonneparken en zonnedaken voor, door en samen met inwoners van Enschede. Daarnaast is de gemeente Enschede voor 24,19% eigenaar van Twence. Deze afvalverwerker is al langere tijd hoofdleverancier voor warmte van het Enschedese warmtenet en produceert tegenwoordig met hun eigen zonneparken ook (duurzame) energie en biogas uit mestvergisting. Het eerdergenoemde warmtenet is op dit moment in handen van Ennatuurlijk. Ten slotte is het bedrijf Pure Energie ook in Enschede gevestigd.

Ook als gemeente zelf zijn we al bezig met een aantal duurzame energieprojecten. Zo werken we aan het realiseren van zonne-energie op gemeentelijk vastgoed en parkeerplaatsen in de projecten Zon op Dak en Solarparking. Ook werken we samen met andere gemeenten aan het project Duurzaamheidsroute A35. Daarnaast zien we dat er binnen onze gemeente nog veel onbenut potentieel is. Veel daken zijn bijvoorbeeld niet of slechts gedeeltelijk bedekt met zonnepanelen en we zien dat er voor een groot aantal solar parking projecten door de energieprijzen nu geen goede business case te vormen is. Een gemeentelijk energiebedrijf zou een rol kunnen spelen in het stimuleren van deze projecten of in het verbinden van onbenut potentiaal en projecten.

OPBOUW VAN HET

HAALBAARHEIDSONDERZOEK

In dit deel zullen we kort de opbouw van dit haalbaarheidsonderzoek toelichten. Wij hebben er bewust voor gekozen om dit eerste deel van het onderzoek zo breed mogelijk te houden. Dit om een zo objectief, betrouwbaar en veelzijdig mogelijk advies te kunnen geven voor de volgende fases. Om deze breedte te behalen hebben wij input uit zo veel mogelijk verschillende bronnen proberen te halen. Concreet houdt dit in dat er een raadsinformatiebijeenkomst heeft plaatsgevonden, er interviews zijn gehouden met zowel interne (ambtelijk en bestuurlijk) als externe partners en dat er deskresearch is uitgevoerd op het gebied van het opzetten van een eigen energiebedrijf.

INLOOPBIJEENKOMST

Om te beginnen is er op 12 december 2022 een inloopbijeenkomst voor onze raadsleden georganiseerd. Tijdens deze bijeenkomst kregen deze raadsleden de gelegenheid om te reageren op de eerdere aangeleverde plannen over dit haalbaarheidsonderzoek. Het doel van deze bijeenkomst was echter niet om de kaders van dit onderzoek aan te passen, aangezien deze eerder in overleg met het college van B&W zijn vastgesteld. De reacties van de twaalf raadsleden die aanwezig waren tijdens deze bijeenkomst zijn vervolgens meegenomen in de opzet van onze interviewgespreksdraad. Daarnaast hebben wij geprobeerd in dit document zo goed mogelijk de tijdens deze bijeenkomst gestelde vragen te behandelen.

INTERVIEWS EIGEN ENERGIEBEDRIJF ENSCHEDE

Het belangrijkste deel van deze verkenning bestond uit het voeren van interviews. Deze interviews zijn zowel met interne als externe stakeholders gevoerd. Ieder van hen zouden op hun eigen manier betrokken (kunnen) worden bij een potentieel eigen energiebedrijf. De geïnterviewden variëren van de lokale wethouders tot ambtenaren van andere gemeenten en tot bijvoorbeeld bestuursleden van relevante bedrijven en organisaties (zie bijlage 1 voor een lijst met geïnterviewde personen en partijen).

Voor deze interviews is gebruik gemaakt van een semigestructureerde interviewopzet. Dat wil zeggen dat tijdens de interviews een duidelijke gespreksleidraad wordt gebruikt, maar dat er ruimte bestaat om hiervan af te wijken als het gesprek zich hiervoor leent. Aangezien tijdens gesprekken met interne collega's andere dingen interessant en relevant zijn dan tijdens gesprekken met externe partijen is voor interne en externe interviews een aparte leidraad gebruikt. Voor beide leidraden geldt dat deze een aantal introduceren vragen bevat over bijvoorbeeld de functie en werkzaamheden van de geïnterviewden. Verdere vragen gaan bijvoorbeeld over hun betrokkenheid bij de energietransitie en betrokkenheid bij een potentieel energiebedrijf. (Zie bijlage 2 voor de interne en externe gespreksdraad).

LITERATUUR

Naast interviews is er voor deze verkenning een literatuuronderzoek uitgevoerd. Hierin is voornamelijk gekeken naar haalbaarheidsonderzoeken naar gemeentelijke energiebedrijven van andere gemeenten. Waar wenselijk is dit aangevuld met nieuwsberichten of wetenschappelijke artikelen. Dit laatste is belangrijk om de uitkomsten van dit onderzoek overeen te laten komen met recente ontwikkelingen rondom dit thema. De focus lag hier echter op de praktische toepasbaarheid van de verzamelde informatie en te proberen een vergelijking te maken met de Enschedese situatie. Zo kunnen we de ervaringen van andere gemeenten gebruiken om een afweging te maken over het Enschedese energiebedrijf. Hierbij is vooral gekeken naar de beweegredenen van andere gemeenten voor de oprichting/onderzoek van een gemeentelijk energiebedrijf. Ook is gekeken naar hoe andere gemeenten het onderzoek hebben ingericht en welke informatie verzameld is. Ten slotte is meegenomen of deze gemeenten uiteindelijk over zijn gegaan tot het oprichten van een gemeentelijk energiebedrijf en waarom dan wel/niet.

RESULTATEN EN VERWERKING

In dit deel worden de resultaten van de interviews en de deskresearch behandeld en geëvalueerd. Eerst worden de uitkomsten van de interviews en de deskresearch kort samengevat. Daarna worden deze resultaten omgezet in een aantal mogelijk interessante scenario's, welke aan de hand van een SWOT-analyse worden geëvalueerd. De tijdens deze analyse gebruikte criteria zijn gebaseerd op de gevoerde interviews en worden eerst besproken.

INTERVIEWRESULTATEN - INTERN BESTUURLIJK

Uit interviews met onze bestuurders kwam voornamelijk naar voren dat de toegevoegde waarde van een gemeentelijke energiemaatschappij vooral zou moeten zitten in het behalen van een maatschappelijk rendement. Dit is tweeledig. Ten eerste zou dit betekenen dat een energiemaatschappij bij moet dragen aan de gemeentekas en het betaalbaar houden van energie. Het is beter om de winsten die behaald worden met de opwek en verkoop van energie binnen de gemeente te houden en in de gemeente Enschede te kunnen investeren. Ten tweede zou een gemeentelijk energiebedrijf bij moeten dragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen. Dit betekent echter wel dat daarvoor risico's genomen moeten worden en men zich af kan vragen of dit de taak van een gemeente is. Een samenwerking met partners wordt vaak genoemd als instrument om deze risico's beter beheersbaar te maken. Ten slotte wordt wel benoemd door enkele bestuurders dat het misschien niet helemaal de positie is van een gemeente om dergelijke (financiële) risico's te nemen. In de basis is een gemeente natuurlijk geen energiebedrijf, waardoor je wellicht in een grijs gebied komt t.o.v. je daadwerkelijke positie als gemeente.

INTERVIEWRESULTATEN - INTERN AMBTELIJK

Ook tijdens de ambtelijke interviews kwam naar voren dat het oprichten van een gemeentelijke energiemaatschappij kansen biedt. Echter werd tijdens deze interviews ook nadrukkelijk benadrukt dat hiervoor risico's genomen moeten worden en het discutabel is of dit één van de taken van een gemeentelijke organisatie is. Een gemeente kent immers veel diverse opgaven en het beschikbare geld kan slechts één keer uitgegeven worden. Hiertussen zal een afweging gemaakt moeten worden. Er werd tijdens deze interviews wel positief aangekeken tegen de beschikbare kansen voor een gemeentelijke energiemaatschappij. Met name op eigen grond en gebouwen zou het mogelijk moeten zijn om snel energieprojecten te realiseren. Deze korte klap biedt goede kansen voor het onafhankelijk worden van andere energieleveranciers. Echter is hier niet per sé een eigen energiemaatschappij voor nodig. Deze projecten zouden ook gerealiseerd kunnen worden in samenwerking met een partner. Deze specifieke partners worden in het volgende hoofdstuk benoemd.

INTERVIEWRESULTATEN - EXTERNE PARTIJEN

Uit de interviews met externe partijen zijn een aantal mogelijk interessante partners voor een eventuele samenwerking naar voren gekomen. Twee organisaties werden in deze interviews vaak genoemd. Dit zijn Twence en Coöperatie Enschede Energie (CEE).

Twence is een groot afvalverwerkingsbedrijf gelegen tussen Hengelo en Enschede. Dit bedrijf is gedeeld bezit van alle gemeenten in Twente. Ook levert Twence al warmte aan de warmtenetten in Enschede en Hengelo. Zoals eerder al vermeld is de gemeente Enschede voor 24.19% aandeelhouder van Twence. Twence ziet een groot aantal kansen voor een samenwerking, zowel op het gebied van warmte als elektriciteit. De warmtecapaciteit van Twence is bijvoorbeeld nog niet volledig benut. Twence is erin geïnteresseerd dit uit te breiden en zoekt hiervoor samenwerkingsbanden met omliggende gemeenten. Aanvullend hierop noemen zij dat zij 100.000 huishoudens in Twente kunnen voorzien van warmte. Twence heeft namelijk al veel kennis en kunde op dit gebied. Daarnaast geeft Twence aan samen te willen werken met kennisinstituten zoals de Universiteit Twente en Saxion.

Coöperatie Enschede Energie is een in Enschede gevestigde energiecoöperatie. CEE realiseerde de afgelopen jaren al meerdere zonneparken rondom Enschede. Deze parken exploiteert CEE ook zelf. De in deze parken opgewekte energie levert CEE via de aan CEE aangesloten energieleverancier OM. De baten hierbij komen ten goede aan de aan de coöperatie aangesloten inwoners van Enschede. CEE ziet echter een grotere rol voor zichzelf. CEE geeft aan dat ze in de toekomst veel meer zonne-energie projecten wil realiseren, zowel in landelijk als stedelijk gebied. Daarnaast heeft CEE de ambitie uitgesproken om deel te nemen aan windenergieprojecten en het beheren van een warmtenet. Enschede Energie biedt de ervaring die zij heeft opgedaan als ontwikkelaar van zonneparken aan en werkt hier graag nauwer op samen met de gemeente Enschede en eventuele andere opkomende coöperaties.

De gemeente Hengelo denkt ook na over het oprichten van een eigen energiebedrijf. Dit om enerzijds het te realiseren zonnepark op de Boeldershoek te kunnen realiseren en anderzijds invulling te kunnen geven aan de mogelijke verplichting te komen tot een publiek warmtebedrijf zoals WCW lijkt voor te gaan schrijven. Met name op het laatste onderdeel zou zij graag samenwerken met de gemeente Enschede.

Vanuit verschillende partners worden ook mogelijkheden voor de opwek van biogas genoemd, zoals de provincie Overijssel en Stawel. Dit zal naar verwachting niet direct bijdragen aan de verdien capaciteit van de gemeente, maar wel aan de duurzaamheidsdoelstellingen.

Het waterschap Vechtstromen wil wel samenwerken op de energietransitie en warmte beschikbaar stellen vanuit bijvoorbeeld de rioolwaterzuivering. Dit vereist nog nader overleg hoe dit concreet in te vullen.

Reguliere partijen in de energievoorziening en -transitie als Enexis, Enpuls en Ennatuurlijk zien voor zichzelf alleen een rol weggelegd bij een eventuele eigen energiemaatschappij van de gemeente Enschede in mogelijke vormen van publiek privaat partnerschap.

Vanuit de ondernemers klinkt de ambitie om een eigen of gezamenlijke coöperatie op te richten die zich op duurzaamheid in brede zin richt. Gemeente zou bijvoorbeeld kunnen faciliteren in onderlinge energie-uitwisseling van bedrijven en opslag van energie.

RESULTAAT LITERATUURONDERZOEK - ANDERE GEMEENTEN:

Naast het voeren van interviews is er onderzoek gedaan naar gemeentelijke energiebedrijven in andere gemeenten. Hierbij is vooral gekeken welke redenen deze gemeenten hadden voor het oprichten of onderzoeken van een gemeentelijke energiemaatschappij.

De redenen voor het oprichten van een gemeentelijk energiebedrijf zijn verschillend. Veelvoorkomend zijn de volgende vier:

1. Het vergroten van draagvlak d.m.v. lokaal eigenaarschap. Deze gemeenten doen dit door lokale initiatieven en coöperaties te steunen met geld, kennis en zekerheid.
2. Geld verdienen dat ten goede komt van de gemeentekas. Het verdienen van geld wordt bij een beperkter aantal gemeenten genoemd als voornaamste reden voor het oprichten van een gemeentelijk energiebedrijf.
3. Het realiseren van doelstellingen rondom de opwek van elektriciteit. Een publiek elektriciteitsbedrijf kan projecten tegen een meer beperkt rendement ontwikkelen, waardoor kleinere, minder winstgevende projecten mogelijk zijn.
4. Het versnellen van de verduurzamingsopgaven.

De onderzochte gemeentelijke energiebedrijven zetten zich vooral in op zonne- en in mindere mate op windenergie. Gemeenten zetten vooral in op zon op dak projecten en zonnevelden, waarbij deze laatste optie vooral populair is bij meer landelijke gemeenten. Dit komt doordat deze gemeenten relatief gezien vaak minder beschikbaar dakoppervlak hebben. De realisatie van windprojecten bevindt zich daarnaast bij een aantal gemeenten in een verkennende fase.

Het aantal gemeenten dat een eigen warmtebedrijf bezit of bezig is met het oprichten van een warmtebedrijf is echter nog heel beperkt. Slechts twee van de door ons onderzochte gemeenten bezitten een eigen warmtebedrijf. Beide gemeenten hebben hun eigen reden voor het bezitten van een warmtebedrijf. In de eerste gemeente was een warmtebron beschikbaar welke nuttig gebruikt en laagdrempelig gebruikt kon worden. In de andere gemeente bestond ontevredenheid over private warmtebedrijven. De recentelijk aangekondigde Wet Collectieve Warmtevoorziening zorgt er echter wel voor dat steeds meer gemeenten zich beraden over het oprichten van een eigen warmtebedrijf. Volgens deze wet moet warmte-infrastructuur in publieke handen komen.

RESULTATEN – SAMENVATTEND

DOELEN

Uit het achtergrondonderzoek hebben we een viertal mogelijke doelstelling voor een gemeentelijk energiebedrijf kunnen identificeren, namelijk:

1. VERGROTEN INKOMSTEN VAN DE GEMEENTE

Met een gemeentelijk energiebedrijf kan geld verdiend worden. Dit geld kan vervolgens weer geïnvesteerd worden binnen de gemeente. Deze gedachten kwamen vaak naar voren tijdens de door ons gevoerde interviews. Ook in het literatuuronderzoek zagen we dit vaak terug als drijfveer voor het onderzoeken van een gemeentelijke energiemaatschappij in andere steden.

2. HET VERSNELLEN VAN DE DUURZAAMHEIDSOPGAVEN

Het bezitten van een gemeentelijk energiebedrijf kan een gemeente helpen haar duurzaamheidsopgaven sneller te behalen en hier meer zeggenschap over te hebben. De invloed van een gemeentelijk energiebedrijf kan ogenschijnlijk

3. HET FACILITEREN VAN BEWONERSINITIATIEVEN.

Voor een aantal gemeenten is het ondersteunen van bewonersinitiatieven een belangrijke drijfveer voor het opstarten van een gemeentelijke energiemaatschappij. Dit gemeentelijke energiebedrijf werkt samen met de coöperaties, levert kennis en ondersteuning en staat garant voor het aanvragen van leningen door de coöperaties. Op deze manier kan het gemeentelijk energiebedrijf het draagvlak voor de energietransitie versterken en inwoners laten meeprofiteren van duurzame energieprojecten.

4. Invulling geven aan de komende verplichting voor een publiek warmtebedrijf

Tijdens de verkenning is gebleken dat de mogelijke invulling van het publieke warmtebedrijf zoals dat voorgesteld wordt in de nog vast te stellen nieuwe Wet Collectieve Warmtevoorziening (WCW) door velen als een mogelijke invulling van een eigen energiebedrijf wordt gezien.

KANSEN EN RISICO'S

Naast doelstellingen werd er tijdens de interviews ook een aantal kansen en risico's meermaals genoemd. Het is verstandig om bij de verdere ontwikkeling van een gemeentelijke energiemaatschappij deze kansen en risico's goed in overweging te nemen. Deze zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Kansen	Risico's
Veel partners met kennis in de omgeving	Gebrek aan kennis bij de gemeente
Er bestaat een reële verdienkans	Gebrek aan capaciteit binnen de gemeente
Kan bijdragen aan het vergroten van draagvlak	Financiële risico's
Versnelling van het behalen van de verduurzamingsdoelstellingen door het uit kunnen voeren van minder renderende projecten.	Weerstand onder de bevolking*
	Politieke weerstand*

*Beide op het vlak van energietransitie (grootschalig zon, wind), niet per se tegen een energiebedrijf. Onder de bevolking zie je echter de laatste tijd groeiend wantrouwen tegen het openbaar bestuur. Dit kan bijdragen aan een wantrouwen tegen een gemeentelijke energiemaatschappij.

PARTNERS

Tijdens de interviews kwam vaak terug dat een samenwerking met partners als verstandig gezien wordt. Als een gemeentelijke energiemaatschappij opgericht zou worden, zou dit voor de gemeente Enschede een volledig nieuwe taak zijn. Dat betekent dat er kennis en kunde ontwikkeld zal moeten worden. Er bestaan echter partijen binnen de gemeente Enschede die al over deze kennis en kunde beschikken. Een samenwerking met deze partners zou dus gunstig kunnen zijn voor het succes van het gemeentelijk energiebedrijf. Daarnaast zijn er partijen die hebben aangegeven het demotiverend te vinden als de gemeente met hen gaat concurreren in plaats van samenwerken. Ten slotte biedt een samenwerking met partners de mogelijkheid om de risico's van het oprichten van een energiemaatschappij te spreiden.

Er is een aantal partners die regelmatig naar voren kwamen tijdens de interviews. Dit zijn met name Twence, Coöperatie Enschede Energie (CEE) en de gemeente Hengelo. Twence en CEE hebben ervaring met het opzetten en exploiteren van zonneprojecten. Beide partijen hebben ook aangegeven dit verder uit te breiden en een samenwerking met de gemeente Enschede als interessant te beschouwen. Voor warmte is Twence een voor de hand liggende partner. Twence is op dit moment al de belangrijkste leverancier voor het Enschedese warmtenet en heeft nog beschikbare capaciteit. De warmtelevering vanuit Twence zou dus nog uitgebreid kunnen worden. Hengelo beschikt ook over een warmtenet waarvan Twence de warmteleverancier is. Een samenwerking met Hengelo op het gebied van warmte ligt daarom ook voor de hand. Het bestaande warmtenet is in handen van Ennatuurlijk. Ook zij zijn voor een vervolgtraject een noodzakelijke gesprekspartner.

SWOT EN OPTIEANALYSE

SWOT

Om de verschillende scenario's vorm te kunnen geven en uiteindelijk te beoordelen in hoeverre deze kansrijk zijn, is gebruik gemaakt van de SWOT-analyse (Strengths, Weaknesses, Opportunities & Threats) methodiek om zo het benodigde voorwerk uit te voeren. Concreet betekent dit dat voor een aantal kansrijke situaties de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen zijn benoemd. Ook wordt hier gekeken naar enkele strategieën die toegepast kunnen worden om eventuele bedreigingen of zwaktes tegen te gaan, of om juist de sterktes en kansen optimaal te benutten.

Criteria

Tijdens de SWOT-analyse zijn zeven criteria gebruikt. Voor de evaluatie van deze criteria zijn inschattingen gebruikt, gebaseerd op de gevoerde interviews en deskresearch. Waar nodig zijn deze inschattingen aangevuld met vak- of wetenschappelijke literatuur. Deze criteria zijn de volgende

1. **Financiële opbrengst** – De financiële kansen voor de gewogen techniek. Dit hangt samen met de verdien capaciteit. Een hogere score betekent een hogere ingeschatte opbrengst.
2. **Energieopbrengst** – Hoe veel energie per m².
3. **Investering** – De benodigde investering en dus het genomen risico. Een hogere score hier betekent een lager risico.
4. **Landgebruik** – Het (enkelvoudig) landgebruik voor de gekozen techniek. Een hogere score hier betekent minder enkelvoudig landgebruik.
5. **Draagvlak** – Het draagvlak onder inwoners voor de gewogen techniek. Een hogere score hier betekent meer draagvlak.
6. **Schaalbaarheid** – Mogelijkheid om op te schalen.
7. **Uitvoerbaarheid** – Inschatting van de uitvoerbaarheid van de gewogen techniek. Op het moment zien we dat er op veel gebieden een tekort aan personeel en beschikbare materialen is.

Zoals eerder vermeld zijn deze criteria voornamelijk gebaseerd op de gevoerde interviews. De belangrijkste punten die terugkwamen tijdens de interne interviews zijn:

- A. Het vergroten van maatschappelijk rendement, dit is tweeledig:
 - a. Deels bestaat maatschappelijk rendement uit het vergroten van de gemeentelijke inkomsten, dus het verdienen van geld. Dit is verbonden aan de hoeveelheid opgewekte energie.
 - b. Anderzijds bestaat dit uit het versnellen van de verduurzamingsopgaven.

Verder zijn er een aantal factoren die kunnen bijdragen aan het succesvol opzetten van de gemeentelijke energiemaatschappij. Deze zijn ook meegenomen in de SWOT-analyse. Dit zijn de volgende:

- A. Draagvlak
- B. Schaalbaarheid
- C. Uitvoerbaarheid

SCENARIO'S

Ten slotte willen we een paar scenario's geven welke als invulling voor het energiebedrijf kunnen dienen. Deze scenario's zouden in een latere fase verder onderzocht moeten worden. Deze zijn verdeeld in drie categorieën, technisch, bedrijfsvoering en opslag. Hier zijn de categorieën technisch en opslag weer onderverdeeld in elektrisch en warmte. De reden voor deze verdeling is dat veel van de sterke en zwakke punten van de verschillende scenario's met elkaar overeenkomen en het daarom niet per se nodig is om een technisch scenario aan een bedrijfsvoering scenario te koppelen. Dit biedt ook meer flexibiliteit voor de vervolgstappen. De onderverdeling tussen elektriciteit en warmte is gemaakt omdat dit simpelweg hele andere vormen van energie zijn en voor een warmtebedrijf een heel andere opzet nodig is dan een elektriciteitsbedrijf.

De scenario's zijn als volgt:

Elektrisch:

1. Zon op dak
2. Zon op land
3. Solar parking
4. Wind

Warmte:

1. Grootschalig warmtenet overnemen (van Ennatuurlijk)
2. Grootschalig (wijk)warmtenet opstarten
3. Kleinschalig warmtenet
4. Biogas

Bedrijfsvoering:

1. Zelfstandig door de gemeente
2. In samenwerking met partners
3. Geen energiemaatschappij starten, maar coöperaties ondersteunen

Opslag elektrisch:

1. Waterstof
2. Perslucht (CAES)
3. Batterijen

Opslag warmte:

1. WKO
2. Faseovergang
3. Thermochemisch

OPTIES ELEKTRICITEIT

	Opbrengst	Energie opbrengst	Investeringsrisico	Landgebruik	Draagvlak	Schaalbaarheid	Uitvoerbaarheid
1 – Zon op dak	+	+	++	+++	++	+++	+
2 – Zon op veld	++	++	+	-	+/-	+	+
3 – Solar parking	+	+	+	+++	++	++	+
4 – Wind	+++	+++	-	+	--	-	+

TECHNISCH ELEKTRISCH 1 – ZON OP DAK

Eén van de mogelijke scenario's is inzitten op zon op dak, oftewel het installeren van zonnepanelen op zo veel mogelijk daken. Dit zal in ieder geval gebeuren voor het gemeentelijk vastgoed. Echter is er binnen de gemeente Enschede nog veel onbenut dak, zowel bij bedrijven als particulieren. Zon op dak kan ook slim gekoppeld worden aan afname of (op termijn aan) opslag, waardoor netcongestie tegengegaan wordt. Ook neemt zon op dak geen extra ruimte in voor zonnepanelen. Wel is het echter zo dat de investering per hoeveelheid opgewekte energie relatief hoog is, zonnepanelen alleen werken als het dag is. Ook is er op dit moment een tekort aan zonnepanelen en personeel dat deze kan installeren, wat de snelle uitrol van veel zonne-energie tegen kan werken.

TECHNISCH ELEKTRISCH 2 – ZON OP VELD

Naast zon op dak bestaat ook de mogelijkheid om panelen te leggen op een veld, beter bekend als een zonnepark. Deze parken worden vaak op (voormalig) boerenland gelegd, soms door agrariërs zelf als manier om extra inkomsten te genereren. Een gemeentelijk energiebedrijf zou hieraan mee kunnen werken. De gemeente bezit ook grond waar zonneparken op gerealiseerd kan worden. Voor zon op land gelden dezelfde beperkingen als genoemd onder zon op dak. Echter betekent het opzetten van een zonnepark ook dat deze grond verder niet nuttig meer gebruikt kan worden. Er is ook wetgeving aangekondigd die enkelvoudig grondgebruik voor zonneparken bemoeilijkt.

TECHNISCH ELEKTRISCH 3 – SOLARPARKING

Een andere kans voor zonnepanelen is om deze te plaatsen op parkeerterreinen, de zogenaamde solar parking projecten. De gemeente Enschede werkt al aan een dergelijk project. In een dergelijke installatie worden (vaak) stalen frames boven parkeerterreinen gebouwd waar de zonnepanelen op geplaatst worden. De kracht van solar parking zit hem vooral in dat er geen extra grond nodig is voor het plaatsen van deze panelen, de terreinen liggen er immers al. Daarnaast zorgen deze panelen voor schaduw op terreinen, maar bovendien bieden deze installaties kansen voor het direct afzetten van de opgewekte energie. Het is echter wel zo dat deze installaties meer kapitaalintensief zijn dan de andere zonne-energieopties, dit komt met name door de benodigde stalen constructies. Ook gelden hier de onder zon op dak genoemde beperkingen.

TECHNISCH ELEKTRISCH 4 - WIND

Tenslotte is er voor elektriciteit ook een scenario denkbaar waar er gebruik zal worden gemaakt van windturbines om elektriciteit op te wekken. Windturbines wekken relatief gezien veel energie op vergeleken met de benodigde investering. Ook nemen windturbines relatief gezien zeer weinig ruimte in beslag. Wel is het neerzetten van een windturbine een gevoelige kwestie. Ze staan immers in het zicht en over de gezondheidseffecten bijvoorbeeld door geluid en slagschaduw zijn veel discussies gaande.

OPTIES WARMTE

Een andere invulling van het gemeentelijk energiebedrijf is het leveren van warmte. Hiervoor zijn vier mogelijke manieren geïdentificeerd, namelijk; het *overnemen van een grootschalig warmtenet*, het *zelf opzetten van een grootschalig warmtenet*, het opzetten van *kleinschalige warmtenetten* en het *produceren en leveren van biogas*. Door de recent aangekondigde Wet Collectieve Warmtevoorziening zullen warmtenetten op termijn publiek eigendom moeten worden. Het gemeentelijk energiebedrijf zou een manier kunnen zijn om aan deze eis invulling te geven.

	Opbrengst	Energie opbrengst	Investeringsrisico	Landgebruik	Draagvlak	Schaalbaarheid	Uitvoerbaarheid
1 – Groot warmtenet overnemen	+/-	-	--	++	?	+	
2 – Groot warmtenet opzetten	+/-	-	--	+/-	-	+	+/-
3 – Kleinschalige warmtenetten	+/-	-	-	+	+	+	+
4 – Biogas	+/-	+	+/-	+	+	+	+

TECHNISCH WARMTE 1 – GROOTSCHALIG WARMTENET OVERNEMEN

De eerste manier om warmte te leveren is door een (grootschalig) warmtenet over te nemen. In Enschede is een dergelijk warmtenet aanwezig. Dit net wordt op dit moment beheerd en geëxploiteerd door Ennatuurlijk. De geleverde warmte wordt op dit moment voornamelijk opgewekt door Twence. Twence heeft echter nog capaciteit over en dit net zou dus nog kunnen uitgebreid.

TECHNISCH WARMTE 2 – GROOTSCHALIG WARMTENET OPZETTEN

Naast het bestaande warmtenet zou een nieuw warmtenet, los van het bestaande net, opgezet kunnen worden. Er zijn namelijk nog een aantal wijken in Enschede die op dit moment niet aangesloten zijn aan het bestaande warmtenet. Dit is wel kostenintensief en aangezien de ondergrond in Enschede al behoorlijk vol ligt zou het aanleggen van dit warmtenet lastig kunnen worden. Ook bij deze oplossing zou gebruik gemaakt kunnen worden van de overcapaciteit van Twence.

TECHNISCH WARMTE 3 – INZETTEN OP KLEINSCHALIGE WARMTENETTEN

Ook zou er ingezet kunnen worden op het ontwikkelen van kleinschalige warmtenetten. Deze zouden op wijkniveau opgezet kunnen worden. Voorbeelden van kleinschalige warmtenetten zijn al te vinden in Denemarken, waar deze netten vaak eigendom zijn van bewoners coöperaties. Dankzij dergelijke constructies voelen bewoners van wijken zich eigenaar van het warmtenet, wat goed is voor het draagvlak. Ook betalen alle bewoners een gelijke, voorspelbare, prijs voor de warmte.

TECHNISCH WARMTE 4 – BIOGAS

Een vierde optie zou zijn om warmte te leveren in de vorm van biogas. Biogas kan door agrarische bedrijven worden geproduceerd in kleinschalige vergistingsinstallaties. Dit gas kan vervolgens worden opgewerkt tot het dezelfde kwaliteit heeft als het aardgas dat normaal gesproken gebruikt wordt het verwarmen van een woning. Een gemeentelijke energiemaatschappij zou het uitrollen van deze vergistingsinstallaties kunnen stimuleren en het gewonnen gas verkopen, eventueel in samenwerking met agrariërs.

OPTIES VOOR DE BEDRIJFSVOERING

Naast de praktische invulling zal er nagedacht moeten worden over de bedrijfsmatige opzet van de gemeentelijke energiemaatschappij. Hiervoor zijn drie mogelijke opties gevonden. Dit zijn het zelfstandig oprichten van een gemeentelijke energiemaatschappij, samen met partners een energiemaatschappij oprichten, of geen energiemaatschappij oprichten.

	Opbrengst	Energie opbrengst	Investeringsrisico	Landgebruik	Draagvlak	Schaalbaarheid	Uitvoerbaarheid
1 – Zelfstandig door de gemeente	+++	+	-	+/-	+/-	++	-
2 – Samen met partners	++	+++	+/-	+	++	++	++
3 – Geen energiemaatschappij oprichten, maar coöperaties ondersteunen.	+	+/-	++	+/-	+	+/-	+

ZELFSTANDIG DOOR DE GEMEENTE

De gemeente zou ervoor kunnen kiezen om de energiemaatschappij geheel zelfstandig op te richten. Dit heeft als voordeel dat alle baten ten goede komen van de gemeente, de winst hoeft immers niet gedeeld te worden. Ook kunnen beslissingen zelfstandig genomen te worden zonder te hoeven overleggen met andere aandeelhouders. Het organiseren van een energiemaatschappij is echter iets totaal nieuws voor de gemeente Enschede. Dit houdt in dat de nodige kennis en kunde op dit moment niet bestaat binnen de gemeentelijke organisatie. Dit zou het succes van het bedrijf in de weg kunnen staan. Daarnaast betekent het zelfstandig opzetten en beheren van een energiemaatschappij ook dat je als gemeente alle risico's op je neemt. Een eigen energiemaatschappij zou dan ook ondergebracht moeten worden in een separate entiteit.

IN SAMENWERKING MET PARTNERS

Ook zou ervoor gekozen kunnen worden om het energiebedrijf samen met partners op te richten. In de gemeente Enschede zijn een aantal organisaties die beschikken over kennis en kunde over het oprichten en beheren van een energiebedrijf. Deze organisaties hebben tijdens interviews aangegeven interesse te hebben in een samenwerking met de gemeente op vlakken die logischerwijs ingevuld zouden worden door de gemeentelijke energiemaatschappij, bijvoorbeeld het opstellen van zonnepanelen. Door slim gebruik te maken van deze beschikbare kennis zou het oprichten van de gemeentelijke energiemaatschappij sneller en beter kunnen verlopen. Gedeeld zeggenschap betekent echter wel dat besluiten genomen moeten worden in overleg met andere aandeelhouders. Ook betekent dit dat de behaalde winsten verdeeld moeten worden en niet al het geld direct terugstroomt naar de gemeentekas.

GEEN ENERGIEMAATSCHAPPIJ STARTEN, MAAR COÖPERATIES ONDERSTEUNEN

Ten slotte kan ervoor gekozen worden om geen gemeentelijke energiemaatschappij op te richten. In dit geval kan het wenselijk zijn om initiatieven en coöperaties binnen de gemeente Enschede toch te steunen. Op die manier kan het eerdergenoemde 'maatschappelijk rendement' toch deels behaald worden. Dit zal hem dan met name zitten in het versnellen van de verduurzamingsopgaven en het ondersteunen van bewonersinitiatieven.

OPTIES OPSLAG

Energieopslag kan ervoor zorgen dat het rendement stijgt van verschillende projecten die door het energiebedrijf uitgevoerd kunnen worden. Hiermee bestaat de mogelijkheid om bijvoorbeeld de negatieve energieprijzen die nu al vaak worden gezien te mitigeren. Ook kan door opslag netcongestie worden verminderd. Beide doordat d.m.v. het opslaan van energie vraag en aanbod beter op elkaar kunnen worden afgestemd. Hiervoor zijn verschillende opties interessant voor de gemeente Enschede. Deze zijn onderverdeeld in elektriciteit en warmte aangezien dit twee substantieel verschillende vormen van energie zijn. Voor beide vormen zijn een aantal opties interessant om verder te verkennen. Voor de opslag van energie geldt echter wel dat dit vaak een dure onderneming is en veel van de technieken staan nog relatief in kinderschoenen. Daarom zal een afweging gemaakt moeten worden of de benodigde investering de moeite waard is. Ook moet er eerst energie zijn om op te slaan, waardoor het verstandig kan zijn de opslag van energie pas in een later stadium toe te voegen.

OPTIES OPSLAG ELEKTRISCH

Er zijn vier opties voor elektriciteitsopslag die interessant zouden kunnen zijn voor de situatie in de gemeente Enschede. Dit zijn waterstof, perslucht, batterijen en vliegwielen.

Als in dit deel over rendement wordt gesproken wordt hiermee de zogenaamde 'round trip efficiency' bedoeld, oftewel de hoeveelheid bruikbare energie na het opslagproces t.o.v. de hoeveelheid bruikbare energie voor het opslag proces. Simpel gezegd vergelijk je wat er aan energie uit komt met wat erin gaat.

BATTERIJEN

Een voordehand liggende manier om elektriciteit op te slaan is het gebruik van batterijen. Batterijen zijn een bewezen techniek, beschikbaar en makkelijk te installeren. Ook kunnen batterijen makkelijk geschaald worden afhankelijk van de opslagbehoefte. Afhankelijk van het type batterij kunnen ten slotte hoge rendementen worden behaald (70-90%). Batterijen zijn echter wel kostbaar. Samen met de beperkte levensduur van een batterij (~20 jaar) zal er een goede berekening moeten worden gemaakt of de investering in batterijen het waard is.

WATERSTOF

Waterstof is één van de meest besproken manieren van (elektrische) energieopslag. Hiermee wordt dan meestal bedoeld op waterstof verkregen uit elektrolyse van water. Dit houdt in dat moleculen water (H_2O) met elektriciteit worden gesplitst in moleculen waterstof (H_2) en zuurstof (O_2). De opgewekte waterstof kan vervolgens worden opgeslagen en later verbrand of in een brandstofcel worden gebruikt om warmte of elektriciteit te genereren. Bij beide processen komt enkel water vrij als restproduct, waardoor waterstof een heel schone manier is van elektriciteit opslag. Het rendement van deze manier van opslaan is relatief hoog (tot ~70%). Ook zouden de zoutcavernes in de gemeente Enschede interessant kunnen zijn voor de opslag van waterstof, hierbij moet echter wel gezegd worden dat er twijfel over bestaat of deze hier inderdaad voor gebruikt kunnen worden.

Er kleven echter ook een aantal nadelen aan energieopslag d.m.v. waterstof. Op dit moment zijn de elektrolyzers die nodig zijn voor het splitsen van het water nog zeer kostbaar zijn en nog niet op grote schaal beschikbaar. Ook is waterstof zeer licht ontvlambaar waardoor er vaak vraagtekens worden gezet bij de veiligheid van waterstof. Dit zou nader onderzocht moeten worden. Daarnaast kan waterstof ook uit aardgas opgewekt worden. Dit is de meest gangbare manier van waterstof opwekken en op grotere schaal mogelijk dan elektrolyse van water. Hierbij komt echter relatief veel CO₂ vrij, waardoor het waarschijnlijk niet wenselijk is gezien de door gemeente Enschede gestelde energiedoelen. Ten slotte zal er nagedacht moeten worden over de inzet van de opgewekte waterstof.

Waterstof wordt vaak gezien als brandstof voor de verwarming van woningen. Veel experts zetten hier echter vraagtekens bij. Dit komt voornamelijk door de kostbaarheid van waterstof en de beschikbaarheid van andere, meer toegankelijke opties voor het verwarmen van woningen. Waterstof zou wel interessant kunnen zijn als brandstof voor industrie en transport. Het gemeentelijke energiebedrijf kan hierop inspelen.

PERSLUCHT (COMPRESSED AIR ENERGY STORAGE, CAES)

Een andere manier om elektrische energie op te slaan is d.m.v. perslucht, ook wel CAES genoemd. Deze techniek zou interessant kunnen zijn voor de gemeente Enschede door de aanwezigheid van zoutcavernes. In een dergelijke installatie wordt overtollige elektriciteit gebruikt om lucht op hogere druk te brengen en deze lucht op te slaan. Wanneer deze extra energie op een later moment weer nodig is wordt deze hogedruk lucht door een turbine gestuurd waarmee elektriciteit opgewekt wordt. CAES is, hoewel het niet wereldwijd verspreid is, een bewezen techniek. Er zijn namelijk twee CAES-installaties, één in Duitsland en één in de VS, die al meer dan veertig jaar in gebruik zijn. Daarom zou het interessant kunnen zijn om te verkennen of een dergelijke installatie gebruikt kan worden in de gemeente Enschede. Het nadeel van CAES is wel dat om technische redenen de opgeslagen lucht voordat het gebruikt kan worden opnieuw opgewarmd moet worden. Hiervoor wordt meestal aardgas gebruikt. Dit heeft als gevolg dat het rendement van CAES-systemen lager ligt dan andere alternatieven (50-60%) en dat deze systemen niet 100% gasvrij te gebruiken zijn.

VLIEGWIELEN

Ten slotte zijn vliegwielen een veelgebruikte bewezen manier om elektriciteit op te slaan. Een vliegwiel is een groot, zwaar wiel dat in beweging wordt gebracht. De energie die daarmee in het vliegwiel wordt opgeslagen kan simpelweg met een dynamo weer worden omgezet in elektriciteit. Vliegwielen kunnen snel in- en uitgeschakeld worden. Daarom worden ze al veel gebruikt om fluctuaties in het energienet op te vangen. Daarnaast kunnen met vliegwielen zeer hoge rendementen worden behaald. Omdat een vliegwiel in beweging moet blijven zijn ze echter niet geschikt voor lange termijn opslag. Tenslotte is de hoeveelheid energie die opgeslagen kan worden in een vliegwiel beperkt.

Opties Opslag Warmte

Er zijn drie opties voor de opslag van warmte die interessant zouden kunnen zijn voor de situatie in de gemeente Enschede. Dit zijn opslag d.m.v. *voelbare warmte*, in *faseovergang materialen* en *thermochemische materialen*.

VOELBARE WARMTE (WKO)

Eén van de simpelste manieren van warmteopslag is zogenaamde voelbare warmte opslag. Dit soort systemen zijn ook wel bekend als WKO. In deze systemen wordt een opslagmedium, vaak water, opgewarmd (of afgekoeld, afhankelijk van het systeem, het doel en het seizoen). Deze warmte kan vervolgens weer worden afgetapt en ingezet worden om iets anders op te warmen. Op deze manier kunnen warmteoverschotten op een later moment gebruikt worden als het warmteaanbod niet overeenkomt met de warmtevraag. Het grote nadeel van opslag in voelbare warmte is echter dat het medium waarin de warmte is opgeslagen afkoelt. Er vindt dus relatief veel warmteverlies naar de omgeving plaats. (Deze verliezen zijn afhankelijk van het gekozen opslagmedium, het temperatuurverschil met de omgeving en de hoeveelheid opgeslagen warmte.) Daarnaast zijn redelijk grote tanks of reservoirs nodig om grote hoeveelheden energie op te slaan.

FASEOVERGANG

Een meer geavanceerde manier van energie opslaan is in faseovergang materialen. Deze materialen maken slim gebruik van de energie die vrijkomt wanneer een stof van één fase (bijvoorbeeld waterijs in vaste vorm) naar een andere fase (bijvoorbeeld vloeibaar water). Bij deze overgang komt vaak evenveel energie vrij als wanneer hetzelfde materiaal een behoorlijke stijging in temperatuur doormaakt. Bij warmteopslag in faseovergang materialen wordt het gebruikte materiaal slim geselecteerd zodat de faseovergang plaats vindt op een nuttige temperatuur (meestal rond de 20 graden Celsius). Hierdoor kunnen op een laag grondoppervlak grote hoeveelheden energie opgeslagen worden. Het grote nadeel aan deze systemen is dat ze op dit moment slechts in een ontwikkelfase bestaan en niet op grote schaal toepasbaar zijn.

THERMOCHEMISCH

Een laatste mogelijk interessante manier van warmteopslag is thermochemische opslag. In deze systemen wordt een omkeerbare chemische reactie gebruikt. De stoffen in deze systemen splitsen wanneer ze warm worden. Wanneer deze twee delen van de stof vervolgens weer bij elkaar worden gebracht keert de reactie op en komt er warmte vrij. Door de stoffen apart van elkaar te bewaren kan daardoor op lange termijn warmte worden opgeslagen. Hiermee kunnen zeer hoge rendementen behaald worden van wel 90%. Ook voor deze systemen geldt echter dat ze zich nog in een ontwikkelfase bevinden. Daarnaast moet er rekening worden gehouden met de toxiciteit van de gebruikte stoffen en is de levensduur van de systemen nog onduidelijk.

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

CONCLUSIE

Om de juiste conclusies te trekken, is het belangrijk om terug te verwijzen naar de initiële vraagstelling van de verkenning. Hierbij zijn een drietal hoofdvragen gesteld. Ook worden een aantal vervolgstappen benoemd die bij kunnen dragen aan het succes van een gemeentelijk energiebedrijf.

IN WELKE BEHOEFTE KAN/MOET EEN GEMEENTELIJK ENERGIEBEDRIJF VOORZIEN?

Er zijn een aantal behoeften geïdentificeerd waarbij een gemeentelijk energiebedrijf zou kunnen voorzien. Ten eerste zou een gemeentelijk energiebedrijf kunnen voorzien in het vergroten van de (maatschappelijke) verdien capaciteit van de gemeente. Dat betekent concreet dat de winsten vanuit het bedrijf kunnen worden gebruikt om maatschappelijke initiatieven te versterken of te realiseren. Aanvullend daarop kan dit ook betekenen dat de verduurzamingsdoelstellingen verder versneld worden. Bijvoorbeeld als de winsten geïnvesteerd worden in opwekinitiatieven. Ten slotte kan een gemeentelijk energiebedrijf helpen bij het stimuleren van inwonersinitiatieven. Als een groep inwoners een zonnepark of een ander initiatief wil realiseren, kan het gemeentelijke energiebedrijf hen hierbij ondersteunen op enige wijze. Dit zou bijvoorbeeld kunnen zijn op het gebied van kennis en kunde in samenwerking met de betrokken partners, maar ook in de vorm van aandeelhouderschap door het verstrekken van kapitaal.

WAT IS ERVOOR NODIG OM EEN GEMEENTELIJK ENERGIEBEDRIJF TE BEGINNEN?

Een gemeentelijk energiebedrijf kent een aantal randvoorwaarden die ervoor kunnen zorgen dat het uiteindelijk valt of staat. Zo is er bijvoorbeeld de juiste kennis en kunde nodig binnen de organisatie om vorm te geven aan een gemeentelijk energiebedrijf. Het is een juridisch complexe zaak om deze op te richten en het heeft ook aan de nodige domeinkennis om de juiste keuzes te kunnen maken over de initiatieven die in potentie gerealiseerd kunnen worden als onderdeel van het energiebedrijf. Hierbij kunnen partners ook helpen om deze eventuele gaten in de organisatiecapaciteit te vullen. Ook is schaalbaarheid een belangrijk thema hierbij, aangezien voor kleinere initiatieven minder organisatiecapaciteit en kennis van zaken nodig kan zijn.

Ten tweede is het belangrijk dat het oprichten van een gemeentelijk energiebedrijf wel past bij de gemeentelijke ambities. Indien de gemeente meer heil ziet in het faciliteren van bewonersinitiatieven en het hooguit financieel ondersteunen van deze en of andere initiatieven, dan is het wellicht niet nodig om daarvoor een gemeentelijk energiebedrijf op te richten. Ook is het de vraag of dit een ambitie is van het huidige college of een breed gedragen wens in de stad die college overstijgend kan worden gezien.

Ten slotte is een gemeentelijk energiebedrijf een risicovolle stap die je als gemeente in het ergste geval veel tijd en geld kan kosten zonder daar al te veel terug voor te krijgen. Het helpt echter om deze risico's te spreiden als je als gemeente ervoor kiest om dit bedrijf samen met partners op te richten. Hierdoor sta je er niet alleen voor in mindere tijden en heb je ook meer slagvaardigheid doordat je kennis en middelen vanaf het begin met elkaar deelt.

KAN EEN GEMEENTELIJK ENERGIEBEDRIJF GEBRUIKT WORDEN OM INVULLING TE GEVEN AAN DE RECENTELIJK AANGEKONDIGDE WET COLLECTIEVE WARMTE?

Op basis van de bevindingen van deze verkenning wordt het mogelijk geacht dat een gemeentelijk energiebedrijf ook een invulling kan geven aan de WCW. Echter is het wel belangrijk om te realiseren dat de taken en benodigdheden voor een warmtebedrijf verschillen van die van een energiebedrijf. Zo komen er andere juridische aspecten bij kijken, wordt er om andere (specialistische) kennis en kunde gevraagd en zijn er (deels) ook andere mogelijke partners die de gemeente daarbij kunnen helpen. Daarom wordt het verstandig geacht om het warmtebedrijf als aparte tak of als apart bedrijf te behandelen bij de eventuele oprichting van een gemeentelijk energiebedrijf.

AANBEVOLEN VERVOLGSTAPPEN OPRICHTING GEMEENTELIJK ENERGIEBEDRIJF

Het succes van een gemeentelijk energiebedrijf hangt samen met de te realiseren initiatieven. Op basis van de resultaten uit de SWOT en Optieanalyse, zijn een aantal mogelijke vervolgstappen kansrijk geacht worden voor een succesvol gemeentelijk energiebedrijf. Deze vervolgstappen zijn als volgt:

- 1) Elektriciteit opwek d.m.v. zon op dak, solar parking en grootschalig zon op land – Zonne-energie kan snel ontwikkeld worden, heeft op daken en op parkeerplaatsen veel draagvlak en heeft een matig hoge verdien capaciteit. Ook is zonne-energie schaalbaar, waardoor er snel stappen in gemaakt kunnen worden en de initiële investering gematigd kan worden.
- 2) Zet in op de ontwikkeling van een aantal windturbines. – Met windturbines kan veel elektriciteit opgewekt worden en dus veel worden verdiend. Ook is het landgebruik beperkt. Windturbines kennen echter weinig draagvlak en over de gezondheidseffecten wordt nog gediscussieerd.
- 3) Zet in op ontwikkeling van een eigen publiek warmtebedrijf – Ga in gesprek met Ennatuurlijk over het bestaande warmtenet – In Enschede ligt al een grootschalig warmtenet. Om te voldoen aan de aangekondigde Wet Collectieve Warmtevoorziening zal dit net in publieke handen moeten komen. Dit net heeft daarnaast nog beschikbare capaciteit, net als Twence als warmtebron waar de warmte vandaan komt.
- 4) Ondersteun lokale biogasinitiatieven. – In de regio bestaan er verschillende biogasinitiatieven. Met een gemeentelijke energiemaatschappij zouden deze ondersteund kunnen worden.
- 5) Ondersteun lokale coöperaties en bewonersinitiatieven als er niet overgegaan wordt op het oprichten van een gemeentelijke energiemaatschappij.
- 6) Verken op termijn of energieopslag hieraan toegevoegd kan worden. – Het opslaan van energie kan bepaalde business cases versterken. Echter is veel opslag op dit moment nog duur en staat dit nog relatief in kinderschoenen.

ADVIEZEN VERVOLGSTAPPEN

Ten slotte zijn er een aantal adviezen opgesteld op basis van de verzamelde informatie uit deze verkenning. Deze punten zijn van belang voor het zo goed mogelijk faciliteren van een potentiële energiemaatschappij. Ook worden deze punten belangrijk geacht voor eventuele vervolgstappen naar een gemeentelijke energiemaatschappij.

1. Begin klein. Het is makkelijker om met kleinschalige initiatieven te beginnen om zo sneller te kunnen starten met de energiemaatschappij. Grootschalige initiatieven kosten veel tijd en geld, terwijl kleinschalige initiatieven binnen afzienbare tijd gerealiseerd kunnen worden en al snel een bijdrage kunnen leveren aan de doelstellingen van een gemeentelijke energiemaatschappij.

2. Voorkom concurrentie met de lokale energie coöperaties. De lokale coöperaties zijn veelal bezig met initiatieven die raakvlakken hebben met de potentiële activiteiten van een gemeentelijke energiemaatschappij. Zij geven hierbij aan dat ze samenwerken wel zien zitten, maar concurreren niet. Dit kan het proces eventueel vertragen en ook afbraak doen aan de verdien capaciteit als je in elkaars vaarwater gaat zitten.
3. Pak het aan als (grondexploitatie) project. Bij woningbouwprojecten zijn er bijvoorbeeld veel meer onzekerheden en regels waaraan de gemeente gebonden is, terwijl bij een Zonne initiatief bijvoorbeeld makkelijker een stuk grond gekocht kan worden om hier zon op land te ontwikkelen.
4. Elke project in aparte BV, onder de noemer van risicospreiding. Het is verstandig om verschillende bv's op te richten om zo de risico's te spreiden. Als je slechts één BV hebt voor al je activiteiten, kan het de BV fataal worden als een van je activiteiten slechte financiële resultaten behaalt. Door het in verschillende bv's te parkeren, gaat in dat geval slechts de desbetreffende BV failliet en kunnen de overige werkzaamheden (beschermde) voort worden gezet.
5. Denk goed na over de rol die je als gemeente wilt oppakken: kartrekker, investeerder of samen met partners. Afhankelijk van de uiteindelijk gekozen vorm van de gemeentelijke energiemaatschappij, is het belangrijk om de juiste rol te kiezen die past bij de vorm. Als je slechts ervoor kiest om initiatieven te faciliteren en zelf niet het initiatief wil of kunt nemen, is het belangrijk om jezelf als gemeente niet te positioneren als kartrekker.
6. Stel een heldere toekomstvisie voor de eigen energiemaatschappij vast. Een eigen energiemaatschappij is een project die over meerdere jaren vormgegeven zal moeten worden. Het is belangrijk om daarbij de toekomstige ontwikkelingen, bestuurlijke veranderingen en financiële fluctuaties in acht te nemen. De rol en positie als gemeentebestuur, zowel college als raad, ten opzichte van de bedrijfsvoering moet duidelijk gemaakt worden. Waar ligt de bevoegdheid van het bedrijf en waar ligt de bevoegdheid van de gemeente (als mede-eigenaar)?
7. Er is wetgeving in de maak waardoor grootschalig zon op land projecten in principe multifunctioneel moeten worden opgezet. Enkelvoudig gebruik van het land is dan niet meer toegestaan.
8. Om te voorkomen dat er vertraging ontstaat in de realisatie van warmtenetten is een spoedige verkenning van de realisatie van een warmtebedrijf wenselijk.

	Verdien- capaciteit	Behalen verduurzamings- doelstellingen	Faciliteren bewoners- initiatieven	Warmtebedrijf
Zon op land	X			
Zon op dak	X	X	X	
Solar parking	X	X		
Windenergie	X			
Overnemen grootschalig warmtenet	X	X		X
Opzetten grootschalig warmtenet	X	X		X
Stimuleren kleinschalige warmtenetten	X	X	X	X
Ondersteunen biogas	X	X		X
Opslag Elektrisch	X			
Opslag Warmte	X			X

Met opmaak: Standaard, Uitvullen, Regelfstand:
Meerdere 1,15 rg, Geen opsommingstekens of
nummering

Tabel met opties: Hierin is aangegeven bij welke doelstelling de genoemde optie beter aansluit dan de andere opties.

BIJLAGEN

1. INTERVIEWLIJST VERKENNING

Naam	Functie & Organisatie	Naam	Functie & Organisatie
Intern		Extern	
Niels van den Berg	Wethouder Enschede	Sander Smit	Twence
Jeroen Diepemaat	Wethouder Enschede	Frank Siebelt	Twence
Marc Teutelink	Wethouder Enschede	Steven MacLean	ENnatuurlijk
Arjan Kampman	Wethouder Enschede	Arjan ter Barge	Noordoost Twente Gemeente Oldenzaal
Kees Meijer	Directeur gemeente Enschede	Ruud Mulder Louis Koopman	Enschede Energie
Djoerd de Vos -Koelink	Concerndirecteur	Rachel Marty	Enexis
Rene Pruyers	Ontwikkelmanager Duurzaamheid	Ralph de Graaf	Enpuls
Janet Oosterhof – Scholten Linde	Opdrachtgever	Frank van de Poel	Gemeente Groningen
Belinda van Oosten	Opdrachtgever	Ineke Nijhuis	Gemeente Hengelo
Bernadette ter Huurne	Opdrachtgever	Gerrit Meutstege	Stawel
Henk Jan Tromp	Voormalig gemeente Hengelo warmtebedrijf	Astrid Pap Marleen Volkers	Provincie Overijssel
Sigrid ten Heuvel	Verbonden Partijen	Olaf Lammersen	Noaberkracht
Nicky Bijen	Financiën	Ruud Schulte en Henk Jan Klat	Waterschap Vechtstromen
Robert Boer en Ed van 't Erve	Inkoop – aanbesteding	Albert van Winden	MKB Twente
Nihad Mesevic	Vastgoedbedrijf		
Sander Lubberhuizen	Stadsingenieurs		

2. GESPREKSLEIDRAAD INTERN EN EXTERN

Intern

Introducerende vragen en betrokkenheid energie(transitie)

1. Wat is uw functie bij de gemeente Enschede?
2. Wat zijn uw taken en verantwoordelijkheden? (M.b.t. energie- en/of warmte(transitie)).
Vooraf in te vullen:
3. Met welke organisaties en stakeholders, toegespitst op energie en warmte(transitie), komt u, uit hoofde van uw functie, mee in aanraking?
Leveranciers, samenwerkingspartners, gemeente (deels) eigenaar, medeoverheden.
4. Wat zijn de diensten van deze organisaties, toegespitst op energie?
Opwek energie, levering energie, netwerk energie, anderszins. Zowel voor warmte als elektriciteit (wind en zon), biomassa.

Betrokkenheid Eigen Energiebedrijf Enschede

5. Aan welke doelen zou een eigen energiebedrijf van de gemeente Enschede moeten bijdragen? En waarom?
Bijvoorbeeld:

- o Vergroten eigen inkomsten gemeente
- o Versnellen van de duurzaamheidsopgaven
- o Invulling van het publieke warmtebedrijf
Zoals aangekondigd in de nieuwe Wet Collectieve Warmtevoorziening
- o Beperken ruimtebeslag in het buitengebied
- o Investeringsmogelijkheden voor duurzame energie (zoals zonnepanelen) vergroten
- o Inwoners van Enschede laten profiteren van een lager energietarief
- o Stimuleren van de lokale economie
bv. Door installatie van zonnepanelen door Enschedese ondernemers of nieuwe economische kansen Enschede voor duurzaamheid in arbeidsmogelijkheden of omzet.
- o Het faciliteren van onderlinge energie-uitwisseling tussen bedrijven
- o Een combinatie van bovenstaande doelen

6.
 - a. Met welke organisaties en stakeholders zou een eigen energiebedrijf samen kunnen en/of moeten werken?
 - b. En op welke diensten?
Opwek energie, levering energie, transport energie, netwerk energie, opwek energie, anderszins. Zowel voor warmte als elektriciteit (wind en zon), biomassa.
 - c. Is er beeld op welke wijze deze samenwerking plaats zou kunnen vinden?
 - a. Zo ja, hoe dan?

7.
 - a. Welke kennis, kunde en middelen zijn naar uw mening nodig voor het opzetten van een eigen energiebedrijf?
 - b. Op welke wijze kunnen we deze kennis, kunde en middelen organiseren?
Zelf of met stakeholders?

8. Is het oprichten van een eigen energiebedrijf voor productie, netwerk of levering naar uw mening een taak voor de gemeente Enschede? Is dit nog aan bepaalde voorwaarden verbonden? Welke zijn dit dan?

9. Wanneer zou u een eigen energie en/of warmte bedrijf als succesvol zien?
En wanneer niet?

10. Wie of wat zou(den) nog meer betrokken moeten worden bij deze verkenning of het eventuele verdere onderzoek naar een eigen energie en/of warmte bedrijf?
Zowel intern als extern.

Extern

Introducerende vragen

1. Wat zijn de kernactiviteiten van uw organisatie?
2. Wat is uw functie bij deze organisatie?
Wat zijn uw taken en verantwoordelijkheden? (M.b.t. energie(transitie)).
3. Hoe verhoudt uw organisatie zich tot de Gemeente Enschede in algemene zin?
Leverancier, samenwerkingspartner, gemeente (deels) eigenaar, medeoverheid.
4. Hoe verhoudt uw organisatie zich tot de Gemeente Enschede, toegespitst op energie?
Opwek energie, levering energie, netwerk energie, anderszins.
Zowel voor warmte als elektriciteit (wind en zon), biomassa.

Betrokkenheid energietransitie

5. In welke mate is uw organisatie betrokken bij (onderdelen van) de energietransitie?
6. Welke kansen en obstakels ondervindt uw organisatie bij de energietransitie?
7. Voelt u zich voldoende betrokken bij de energietransitie in de gemeente Enschede?
8. Op welke wijze zou u meer betrokken willen worden bij de energietransitie in de gemeente Enschede?
9. Welke rol ziet u weggelegd voor de gemeente bij de energietransitie?

Betrokkenheid Eigen Energiebedrijf Enschede

10. Welke toegevoegde waarde zou uw organisatie kunnen hebben bij een eigen Energiebedrijf van de gemeente Enschede?
Opwek energie, levering energie, concurrent
11. Zouden inwoners van de gemeente Enschede ook mee moeten kunnen profiteren van een eigen energiebedrijf van de gemeente Enschede?
Zo ja, op welke wijze dan?
12. Volgens de Wet Collectieve Warmtevoorziening moeten warmtebedrijven in publieke handen komen. Op welke wijze zou uw organisatie betrokken willen en/of kunnen worden bij een publiek warmtebedrijf? Wat zou een werkbare vorm kunnen zijn?
Opwek warmte, levering warmte, transport warmte, netwerk warmte, anderszins.
13. Voor een eigen energiebedrijf zijn randvoorwaarden en kaders, (juridische) eisen en risico's van toepassing. Op welke wijze zou uw organisatie hierin iets kunnen betekenen voor een eigen energiebedrijf van de gemeenten Enschede?
14. Welke andere stakeholders zouden een rol kunnen spelen bij een eigen energiebedrijf voor de gemeente Enschede? En op welke wijze?
15. Is het oprichten van een eigen energiebedrijf naar uw mening een taak voor de gemeente Enschede? Is dit nog aan bepaalde voorwaarden verbonden? Welke zijn dit dan?
16. Wat zou u de gemeente Enschede mee willen geven bij deze verkenning en het eventuele verdere onderzoek naar een eigen energiebedrijf voor de gemeente Enschede?

3. SAMENVATTING BEVINDINGEN UIT DE INTERVIEWS

BEVINDINGEN MOGELIJKE PARTNERS

Uit de gesprekken met zowel de internen als externen blijkt dat er een aantal partners vaak terugkomt als het gaat om een mogelijke samenwerking met een gemeentelijke energiemaatschappij. De meest voorkomende namen hierbij zijn Twence, Enschede Energie, ENnatuurlijk en Enexis. Partners die ook genoemd werden, maar minder vaak voorkomen, zijn veelal partijen als de provincie Overijssel, andere Twentse gemeenten zoals Hengelo en Losser, Enpuls, Saxion en de Universiteit Twente.

TWENCE

In het geval van Twence zijn er verschillende mogelijkheden genoemd om samen te werken. Meerdere partners geven aan dat Twence de benodigde kennis en kunde al in huis heeft op veel terreinen die interessant zijn voor een gemeentelijke energiemaatschappij. Dit geven zij ook zelf aan in hun interview, vooral op het gebied van zonne-energie opwekken en warmte. Zij hebben zelf al enkele zonnenvelden in beheer, ontwikkelen er momenteel nog een in Noord Oost Twente en zijn in staat om 100.000 huishoudens te verwarmen met de warmte die zij opwekken door hun afvalverwerking. Ook geven zij aan dat zij interesse hebben om dit uit te breiden en om eventueel in zee te gaan met een gemeentelijke energiemaatschappij. Ook geven zij aan dat er interesse is in windenergie, maar dat zij hier een passieve rol in nemen door de politieke sensitiviteit van het onderwerp. Ten slotte is door enkele geïnterviewden genoemd dat Twence een rol zou kunnen spelen bij biomassa en geothermie. In Noord Oost Enschede is namelijk een kans voor geothermie, alleen is dit vrij duur om te bekostigen. Twence zou hiervoor eventueel de middelen hebben, maar daar is tijdens het interview niet over gesproken.

ENSCHED E ENERGIE

Ook de coöperatie Enschede Energie wordt door vele partners genoemd als een mogelijke interessante partner voor een gemeentelijke energiemaatschappij. Enschede Energie wordt voornamelijk genoemd om hun reeds bestaande netwerk in de (lokale) energiewereld, ervaring met het realiseren van elektriciteitsprojecten en positie in het huidige energielandschap. Ook hebben zij in het verleden al zonnenvelden gerealiseerd en vele daken in Enschede van zonnepanelen voorzien. Zelf geven zij aan om ook open te staan voor een samenwerking met een eventuele gemeentelijke energiemaatschappij. Zij willen hierbij kennis inzetten van andere coöperaties om zo niet het wiel opnieuw uit te vinden. Tenslotte geloven zij in het Deense model van lokaal eigenaarschap en meer lokale coöperaties.

ENNATUURLIJK

Als beheerder van het warmtenet in Enschede is ENnatuurlijk een zeer logische partner om eventueel mee samen te werken bij een gemeentelijke energiemaatschappij. Zij hebben de meeste kennis en kunde in de regio, jaren ervaring en zijn al bekend met de situatie in Enschede. Het is daarom geen verrassing dat vele interne als externe geïnterviewden hen noemen als een mogelijke belangrijke partner.

Zelf staat ENnatuurlijk iets anders in de wedstrijd. Voornamelijk omdat zij door de opkomende WCW gelimiteerd zijn in hun kunnen/mogelijkheden. Mocht deze wet er in de huidige vorm doorkomen, betekent dat dat alle warmtenetten in publieke handen moeten zijn. Concreet betekent dat 50% + 1 individueel aandeel wat in handen van bijvoorbeeld de gemeente moet zijn. In afwachting van deze wet stelt ENnatuurlijk zich terughoudend op en maken zij ook kenbaar dat verdere investeringen afhankelijk zijn van deze wet en de toekomstige scenario's. Dit betekent overigens niet dat zij helemaal niet samen zouden willen werken met de 'publieke' warmtebedrijven, maar wellicht wel in een andere vorm dan dat ze nu doen.

ENEXIS

Enexis is in regio Oost bekend als een grote partij op het gebied van netwerkbeheer. Specifiek doen zij het netbeheer van elektriciteitsleidingen en gas. Er is al veel samenwerking tussen de gemeente en deze partij op veel gebieden, waaronder RES, provinciaal plan energie en klimaat, warmtetransitie, mobiliteit en bedrijventerreinen. Zij zien voornamelijk kansen voor hun dochteronderneming Enpuls, die zich richt op de warmtestructuur. Enexis zelf staat open voor samenwerking met een potentieel gemeentelijke energiemaatschappij. Zij hebben in het verleden bijvoorbeeld ook (deels) meegeschreven aan de transitievisie warmte en de visies rondom de RES Twente.

ENPULS

Naast ENnatuurlijk is er nog een interessante partner die de gemeente Enschede zou kunnen helpen bij het realiseren van een gemeentelijke energiemaatschappij. Het gaat hier namelijk om Enpuls, een dochterbedrijf van Enexis, die zich richten op de warmtestructuur. Zij richten zich sinds kort compleet op het warmtedossier en zien hiervoor zichzelf eventueel ook een rol bij het samenwerken met gemeenten. Voornamelijk als het gaat om ontwikkeling, realisatie en onderhoud/beheer van warmtenetten. Niet zozeer in de warmteproductie en ook niet in de levering (dit is nu ook nog bij wet – Elektriciteitswet- uitgesloten). Ze geven aan dat ze willen meedenken, meehelpen bij realisatie van warmtenetten. Enpuls legt dan netten aan, en regelen beheer en onderhoud. Levering aan consument doen andere partijen. N.a.v. invoering warmtewet kan dit eventueel anders worden.

PURE ENERGIE

Pure Energie is gevestigd in Enschede, in 2013 opgericht en ontstaan vanuit de Raedthuys Groep. Pure Energie is een groene energieleverancier die alleen stroom verkoopt die ze zelf duurzaam en in Nederland hebben opgewekt. Ze beschikken over eigen windmolens en zonnepanelen. Ook heeft Pure Energie de ambitie uitgesproken om eventueel te willen helpen bij het opzetten van lokale energie coöperaties tussen bedrijven in Enschede. Pure energie heeft namelijk verstand van het uitwisselen van energie tussen onderlinge bedrijven en hebben interesse in het opzetten van energieopslag. In de interviews is niet gesproken met Pure Energie, deze kwam echter in een aantal gesprekken wel naar voren.

ANDERE GEMEENTEN

Tijdens de interviews is de samenwerking met andere gemeenten voor een eventueel regionaal energiebedrijf meermaals benoemd. Zo wordt voornamelijk de gemeente Hengelo opgemerkt als mogelijke partner hierin. Dit vanwege de geografische ligging, uitstekende gemeentelijke betrekkingen en vanwege het feit dat zij ervaring hebben met een eigen warmtebedrijf. Daar komt ook nog eens bij kijken dat de gemeente Hengelo de eerstvolgende grote aandeelhouder is van Twence en Twence ook deels op Hengelose grond ligt. Hierdoor kun je haast niet om Hengelo heen als eventuele partner.

Ook andere gemeenten zoals Oldenzaal, Almelo, Borne, Losser en Haaksbergen worden genoemd. Daarbij komt natuurlijk ook kijken dat de RES-doelen samen met de 13 andere gemeenten gerealiseerd moeten worden, wat ook een rol kan spelen bij het oprichten van een

gemeentelijke energiemaatschappij. Ten slotte heeft de gemeente Enschede eventueel te maken met de andere gemeenten als aandeelhouder van Twence indien er gekozen wordt voor een joint venture met hen. Het is afwachten wat de andere aandeelhouders daarvan zouden kunnen vinden, aangezien zij het misschien opvatten als oneerlijk wanneer de gemeente Enschede er meer profijt van heeft op deze manier. Ook speelt de eventuele verkoop van de aandelen bij enkele gemeenten momenteel een rol, aangezien de gemeente Enschede interesse heeft om deze aandelen over te nemen.

PROVINCIE OVERIJSEL

De provincie gaf aan dat het op sommige manieren ook betrokken kan worden bij het verder ontwikkelen van een gemeentelijke energiemaatschappij. Bijvoorbeeld als je het hebt over biogas, wordt dit gezien als een mogelijkheid om gebruik van te maken bij een eigen energiemaatschappij. Biogas zou dan eventueel voor piekbelasting gebruikt kunnen worden bij een warmtebedrijf. Voornamelijk voor de industrie. Het energiefonds Overijssel ondersteunt initiatieven die dit kunnen realiseren, echter wel vooral grote projecten i.p.v. boeren met een kleine mestvergister.

Ook wordt het regionaal warmtenet genoemd in het gesprek met de provincie. Het regionale warmtenet is eventueel een kans, maar dat is een veel groter project met grotere opgaven. De provincie geeft echter wel aan dat een eigen warmtebedrijf per gemeente niet de voorkeur heeft. Dit zou alleen kunnen voor een grote gemeente. Enschede zou het misschien voor zichzelf kunnen regelen, maar dan ga je wel voorbij aan het regionale warmtenet. Er zit volgens de provincie altijd iets getrap in als je het samen doet, aangezien je bepaalde projecten wel op individueel niveau kan doen.

REGIONALE KENNISINSTELLINGEN

De rol van regionale kennisinstellingen zien de meeste geïnterviewden terug op het gebied van innovatie en opleiding. Op het gebied van innovatie worden het Saxion en de UT vaak genoemd als mogelijke partners als het gaat om het doen van onderzoek en het opzetten van pilotstudies. Anderzijds mag het ROC van Twente zeker niet vergeten worden, aangezien zij een groot deel van de opleidingen aanbieden voor vakmensen binnen de energietransitie. Het is van belang dat toenadering wordt gezocht met de drie grote kennisinstellingen in de regio, aangezien zij allen op hun eigen manier een toegevoegde waarde kunnen hebben voor het verder uitwerken van een gemeentelijke energiemaatschappij.

BEVINDINGEN ROL GEMEENTE

Over de rol van de gemeente bestaan zowel binnen als buiten de organisatie verschillende opvattingen. Zo wordt doorgaans benoemd dat ondernemen gelijk staat aan risico nemen en daardoor een zeer riskante stap kan zijn voor een gemeente. Vooral omdat het om gemeenschapsgeld gaat, zijn er veel interne collega's die hier niet zo zeer welwillend tegenover staan. Verder wordt ook benoemd dat de gemeente nou eenmaal niet over de juiste kennis en kunde beschikt om een eigen energiemaatschappij op te zetten en te runnen. Er is namelijk specialistische kennis voor vereist om dit op een adequate manier te doen en het vraagt om een grote financiële injectie om dit goed te kunnen runnen.

Toch zijn er ook geluiden die aangeven dat het wellicht een op te pakken rol kan zijn voor de gemeente Enschede om zich op dit terrein te gaan bevinden. De energietransitie en duurzaamheid in het algemeen zijn volgens hen thema's van onmiskenbaar belang die je niet zomaar links kunt laten liggen en aan private partijen over moet laten. Volgens hen heeft de gemeente ook de taak om er te zijn voor haar inwoners en op deze manier zouden duurzaamheidsvraagstukken en vooral het maatschappelijke rendement versneld en vergroot kunnen worden door gebruik te maken van een gemeentelijke energiemaatschappij. Tenslotte wordt er vaak de wens uitgesproken om regionaal samen te gaan werken met andere gemeenten zodat je een groter speelveld kunt bedienen, het risico kunt spreiden en de kennis en kunde kunt bundelen waar nodig of mogelijk.

MOGELIJKE DOELEN GEMEENTELIJKE ENERGIEMAATSCHAPPIJ

Er zijn verschillende doelen die behaald kunnen worden door een gemeentelijke energimaatschappij te starten. Onder de geïnterviewden bestaat grotendeels consensus over wat deze doelen zijn, maar her en der zijn er toch een aantal fluctuaties. Allereerst wordt door velen het versnellen van de duurzaamheidsdoelstellingen aangehaald als belangrijk doel. Momenteel is de gemeente soms afhankelijk van externe partijen om snel tot actie te komen bij duurzaamheidsvraagstukken, maar met een eigen energimaatschappij zou dit wellicht sneller plaats kunnen vinden. Hierdoor hoeft er niet geschakeld te worden met externen en heb je als gemeente de regie over het algehele proces.

Ten tweede wordt de verdiencapaciteit van een gemeentelijke energimaatschappij benoemd door een aantal geïnterviewden. In eerste instantie gaat dit erom dat het geld wat binnenkomt bij een gemeentelijke energimaatschappij dan in de portemonnee van de gemeente terechtkomt, in tegenstelling tot een commerciële partij die vaak in buitenlandse handen is. Hierdoor kan dit geld gebruikt worden voor maatschappelijke doeleinden binnen de gemeente. Niet alleen voor duurzaamheid, maar bijvoorbeeld ook voor een zwembad, ijsbaan of een ander maatschappelijk initiatief. Dit wordt door enkelen ook wel de "maatschappelijke verdiencapaciteit" genoemd, waarbij ze de verdiencapaciteit voornamelijk als uitkomst zien voor het maatschappelijke toegevoegde waarde van een eigen energimaatschappij. Ten slotte is een gerelateerd subdoel hierbij dat de armoede in de stad onderdrukt kan worden door gebruik te maken van een laag tarief voor energie en warmte. Dit geeft inwoners meer financiële ruimte om persoonlijke doelen te behalen, i.p.v. dat dit geld naar de energierekening gaat. Hierbij is het wel van belang dat de keuzevrijheid voor de inwoner blijft, zodat men niet vastzit aan enkel en alleen de gemeentelijke energimaatschappij.

Ten derde wordt het als doelstelling gezien om als gemeente een concrete invulling te geven aan een publiek warmtebedrijf. Naar aanleiding van de aankomende WCW is het zeer waarschijnlijk dat alle warmtenetten in ieder geval voor 50%+1 aandeel in publieke handen moeten komen. Hierdoor is het van belang dat gemeenten zich hierop voorbereiden en met concrete maatregelen komen om dit uiteindelijk te kunnen realiseren. Door hierop voor te sorteren en gebruik te maken van de potentiële kracht van een gemeentelijke energimaatschappij, wordt het als kansrijk geacht om een goede invulling te geven aan deze wet.

BENODIGDE KENNIS EN KUNDE

Over de benodigde kennis en kunde die een gemeentelijke energimaatschappij zou moeten bezitten bestaan geen verrassende inzichten. Veel geïnterviewden geven aan dat een gemeente in de basis niet over de juiste kennis en kunde beschikt om een gemeentelijke energimaatschappij op dit moment op te richten. In de basis is de gemeente namelijk geen energimaatschappij, waardoor er veel specialistische kennis momenteel ontbreekt. De benodigde kennis en kunde is vooral op het gebied van opwekken, levering, opslag, netbeheer en dergelijken.

Als oplossing voor het ontbreken van de kennis en kunde wordt genoemd om deze specialistische kennis af te nemen bij partners zoals Twence, Enschede Energie en ENnatuurlijk. Door samen te werken met hen loop je minder financieel risico, maak je gebruik van bestaande expertises en hoef je niet zelf mensen te werven voor verschillende taken binnen een energimaatschappij. Naast de expertises heb je als gemeente ook een flink bedrag nodig om een energimaatschappij helemaal zelfstandig te kunnen runnen. Ook hierdoor bestaat de wens om zoveel mogelijk samen te werken met partners.

BEVINDINGEN ELEKTRICITEIT

Elektriciteit wordt voornamelijk genoemd in de interviews als het gaat om zonne-energie en windenergie. In het bijzonder gaat dit dan om het opwekken van deze energie. Deels komt dit waarschijnlijk ook omdat dit het eerste is waar mensen aan denken, aangezien onderwerpen als opslag en levering vaak pas later in de gesprekken aan bod komen.

Op het gebied van zonne-energie wordt vaak genoemd dat men in Enschede de bestaande daken zoveel mogelijk moet voorzien van zonnepanelen. Hierbij wordt doorgaans het project 'Zon op Dak' genoemd als mooi voorbeeld hiervan. Ook komen zonneparken op boerenland vaak ter sprake. Vaak ook als oplossing voor de boeren die straks wellicht uitgekocht moeten worden. Ook worden innovatieve toepassingen zoals 'SolaRoad' genoemd als mogelijkheden voor een gemeentelijke energiemaatschappij. Al met al zijn bijna alle geïnterviewden positief over de mogelijkheden voor zonne-energie en in hoeverre het realistisch is dat de gemeente hier een rol in kan spelen.

Qua windenergie is het iets pessimistischer gesteld bij de geïnterviewden. Velen zien de evidente voordelen van wind t.o.v. zon wel in, maar snappen de precare politieke situatie van de gemeente Enschede op dit gebied ook. Het plaatsen van windmolens is namelijk niet vanzelfsprekend, aangezien het huidige college hier niet altijd welwillend tegenover staat. Ook zijn veel bedrijven die windmolens realiseren niet persé geneigd om hierop aan te dringen, aangezien het voor hen pas rendabel wordt bij windmolens die minimaal 170m hoog zijn. Ten slotte nemen de meeste bedrijven en mogelijke partners een passieve houding aan. Velen zijn bereid om onder de juiste omstandigheden te investeren in windenergie, maar zijn terughoudend door de eerder benoemde politieke situatie. Daarbij speelt het nog op te leveren MER-rapport ook een rol, aangezien dit rapport tot veranderingen in het windlandschap kan leiden.

BEVINDINGEN WARMTE

Het warmtedossier is een wat complexer onderwerp dan elektriciteit. Dit komt voornamelijk doordat de minister momenteel de WCW er doorheen probeert te krijgen. Deze wet houdt in dat warmtenetten voor het grootste gedeelte in publieke handen moeten komen. In de praktijk betekent dit dat het niet persé 100% eigenaarschap hoeft te zijn, maar 50% + 1 aandeel wordt ook gezien als het 'grootste gedeelte'. Dit zorgt er in ieder geval voor dat mogelijkheden voor een joint venture aanwezig zijn.

Aansluitend hierop geven de meeste geïnterviewden aan dat warmte een dossier is wat de gemeente eigenlijk niet zonder samenwerking zou kunnen uitvoeren. Als gemeente zit het beheren van een warmtenet en het leveren van warmte niet (meer) in haar oorspronkelijke takenpakket. Hierdoor ontbreekt het aan kennis en kunde om dit als gemeente zelfstandig te kunnen uitvoeren. Partijen die hierbij vaak genoemd worden zijn Enexis (Enpuls), ENnatuurlijk, Cogas en Twence. Deze bedrijven hebben allemaal hun eigen rol binnen het warmte domein en kunnen in potentie hun kennis en kunde inzetten voor een gemeentelijke energiemaatschappij. Twence is momenteel ook bezig om te kijken of zij een grotere rol voor het regionale warmtenet kunnen betekenen en in hoeverre zij een volwaardig energiebedrijf kunnen worden. Twence wil daarbij ook een integraal warmtebedrijf worden als in levering, productie etc.

Ook wordt de schaalgrootte waarop men kan opereren vaak verbreed door samenwerking met andere gemeenten te noemen. Enkele geïnterviewden benoemen dat samenwerking met de gemeente Hengelo hierbij het meest voor de hand ligt, terwijl anderen menen dat het zelfs op een algehele Twentse schaal moet plaatsvinden.

BEVINDINGEN INNOVATIE

Op het gebied van innovatie zijn er verschillende geluiden van zowel binnen als buiten de gemeente te horen. Ook worden enkele interessante partners genoemd om eventueel in de toekomst mee samen te werken. Voornamelijk het Saxion en de Universiteit Twente worden genoemd als kansrijke partners op het gebied van innovatie, naast de bekende bedrijven uit de regio. Ten slotte wordt het concept van launching customership vaak aangekaart door geïnterviewden. Zij zien een gemeentelijke energiemaatschappij als perfecte mogelijkheid om innovatieve toepassingen hiermee in te zetten. Hierbij wordt Twente vaak genoemd als potentiële "pilotregio" om dit te kunnen realiseren.

SOLAROAD

SolaRoad is een wegdek dat ook werkt als zonnepaneel. Zonnecellen in het wegdek zetten zonlicht om in groene stroom, die kan worden gebruikt voor uiteenlopende toepassingen zoals wegverlichting, verkeersinstallaties, huishoudens en elektrische auto's. SolaRoad is in een gesprek genoemd als een mogelijke partner op het gebied van innovatie. In Haaksbergen ligt er bijvoorbeeld ook al een fietspad wat gemaakt is door SolaRoad. Echter zitten er wel een aantal haken en ogen aan vast. De kosten zijn relatief hoog en staan niet in verhouding met losse zonnepanelen en een standaard wegdek (naar schatting 3 tot 4x duurder; geschat € 900-1200 per m² voor de verharding). De terugverdientijd is hiermee meer dan 50 jaar. Met een prijs van € 1000 per m², een opbrengst van 70 kWh per m²/ jaar en een levensduur van 20 jaar kan een kWh prijs van € 0,71 worden berekend. In vergelijking met een offshore windmolenpark zijn hiermee de kosten 4x hoger (kWh prijs gemiddeld € 0,17). Ter vergelijking de normale kale energieprijzen ligt rond de € 0,04-0,05 per kWh.

WATERSTOF

Enkelen hebben ook waterstof genoemd als potentiële innovatie voor een gemeentelijke energiemaatschappij. Echter ontbrak het vaak aan concrete kennis of visie bij de geïnterviewden over hoe dit ingepast zou moeten worden. Wel bestaat de wens om passief te blijven kijken en open te staan voor mogelijkheden rondom waterstof zoals bijvoorbeeld een waterstofstation of waterstof voor opslag.

BIOGAS

In de gesprekken met zowel de provincie als de stichting STAWEL is het thema biogas meermaals ter sprake gekomen. Biogas is gas dat wordt geproduceerd door de vergisting van mest, gft of ander organisch afval. Tijdens dit vergistingsproces komt methaan vrij, wat biogas wordt genoemd. Dit gas heeft een andere samenstelling en kwaliteit dan aardgas. Het kan daarom niet zomaar worden toegevoegd aan het gasnet. Voordat je dit gas in huis kunt gebruiken, moet het worden opgewaardeerd tot groen gas. In een woning werkt biogas voor verwarmen en koken hetzelfde als aardgas, maar het grote verschil is dat de herkomst van dit gas duurzaam is. Er komt bij de verbranding geen extra CO₂ in de lucht, wat beter is voor het klimaat.

Bij het kijken naar iets als biogas, zijn er een aantal obstakels die de gemeente kan ondervinden. Het is lastig om locaties te identificeren en de schaalgrootte is ook geen makkelijk onderwerp voor biogas. Het voordeel van biogas is wel dat je de algehele stikstofuitstoot een beetje onderdrukt met mestvergisting. Met dit biogas zou je bijvoorbeeld bepaalde energieslurpers kunnen voorzien van gas. Er zijn op zich wel kansen voor biogas om uit te breiden in Twente. Bijvoorbeeld rondom Noord-Deurningen zijn er nu 5 boeren actief rondom biogas, maar is er een groei mogelijkheid tot 50 boeren. Hierbij bestaat een goede kans voor schaalvergroting. Zij hebben namelijk de kennis en kunde in huis om dit soort dingen te realiseren. Biogas zou dan eventueel voor piekbelasting gebruikt kunnen worden bij een warmtebedrijf. Voornamelijk voor de industrie. Tenslotte ondersteunt het Energiefonds Overijssel vooral grote projecten i.p.v. boeren met een kleine mestvergister. Hierdoor moet er een goede afweging worden gemaakt als er eventueel gekozen wordt voor een bepaalde vorm van financiering.

Stap 1: Windturbine		
SWOT- Elektrisch 1 - Windturbine(s)	Strengths 1. Efficiënt ruimtegebruik 2. Korte terugverdientijd Constante opbrengst (waait dag en nacht, hierdoor ook constante netbelasting).	Weaknesses 1. Ecologische gevolgen 2. (Mogelijke) gezondheidseffecten 3. Hoge initiële investering (kapitaalintensief) 4. Beperkt aantal locaties 5. Netcongestie 6. Elektriteitsprijzen zijn variabel over de dag. Soms zelfs negatief.
Opportunities 1. Biedt agrariërs kansen voor diversificatie. (Wind boeren). 2. Kan (op termijn) gecombineerd worden met elektriciteitsopslag. 3. Aantal geschikte locaties binnen de gemeente (milieueffectenrapport wind). 4. Sluit aan Twentse bod RES	Opportunity-Strength (OS) Strategies 1. Samenwerking met agrariërs op interessante locaties stimuleren.	Opportunity-Weakness (OW) Strategies 1. Opslag kan gebruikt worden om netcongestie tegen te gaan. 2. Onderzoeken of opslag gebruikt kan worden om lage prijzen op te vangen.
Threats 1. Weerstand omwonenden 2. Weerstand politiek 3. Provincie besluit over (grote) initiatiefaanvragen na 1 juli 2023. De gemeente heeft dan dus geen zeggenschap meer.	Threat-Strength (TS) Strategies 1. Kan door efficiënt ruimtegebruik en korte terugverdientijd een beter alternatief zijn dan een zonnepark.	Threat-Weakness (TW) Strategies

Elektrisch 2: Zon op land

SWOT- Elektrisch 2 – Zon op land	Strengths 1. Bewezen methode 2. Schaalbaar 3. Korte terugverdientijd	Weaknesses 1. Hoge investering nodig (kapitaalintensief) 2. Alleen overdag bruikbaar 3. Elektriteitsprijzen zijn variabel over de dag. Soms zelfs negatief. 4. Enkelvoudig ruimtegebruik
Opportunities 1. Draagvlak omwonenden 2. Draagvlak politiek 3. Biedt agrariërs kansen voor diversificatie. (Zonneboeren) 4. Efficiënt ruimtegebruik rond infrastructuur (bijvoorbeeld Duurzaamheidsroute A35) 5. Kan (op termijn) gecombineerd worden met elektriteitsopslag.	Opportunity-Strength (OS) Strategies 1. Grote (landelijke) oppervlakken benutten voor zonneparken. 2. Klein beginnen en bij succes uitbreiden. Denk dan aan meer PV of elektriteitsopslag.	Opportunity-Weakness (OW) Strategies 1. Inzetten op zonneparken rondom infrastructuur. 2. Potentie opslag onderzoeken voor het tegengaan van lage prijzen en netcongestie of het leveren 's nachts.
Threats 1. Verkrijgbaarheid panelen 2. Beschikbaarheid arbeidskrachten	Threat-Strength (TS) Strategies 1. Klein beginnen met het aantal panelen dat je kan krijgen en later uitbreiden.	Threat-Weakness (TW) Strategies

Elektrisch 3: Zon op dak

SWOT- Elektrisch 3 – Zon op dak

	Strengths 1. Meervoudig landgebruik 2. Makkelijk realiseerbaar 3. Past in zonneladder/sluit aan bij beleid en RES 4. Kleinschalig (je kan met één dak beginnen)	Weaknesses 1. Netcongestie 2. Alleen overdag bruikbaar 3. Grote investering nodig (kapitaalintensief). 4. Elektriteitsprijzen zijn variabel over de dag. Soms zelfs negatief. 5. Niet alle daken geschikt.
Opportunities 1. Draagvlak dak eigenaren en omwonenden 2. Draagvlak politiek 3. Directe afzet stimuleren 4. Mogelijke subsidies 5. Kan (op termijn) gecombineerd worden met elektriciteitsopslag. 6. Op dit moment veel onbenutte daken binnen de gemeente. 7. Gemeente bezit eigen daken.	Opportunity-Strength (OS) Strategies 1. Probeer de onbenutte daken te gebruiken voor zon op dak. 2. Veel draagvlak en sluit aan bij gemaakt beleid, dus eigenlijk heel logisch. 3. Beginnen met eigen daken.	Opportunity-Weakness (OW) Strategies 1. Door directe afzet van elektriciteit te stimuleren kan netcongestie verminderd worden. 2. Subsidies aanwenden om de investering te verminderen. 3. Onderzoeken of opslag gebruikt kan worden om netcongestie tegen te gaan. 4. Onderzoeken of opslag gebruikt kan worden om lage prijzen op te vangen.
Threats 1. Verkrijgbaarheid panelen. 2. Beschikbaarheid arbeidskrachten.	Threat-Strength (TS) Strategies 1. Klein beginnen met het aantal panelen dat je kan krijgen en later uitbreiden.	Threat-Weakness (TW) Strategies

Elektrisch 4: Zon op parkeerplaatsen (solar parking)

SWOT- Elektrisch 4 – Solar Parking	Strengths 1. Meervoudig landgebruik	Weaknesses 1. Netcongestie 2. Lange terugverdiëntijd 3. Alleen overdag bruikbaar 4. Elektriteitsprijzen zijn variabel over de dag. Soms zelfs negatief. 5. Grote investering nodig (kapitaalintensief, meer dan zon op dak en land).
Opportunities 1. Gemeente Enschede bezit en heeft een aantal geschikte parkeerterreinen in kaart gebracht (lopend project). 2. Directe afzet stimuleren, bijvoorbeeld d.m.v. laadpalen. * 3. Past in zonneladder/sluit aan bij beleid en RES 4. Draagvlak omwonenden 5. Draagvlak politiek 6. Kan (op termijn) gecombineerd worden met elektriciteitsopslag.	Opportunity-Strength (OS) Strategies 1. Onderzoeken of solar parking gerealiseerd kan worden op de onderzochte locaties 2. Onderzoeken of solar parking gecombineerd kan worden met directe afzet (bedrijven, laadpalen, enz.). 3. Begin met eigen parkeerterreinen.	Opportunity-Weakness (OW) Strategies 1. Door elektriciteit op locatie te gebruiken kan netcongestie verminderd worden. 2. Door directe afzet te stimuleren kan de terugverdiëntijd van de installaties korter worden. 3. Onderzoeken of opslag gebruikt kan worden om netcongestie tegen te gaan. 4. Onderzoeken of opslag gebruikt kan worden om lage prijzen op te vangen.
Threats 1. Verkrijgbaarheid panelen 2. Beschikbaarheid arbeidskrachten	Threat-Strength (TS) Strategies 1. Klein beginnen met het aantal panelen dat je kan krijgen en later uitbreiden.	Threat-Weakness (TW) Strategies

* Enschede heeft een concessie afgesloten om laadpalen in de openbare ruimte af te nemen bij Vattenfall voor de komende concessieperiode.

Overkoepelend Elektrisch

Onderstaande SWOTs zijn toepasbaar of (bijna) iedere hierboven besproken techniek.

Strengths 1. Veel draagvlak inwoners/omwonenden (PV) 2. Past in huidig beleid (vooral zon, wind vooral op provinciaal niveau) 3. Sluit aan bij RES (zon en wind) 4. Versnellen duurzaamheidsdoelstellingen 5. Verdienkansen	Weaknesses 1. Netcongestie (Wind en PV) 2. Alleen overdag bruikbaar (PV) 3. Weerstand bij politiek en omwonenden/inwoners (Wind, zon op land) 4. Variabele energietarieven, soms zelfs negatief.
Opportunities 1. Lokale afzet (PV op dak en parking) 2. Draagvlak omwonenden (PV) 3. Draagvlak politiek (PV)*	Threats 1. Beschikbaarheid materialen (PV) 2. Beschikbaarheid personeel (PV)

* Dit geldt niet voor wind

Warmte 1 – Grootschalig warmtenet overnemen

In Enschede is een warmtenet aanwezig, deze zou door de gemeente over genomen kunnen worden

SWOT – Warmte 1 – Overname grootschalig warmtenet	Strengths 1. Warmtenet is al aanwezig. 2. Het in Enschede aanwezige warmtenet heeft overcapaciteit	Weaknesses 1. Onzekerheid duurzame bronnen in de toekomst. 2. Kapitaalintensief
Opportunities 1. Grootschalig warmtenet biedt de mogelijkheid om meerdere bronnen aan te wenden. 2. De huidige bron heeft nog capaciteit over 3. Het net kan nog groeien, er zijn nog wijken die interessant zijn om aan te sluiten.	Opportunity-Strength (OS) Strategies 1. Het huidige net kan uitgebreid worden.	Opportunity-Weakness (OW) Strategies 1. Verkennen potentie andere warmtebronnen.
Threats	Threat-Strength (TS) Strategies	Threat-Weakness (TW) Strategies

Warmte 2 – grootschalig warmtenet opzetten

De gemeente Enschede zou er ook voor kunnen kiezen een warmtenet te realiseren naast het bestaande warmtenet. Een dergelijke situatie is bijvoorbeeld al te vinden in Eindhoven.

SWOT- Warmte 2 – Opzetten grootschalig warmtenet	Strengths 1. Een nieuw net kan los van het oude net gerealiseerd worden, wat flexibiliteit geeft.	Weaknesses 1. Beperkte ruimte in de grond. 2. Onzekerheid duurzame bronnen in de toekomst. 3. Ontzettend kapitaalintensief.
Opportunities 1. De huidige bron heeft nog capaciteit over.	Opportunity-Strength (OS) Strategies 1. Oude bron gebruiken voor nieuw net. (Overcapaciteit aanwenden)	Opportunity-Weakness (OW) Strategies
Threats 1. Je moet concurreren met het andere warmtenet.	Threat-Strength (TS) Strategies	Threat-Weakness (TW) Strategies 1. Samenwerkingsovereenkomst aangaan

Warmte 3 – Kleinschalige warmtenetten

Toelichting: Er zijn partijen die aangeven dat kleinschalige geothermie in Enschede misschien interessant zou kunnen zijn. Dergelijke systemen worden al in andere landen gebruikt (Denemarken).

SWOT- Warmte 3 – Opzet kleine warmtenetten (geothermie)	Strengths 1. Kan los van het grote net gerealiseerd worden.	Weaknesses 1. Bronnen moeten nog gevonden worden. 2. Beperkte ruimte in de ondergrond
Opportunities 1. Een kleinschalig warmtenet zou ook in coöperatie verband opgezet kunnen worden. 2. Innovatie, UT is hier ook mee bezig.	Opportunity-Strength (OS) Strategies 1. Onderzoeken of het haalbaar is in coöperatief verband een kleinschalig warmtenet op te tuigen.	Opportunity-Weakness (OW) Strategies 1. Kleinschalig net in wijken waar ruimte in de ondergrond is.
Threats	Threat-Strength (TS) Strategies	Threat-Weakness (TW) Strategies

Warmte 4 - Biogas

SWOT- Warmte 4 – Biogas	Strengths 1. Bijdrage stikstof- en methaanemissie reductie 2. Bijdrage aan CO ₂ doelstellingen.	Weaknesses 1. Kapitaalintensief 2. Productie op grote schaal is nodig voor efficiënt gebruik. 3. Past (op dit moment) niet in het bestemmingsplan. 4. Biogas is duurder dan aardgas.
Opportunities 1. Biedt agrariërs de kans voor diversificatie. (Biogas vergisting). 2. Er bestaan al een aantal organisaties waar we wellicht bij aan zouden kunnen sluiten (Boerengas BV bijvoorbeeld).	Opportunity-Strength (OS) Strategies 1. Samenwerken met agrariërs om d.m.v. biogas stikstof te verminderen.	Opportunity-Weakness (OW) Strategies
Threats 1. Er moet een afzetmarkt voor het gas gevonden worden. 2. Hier zijn ook technische eisen aan verbonden. 3. De hoeveelheid agrarische activiteit zal mogelijk krimpen in de toekomst. 4. Locaties zijn moeilijk door de gemeente aan te wijzen.	Threat-Strength (TS) Strategies	Threat-Weakness (TW) Strategies

Overkoepelend Warmte

Onderstaande SWOTs zijn toepasbaar of (bijna) iedere hierboven besproken techniek.

Strengths 1. Sluit aan op transitievisie warmte	Weaknesses 1. Kapitaalintensief
Opportunities 1. Meer invloed op (snelheid van) realisatie warmtenetten 2. Meer invloed op tariefstelling 3. Geïnteresseerde partners in nabijheid (Twence, Enpuls, Hengelo) 4. Mogelijke subsidies 5. Kennis bij partners	Threats 1. Invloed politieke grilligheid op bedrijfsvoering 2. Draagvlak onder inwoners 3. Financiële instrumenten Rijk nog onbekend

Bedrijfsvoering

Aan de bovenstaande technieken kan nog gekoppeld worden hoe het bedrijf ingericht wordt

Bedrijfsvoering SWOT - Elektrisch

SWOT – Bedrijfsvoering Elektrisch 1 – We doen alles zelf	Strengths 1. Alle baten zijn voor de gemeente Enschede.	Weaknesses 1. Gebrek aan kennis en kunde binnen gemeente voor zowel opzet als exploitatie. (Opwekken, leveren, opslag, netbeheer, dergelijken). 2. Het is betwistbaar of dit de rol van een gemeentelijke organisatie is. 3. Alle risico's zijn ook voor jezelf.
Opportunities	Opportunity-Strength (OS) Strategies	Opportunity-Weakness (OW) Strategies
Threats 1. Mogelijke partners kunnen concurrenten worden. 2. Mogelijke partners kunnen zich beledigd en gedemotiveerd voelen (Enschede Energie).	Threat-Strength (TS) Strategies 1. Baten gebruiken om concurrenten over te nemen.	Threat-Weakness (TW) Strategies 1. Samenwerken met anderen.

SWOT – Bedrijfsvoering Elektrisch 2 – Samenwerking met partners	Strengths 1. Risico's worden gedeeld. 2. Partners met kennis en kunde over de verschillende systemen zijn aanwezig in gemeente Enschede.	Weaknesses 1. Baten worden verdeeld tussen partners.
Opportunities	Opportunity-Strength (OS) Strategies	Opportunity-Weakness (OW) Strategies
Threats	Threat-Strength (TS) Strategies	Threat-Weakness (TW) Strategies

Bedrijfsvoering SWOT - Warmte

SWOT- Bedrijfsvoering Warmte 1 – Zelfstandig	Strengths 1. Voorsortering op WCW.	Weaknesses 1. Past op dit moment niet meer in het takenpakket van een gemeente. 2. Gebrek aan kennis en kunde
Opportunities Meer invloed op (snelheid van) realisatie warmtenetten	Opportunity-Strength (OS) Strategies	Opportunity-Weakness (OW) Strategies
Threats 1. Gevoelig voor grillen politiek. Na 4 jaar zou een nieuw college ervoor kunnen kiezen het bedrijf weer van de hand te doen. 2. Meer invloed op tariefstelling. 3. Zowel het draagvlak voor warmtenetten als het vertrouwen in de politiek is op dit moment laag. Die twee kunnen elkaar nadelig beïnvloeden.	Threat-Strength (TS) Strategies 1. Communicatieplan voor vergroten draagvlak	Threat-Weakness (TW) Strategies

SWOT – Bedrijfsvoering Warmte 2 – Met partners	Strengths 1. Voorsortering op WCW. 2. Risico's deel je met partners. 3. De benodigde investering deel je met partners. 4. Minder gevoelig voor politieke grillen. Uit een samenwerking stappen doe je niet zo snel.	Weaknesses
Opportunities 1. Meer invloed op (snelheid van) realisatie warmtenetten 2. Meer invloed op tariefstelling. 3. Er zijn een aantal geïnteresseerde partners aanwezig in Enschede	Opportunity-Strength (OS) Strategies	Opportunity-Weakness (OW) Strategies
Threats 1. Zowel het draagvlak voor warmtenetten als het vertrouwen in de politiek is op dit moment laag. Die twee kunnen elkaar nadelig beïnvloeden.	Threat-Strength (TS) Strategies 1. Communicatieplan voor vergroten draagvlak	Threat-Weakness (TW) Strategies