



Kennisdocument onderzoek Publiek Energiebedrijf

Versie 17 oktober 2024

Bijlage 1

Kennisdocument ten behoeve van het onderzoek naar de rolbepaling van de gemeente ten aanzien van een publiek energiebedrijf.

Gemeente Heerenveen

Inhoud

Blz.

Afkortingen	5	
1 Inleiding	6	
1.1 Aanleiding	6	
2 Kennissessie 1 - Ontwikkelp proces	7	
2.1 Inleiding	7	
2.2 5 Ontwikkelfasen bij een duurzaam energie-initiatief	7	
2.2.1 Business Development	7	
2.2.2 Projectontwikkeling	7	
2.2.3 Financiering	8	
2.2.4 Constructie	8	
2.2.5 Beheerfase	8	
2.3 Uitdagingen en Aandachtspunten bij de ontwikkeling van een duurzaam energie-initiatief	8	8
2.4 Conclusie	8	
3 Kennissessie 2 – Business Case van een zonproject	9	
3.1 Inleiding	9	
3.2 Waarde-creatie als basis	9	
3.3 Business Case in Verschillende Vormen	9	
3.4 Toelichting op de Business Case	9	
3.4.1 Ontwikkelfase en realisatiefase	9	
3.4.2 Exploitatiefase	10	
3.4.3 Gevoeligheidsanalyse	10	
3.5 Besliscriteria om te investeren verschillen	10	
3.6 Conclusie	10	

4 Kennissessie 3 – Business Case van een warmteproject11

4.1	Inleiding	11
4.2	Opnieuw waarde-creatie als basis	11
4.3	Wat is een warmtenet?	11
4.4	Business Case op Hoofdpijnen	11
4.4.1	Investerings en Kosten (CAPEX en OPEX)	11
4.4.2	Opbrengsten	12
4.4.3	Onrendabele Top	Error! Bookmark not defined.
4.5	Besliscriteria voor Risicodragend Investeren	12
4.6	Conclusie	12

5 Kennissessie 4 – Organisatievormen in de praktijk 13

5.1	Inleiding	13
5.2	Aanleiding om na te denken over organisatievormen	13
5.3	Mogelijke modellen voor Warmtebedrijven	13

Afkortingen

SDE	Stimulering Duurzame Energieproductie
WIS	Warmtenetten Investeringsubsidie
EPC	Energieprestatiecoëfficiënt
O&M	Operate & Maintain
CAPEX	Capital Expenses
OPEX	Operational Expenses
SCE	Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking
kWh	Kilowattuur
kWp	Kilowatt piekvermogen
ISDE	Investeringsubsidie Duurzame Energie
SAH	Subsidie Aardgasvrije Huurwoningen
AB	Aansluitbijdrage
KDB	Kostendeckingsbijdrage
BAK	Bijdrage Aansluitkosten
DSCR	Debt Service Coverage Ratio



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Dit kennisdocument is een samenvatting van de vier kennissessies die in 2024 zijn georganiseerd in het kader van het onderzoek naar een publiek energiebedrijf.

De kennissessies zijn georganiseerd voor collega's van de gemeente Heerenveen uit diverse afdelingen zoals communicatie, IBOR, ruimtelijke ontwikkeling, juridische zaken, financiën e.d.

Deze kennissessies zijn nodig om een solide basiskennis op te bouwen. Dit kennisniveau is noodzakelijk om effectief door te kunnen gaan naar de volgende fasen van het onderzoek: de structureringsfase en de adviseringsfase.

In de volgende vier hoofdstukken leest u achtereenvolgens een samenvatting van de vier kennissessies met als onderwerpen:

- Hoofdstuk 2: Het ontwikkelproces van duurzame energie-initiatieven;
- Hoofdstuk 3: De Business case van een zonproject;
- Hoofdstuk 4: De Business case van een warmteproject;
- Hoofdstuk 5: Organisatievormen in de praktijk.

2 Ontwikkelproces

2.1 Inleiding

De eerste kennissessie van de reeks richt zich op het ontwikkelproces van duurzame energie-initiatieven. Het doel van deze sessie was om inzicht te geven in de verschillende fasen van het ontwikkelproces, van business development tot de operationele fase. Met als doel om een basis kennisniveau neer te leggen waarop we in de verdere kennissessies, structureringsfase en de adviseringsfase op voort kunnen bouwen.

2.2 5 Ontwikkelfasen bij een duurzaam energie-initiatief



2.2.1 Business Development

- **Locatiecontractering**: Het vinden van een geschikte locatie met voldoende omvang en beschikbare netcapaciteit en afname. Dit geldt zowel bij warmte als bij zon.
- **Vergunningen**: Aanvragen van benodigde vergunningen.
- **Businesscase**: Opstellen van een rendabele businesscase met aannames over kosten en opbrengsten.
- **Samenwerking**: Intentieovereenkomsten met grondeigenaren en ontwikkelaars, en participatieplannen.

Het resultaat van deze fase is:

- Een intentieovereenkomst met de grondeigenaar en/of ontwikkelaar.
- Een samenwerkingsovereenkomst of intentieovereenkomst als het gaat om een warmteproject met potentiële afnemers.
- Een participatieplan voor opwek.

2.2.2 Projectontwikkeling

- **Ontwerp en Inpassing**: Voorlopig ontwerp en landschappelijke inpassing, onderbouwing van warmtevraag en -aanbod.
- **Vergunningen en Subsidies**: Aanvragen van benodigde vergunningen en subsidies zoals SDE++ in het geval van opwek en WIS in het geval van warmte.
- **Contractering**: Contracteren van belangrijke partijen voor EPC, O&M, en asset management.
- **Financieel Model**: Opstellen van een voorlopig financieel model.

Het resultaat van deze fase is:

- Een technisch ontwerp van het project
- Gecontracteerde netaansluiting
- Benodigde vergunningen
- SDE-subsidie
- Relevante projectcontracten

2.2.3 Financiering

- **Financiële Middelen:** Zekerstellen van voldoende financiële middelen, inclusief eigen vermogen en bankfinanciering.
- **Due Diligence:** Uitvoeren van juridische, technische en verzekeringstechnische due diligence.
- **Documentatie:** Opstellen en ondertekenen van financieringsdocumentatie.

Het resultaat van deze fase is:

- Projectfinanciering
- Eigen vermogen
- Verzekeringen
- Check op juridisch, technisch en verzekeringsgebied
- Een project dat klaar is om gebouwd te worden

2.2.4 Constructie

- **Bouw:** Realiseren van het project volgens de vergunningen en het ontwerp.
- **Controle:** Toezicht op bouwkosten, naleving van vergunningen en prestaties.
- **Garantie:** Zekerstellen van garanties bij te late oplevering en underperformance.

Het resultaat van deze fase is:

- Een werkende installatie, welke gebouwd is conform de specificaties en vergunningen
- Performance Garantie

2.2.5 Beheerfase

- **Technisch en Commercieel Beheer:** Monitoring van technische prestaties, contractmanagement en financiële rapportages.
- **Onderhoud:** Visuele inspecties en controle op werkzaamheden van de O&M-contractor.

Het resultaat van deze fase is:

- Het beheren van het project in financiële en technische zin waaronder de monitoring van de performance en contractmanagement.

2.3 Uitdagingen en Aandachtspunten bij de ontwikkeling van een duurzaam energie-initiatief

- **Kennis en Expertise:** Voldoende kennis en ervaring zijn cruciaal in elke fase.
- **Financiële Inbreng:** Eigen vermogen is nodig, variërend van 10-40% van de investering.
- **Kasstroom:** De eerste 20 jaar is er vaak beperkte kasstroom, afhankelijk van de stroomprijs na SDE++.
- **Risico investeren:** In de ontwikkelfase wordt er op risico geïnvesteerd. Dit is nog geen garantie voor een geslaagd project. Één van de grootste risico's is voldoende draagvlak en acceptatie onder bewoners naast financiële risico's.
- **Strategisch beleid:** Er is lijn en visie nodig in de kant die je op wilt. Is dat onduidelijk dan geeft dat een groot risico bij projectontwikkeling.

2.4 Conclusie

De eerste kennissessie bood een gedetailleerd overzicht van het ontwikkelproces van duurzame energieprojecten opgedeeld in vijf fasen. Het doel was om een goede basiskennis te verkrijgen waarop we in de vervolg kennissessie voortbouwen.

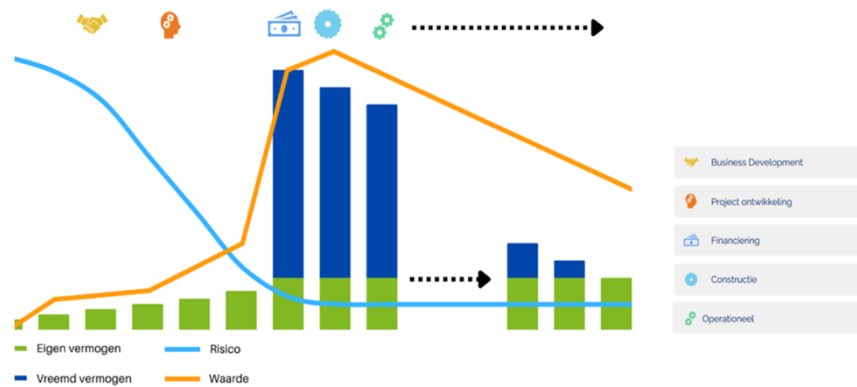
3 Business Case van een zonproject

3.1 Inleiding

De tweede kennissessie van de reeks richt zich op de business case van een zonnepark. Een business case is een gedetailleerde analyse die de haalbaarheid, voordelen, kosten en risico's van een project beoordeelt in financiële zin. Het doel is om te bepalen of het project de investering waard is en om financiers en stakeholders te overtuigen van de waarde van het project.

3.2 Waarde-creatie als basis

In de basis gaat het bij een ontwikkeling van een zonnepark om waarde-creatie. Onderstaande figuur visualiseert die waarde-creatie. Aan het begin is er veel risico en weinig waarde. Naar mate je verder komt in het project ontstaat er waarde en daalt het risicoprofiel.



3.3 Business Case in Verschillende Vormen

De business case kan in verschillende vormen worden gepresenteerd, elk met zijn eigen voor- en nadelen. In de basis zie je vaak dat er een uitgebreid model wordt gebruikt intern en naar buiten toe een eenvoudig model wordt gepresenteerd.

1. Eenvoudig Model

- **Voordelen:** Eenvoudig te volgen en te lezen, herkenbaar format, kort en bondig.
- **Nadelen:** Mist financieringsmogelijkheden, houdt geen rekening met seizoensafhankelijke opbrengsten, beperkte kasstroomanalyse, geen data-visualisatie, geen scenario- of gevoeligheidsanalyse.

2. Uitgebreid Model

- **Voordelen:** Herkenbaar format voor financiers, uitgebreide data-visualisatie, mogelijkheid tot scenario- en gevoeligheidsanalyse, gedetailleerde kasstroomanalyse, sterker model voor financiering.
- **Nadelen:** Complexer en moeilijker te begrijpen, kost meer tijd om wegwijs in te worden.

3.4 Toelichting op de Business Case

De business case bestaat uit verschillende fasen en analyses die hieronder worden toegelicht.

3.4.1 Ontwikkelingsfase en realisatiefase

- **Locatiecontractering:** Het vinden van een geschikte locatie.
- **Vergunningen en ontwerp:** Aanvragen van vergunningen en opstellen van het ontwerp.
- **Financiering:** Zekerstellen van financiële middelen, inclusief due diligence en verzekeringen.

- **Constructie:** Realiseren van het project volgens de vergunningen en het ontwerp. De kosten die gepaard gaan met de daadwerkelijke realisatie noemen we ook wel CAPEX.

3.4.2 Exploitatiefase

- **Operationele Kosten (OPEX):** Kosten voor O&M, asset management, groenonderhoud, verzekeringen, onroerendezaakbelasting e.d.
- **Omzet:** Opgesteld vermogen, yield, energieprijis, SDE++ of SCE. Yield is de opbrengst in kWh per kWp.
- **Kasstroom:** Beschikbare kasstroom voor bancaire verplichtingen bepaalt de omvang van de bancaire financiering.

3.4.3 Gevoeligheidsanalyse

- **Impact op rendement:** Analyse van de impact van factoren zoals yield, stroomprijsverwachting, afdracht gebiedsfonds, grondprijs en rente.

3.5 Besliscriteria om te investeren verschillen

De besliscriteria voor risicodragend investeren verschillen per type financier:

1. Een financier
 - **Risico op Wanbetaling:** Debt Service Coverage Ratio (DSCR), zekerheid, rente.
2. Een aandeelhouder
 - **Grip en Zeggenschap:** Risico, verwacht rendement, rendement op eigen vermogen, nominaal rendement.

3.6 Conclusie

De kennissessie biedt een uitgebreid overzicht van de business case van een zonnepark, met nadruk op de fasen van ontwikkeling tot en met exploitatie, en de besliscriteria voor risicodragend investeren. Het doel is om de collega's te informeren en een bepaald basisniveau bij te brengen om een business case op hoofdlijnen te kunnen begrijpen.

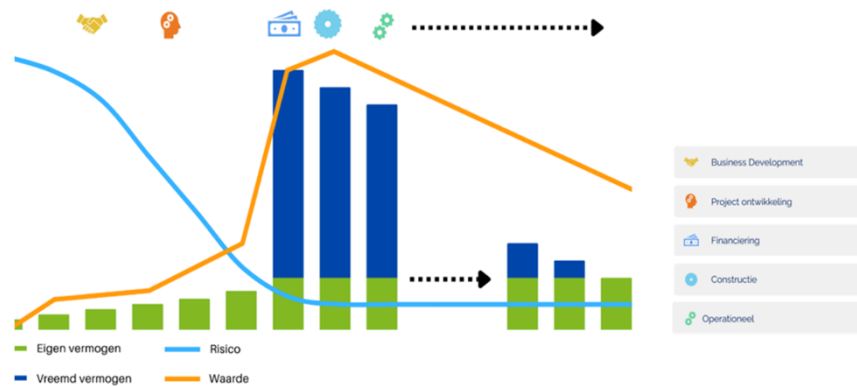
4 Business Case van een warmteproject

4.1 Inleiding

De derde kennissessie van de reeks richt zich op de business case van een warmtenet. Een business case is een gedetailleerde analyse die de haalbaarheid, voordelen, kosten en risico's van een project financieel beoordeelt. Het doel is om te bepalen of het project de investering waard is en om financiers en stakeholders te overtuigen van de waarde van het project.

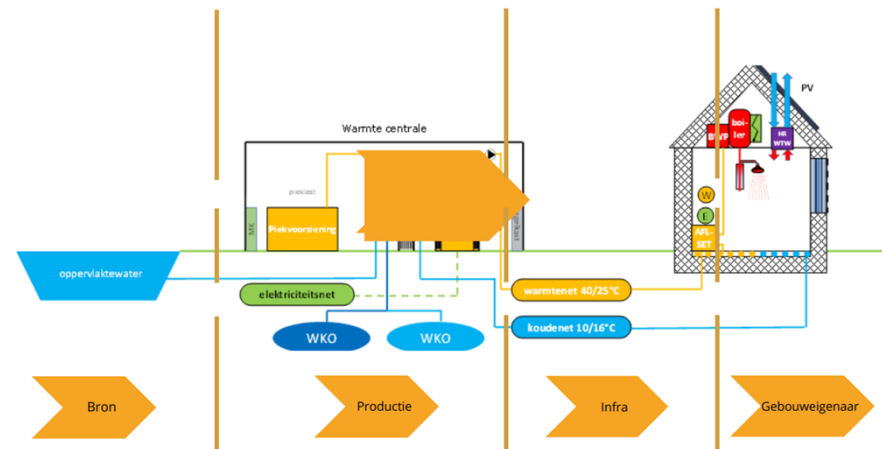
4.2 Opnieuw waarde-creatie als basis

In de basis gaat het bij een ontwikkeling van een warmtenet, net als bij een zonnepark, om waarde-creatie. Onderstaande figuur visualiseert die waarde-creatie. Aan het begin is er veel risico en weinig waarde. Naar mate je verder komt in het project ontstaat er waarde en daalt het risicoprofiel.



4.3 Wat is een warmtenet?

Een warmtenet is een systeem voor de distributie van warmte, waarbij warmte centraal wordt opgewekt en via een netwerk van geïsoleerde leidingen naar verschillende gebouwen wordt getransporteerd. Deze warmte kan afkomstig zijn van diverse bronnen, zoals industriële restwarmte, geothermie, biomassa, of warmtepompen. Het doel van een warmtenet is om efficiënter en duurzamer warmte te leveren voor ruimteverwarming en warm tapwater, waardoor de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen wordt verminderd en de CO₂-uitstoot wordt verlaagd.



4.4 Business Case op Hoofdpijnen

De business case voor een warmtenet omvat verschillende aspecten. Deze aspecten worden hieronder nader omschreven.

4.4.1 Investerings en Kosten (CAPEX en OPEX) van een warmtebedrijf

- Kapitaalkosten (CAPEX) zijn de kosten die gemaakt moeten worden om het warmtenet te realiseren.
- Operationele kosten (OPEX) omvatten warmteverlies, elektriciteitskosten (COP), eventuele (aard)gaskosten, onderhoud (O&M), en klantenservice.

4.4.2 Opbrengsten van een warmtebedrijf

- Variabele inkomsten: Verkoopprijs van warmte vermenigvuldigd met de verkochte hoeveelheid warmte.
- Vaste inkomsten: Vastrecht voor warmtelevering vermenigvuldigd met het aantal aansluitingen.
- De opbrengsten zijn afhankelijk van het participatieniveau, het volloopsценario, de warmtevraag per aansluiting, en veranderingen in de warmtevraag door isolatie en meteorologische factoren.

4.4.3 De kostendekkingsbijdrage is (nu nog) vaak noodzakelijk

- We zien in warmteprojecten tot op heden vaak het woord onrendabele top voorbij komen. Dat betekent dat het project niet zelfstandig rond gefinancierd kan worden. De onrendabele top wordt ook wel de kostendekkingsbijdrage (KDB) genoemd. Er zijn verschillende subsidieregelingen beschikbaar, zoals de WIS-subsidie voor infrastructuur, de SDE++ subsidie voor duurzame bronnen, de ISDE-subsidie voor woningaanpassingen, en de SAH-subsidie voor woningcorporaties. Allemaal bedoeld om de KDB te verlagen.

4.5 Besliscriteria voor investeren

De besliscriteria voor risicodragend investeren verschillen per type financier:

1. **Een financier**
 - Risico op wanbetaling, Debt Service Coverage Ratio (DSCR), zekerheid, en rente.
2. **Een aandeelhouder**
 - Grip en zeggenschap, risico, verwacht rendement, rendement op eigen vermogen, en nominaal rendement.

4.6 Grootste risico's in een business case van een warmtenet

De grootste risico's in de business case en daarmee de knoppen in een business case waar je in meer of mindere mate aan kan 'draaien' zijn:

1. Volloop: dit is het risico dat er onvoldoende huishoudens aansluiten op het warmtenet.
2. Rente: het risico dat de rentes voor het lenen van het benodigde vreemd vermogen stijgen.
3. Investeringskosten: het risico dat de investeringskosten, ofwel voor materiaal ofwel voor mensen, stijgen.
4. Energietarieven: het risico dat de energieprijzen stijgen.

4.7 Conclusie

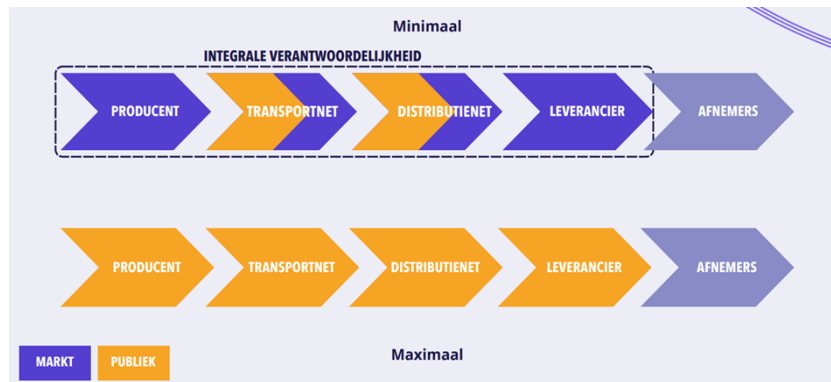
De kennissessie biedt een uitgebreid overzicht van de business case van een warmtenet, met nadruk op de verschillende strategieën en technieken, de financiële aspecten, en de besliscriteria voor risicodragend investeren. Het doel is om deelnemers te informeren en te ondersteunen bij het opstellen en beoordelen van een business case voor warmtenetten.

5 Organisatievormen in de praktijk

5.1 Inleiding

De vierde kennissessie van de reeks, georganiseerd door de Gemeente Heerenveen en Enber, richt zich op de organisatie van een publiek energiebedrijf in de praktijk. Deze sessie behandelt de verschillende modellen en structuren die gemeenten kunnen overwegen bij het opzetten van een publiek energiebedrijf, met specifieke aandacht voor de Wet Collectieve Warmte (WCW).

5.2 Aanleiding om na te denken over organisatievormen

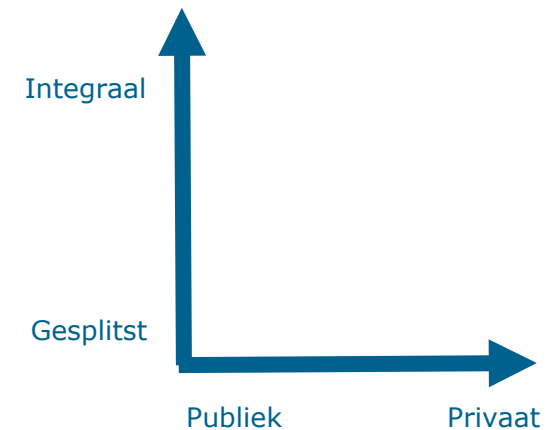


In deze kennissessie staat de actualiteit rondom de WCW centraal, een wetsvoorstel dat publieke belangen bij collectieve warmtelevering moet waarborgen, als ook de betaalbaarheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid. De WCW vereist dat warmtebedrijven door gemeenten worden aangewezen en dat publieke partijen een doorslaggevende zeggenschap hebben. De beoogde inwerkingtreding van de WCW is 1 juli 2025. De WCW

moet nog door de tweede kamer en eerste kamer. Er ligt wel een advies van de Raad van State.

5.3 Mogelijke modellen voor Warmtebedrijven

Er worden verschillende modellen besproken voor de organisatie van een publiek energiebedrijf, elk met hun eigen voor- en nadelen. In de basis zijn er twee assen waarover die modellen zich verspreiden. Namelijk: integraal versus gesplitste modellen en publieke versus private modellen.



5.3.1 Publiek Integraal Model

- **Beschrijving:** De gemeente is volledig eigenaar van het warmtebedrijf en legt verantwoordelijkheden en risico's contractueel vast bij een private partij via bijvoorbeeld een Design, Build, Maintain and Operate (DBMO) contract.
- **Voordelen:** Duidelijke taakverantwoordelijkheid, gebruik van kennis en organisatiekracht van de private partij, hoge mate van regie door de gemeente.

- **Nadelen:** Afhankelijkheid van marktpartijen, mogelijk hogere kosten, volledig publiek financieel risico.

5.3.2 Publiek/Privaat Integraal Model

- **Beschrijving:** Een gedeeld aandeelhouderschap waarbij de gemeente minimaal 50%+1 aandelen bezit. Beide partijen brengen kapitaal in en delen de verantwoordelijkheden.
- **Voordelen:** Gelijke verdeling van lusten en lasten, directe toegang tot kennis en organisatiekracht van de private partij, optimale afstemming in de warmteketen.
- **Nadelen:** Mogelijk onvoldoende kapitaal bij de private partij, deel van het rendement vloeit weg naar private aandeelhouders, vertraging door het inrichten van partnerships.

5.3.3 Joint Venture Publiek/Privaat Model

- **Beschrijving:** Een joint venture tussen een publiek warmtenetwerkbedrijf en een privaat warmtebedrijf, waarbij het netwerkbedrijf juridisch eigenaar is van het net en het leveringsbedrijf eigenaar is van de productieactiva.
- **Voordelen:** Delen van financieel risico, minder kapitaalbeslag van de private partner, directe toegang tot kennis en organisatiekracht.
- **Nadelen:** Complexe samenwerking, minder regie door de gemeente op participatie en warmtetarieven, deel van het rendement vloeit weg naar private aandeelhouders.

5.3.4 Integraal Publiek/Privaat/Coöperatie Model

- **Beschrijving:** Een holdingstructuur met dochterondernemingen, waarbij eigendomsbelangen voldoen aan de WCW-vereisten. Dit model biedt samenwerking per ketenrol met gedeeld aandelenbelang.
- **Voordelen:** Delen van financieel risico met gespecialiseerde partijen, participatie van bewoners, directe toegang tot kennis en organisatiekracht.
- **Nadelen:** Complexe samenwerkingsstructuur, vertraging door het inrichten van partnerships, deel van het rendement vloeit weg naar private aandeelhouders.

5.3.5 Voor- en Nadelen van Concessiemodellen

De sessie bespreekt ook de voor- en nadelen van concessiemodellen, waarbij de gemeente de aanleg en exploitatie van het warmtenet juridisch afdwingt:

- **Voordelen:** Sturing door de gemeente, contractuele afspraken over kwaliteit en duurzaamheid, uitbesteding van financiële risico's aan de markt.
- **Nadelen:** Geen grip op tarieven en participatie door bewoners, minimale rendementseisen van marktpartijen kunnen leiden tot marktfalen, concessiemodel is niet toekomstbestendig na inwerkingtreding van de WCW.

5.4 Conclusie

De kennissessie biedt een uitgebreid overzicht van de mogelijke modellen voor de organisatie van een publiek energiebedrijf, met nadruk op de voor- en nadelen van elk model en de impact van de WCW op die modellen. Het doel is om een beeld te schetsen van de mogelijkheden. Deze lijst is nog niet uitputtend en er zullen allerlei vormen van organisaties en modellen mogelijk zijn.

Contactgegevens

Gemeente Heerenveen
Postbus 15000
8440 GA Heerenveen

gemeente@heerenveen.nl
www.heerenveen.nl

tel. 14 0513

Foto voorkant: Copilot prompt