

Resultaten

Warmtenetonderzoek

17 maart 2022

Uptempo! samenwerking TKI Urban Energy en ClickNL

Doel

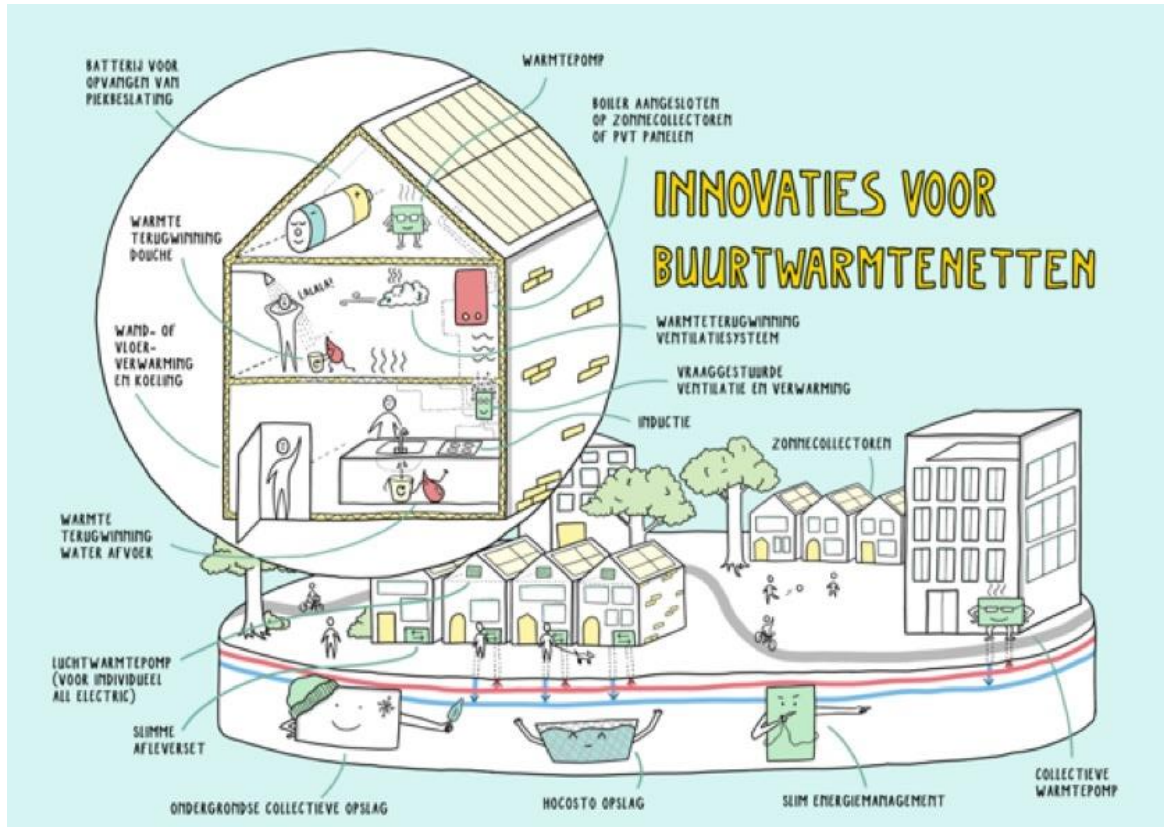
Lerend vermogen in de sector vergroten rond opschaling van innovaties die leiden tot versnelling van de energietransitie van de gebouwde omgeving in Nederland

Hoe

- Inzicht bieden in kansrijke innovaties
- Marktgerichtheid aanbieders vergroten
- Samenwerking voor schaalvergroting stimuleren
- Lerend vermogen versterken



Focus 2022: kleinschalige LT-warmtenetten

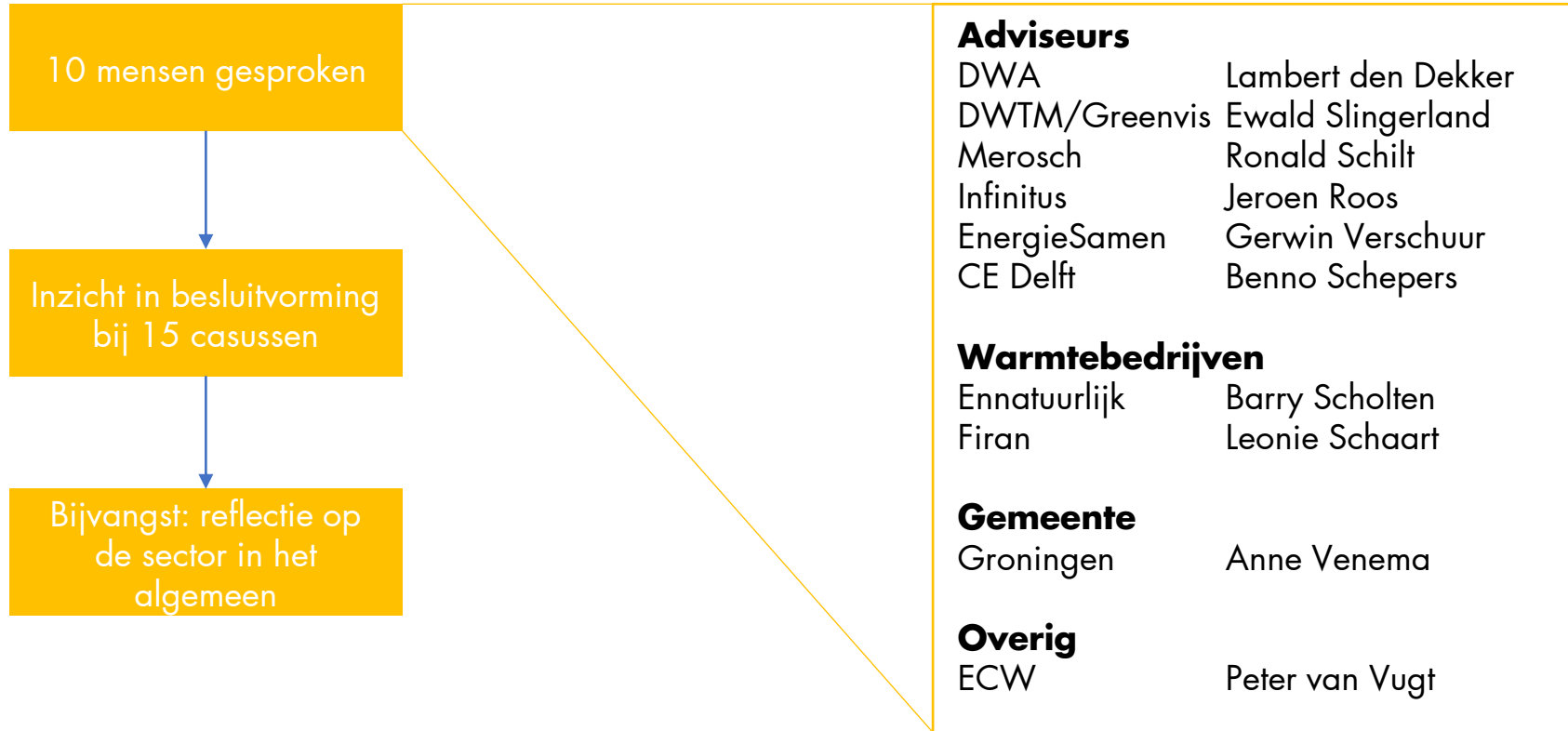


- Inspiratiedocument met innovaties voor buurtwarmtenetten
- Uptempo.nu overzicht innovaties
- Kennisdossier 'technische innovaties in de wijkaanpak'
- Onderzoek naar factoren die temperatuur en omvang van warmtenet bepalen

Leervragen

1. Wat zijn de belangrijkste factoren die het **temperatuurregime** van warmtenetten beïnvloeden?
2. Wat zijn de belangrijkste factoren die de **schaal** van warmtenetten beïnvloeden?

Resultaten interviews



Welke casussen?

Roosendaal
Warmtebedrijf

Eindhoven
Oud Woensel

Diemen
Hollandpark West

Zoetermeer
Palenstein

Harderwijk
Waterfront

Katwijk
Hoornes

Middelburg
Dauwendaal

Nijmegen
Hengstdal

Deventer
Zandweerd

Aalsmeer
Hornmeer

Culemborg
EVA Lanxmeer

Groningen
Warmtestad

Groningen
Grunneger Power

Haarlem
Raamplankwartier

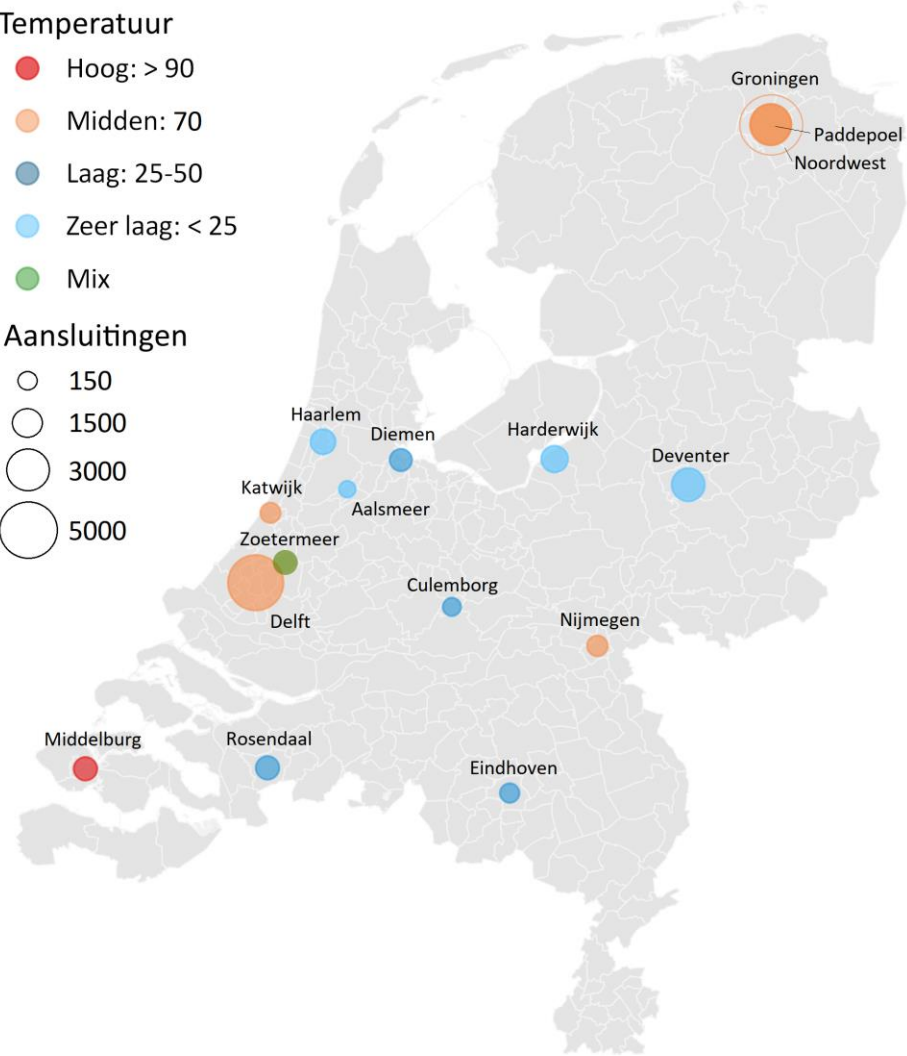
Delft
Voorhof / Buitenhof

Temperatuur

- Hoog: > 90
- Midden: 70
- Laag: 25-50
- Zeer laag: < 25
- Mix

Aansluitingen

- 150
- 1500
- 3000
- 5000



OORZAKEN KEUZE **TEMPERATUURREGIME**

Laag



Hoog

Nieuwbouw

Lange termijn
beschikbaarheid bron

Koelingswens

Kenmerken van de
lokale bron

Optimalisatie TCO
kosten vanuit lokale
situatie

Welke **adviseur**
betrokken is

Gemeente heeft een
voorkeur

Corporatie/particulieren
die **niet (op tijd)**
isoleren

Geen ruimte voor
booster warmtepomp in
woning

Risico volloopsценario
(m.n. bij particulieren)

Netbeheerder die de
WP op middenspanning
wil aansluiten

Tapwater

CONCLUSIES INVLOEDEN **TEMPERATUURREGIME**

- › De belangrijkste invloeden zijn de **bron** en de **vastgoedeigenaren**.
- › Bij een MT of HT bron, zal bijna altijd gekozen worden voor een MT of HT net.
- › Bij vastgoedeigenaren die hun gebouwen **niet** (op tijd) voldoende **kunnen of willen isoleren**, zit je eigenlijk vast aan MT systeem.
- › Dat wil niet zeggen dat het hele net op MT moet worden uitgelegd. Dan komt vaak voor dat een distributieleiding op (Z)LT wordt uitgelegd, waarbij een installatie per gebouw de aanvoertemperatuur zo nodig opwaardeert naar de voor dat gebouw benodigde aanvoertemperatuur.
- › Bij een **koelingswens**, zal bijna altijd gekozen worden voor een ZLT net.
- › “Stel dat je naar een LT net gaat en de bewoners hebben een booster nodig. Je verlegt kosten naar de bewoner, terwijl de kosten voor de exploitant nauwelijks lager worden. En de kWh'en voor bewoners zijn duurder dan de kWh'en voor een centrale warmtepomp.”
- › Iedereen bedoelt iets anders met ZLT, LT, MT en HT.

OORZAKEN KEUZE **SCHAAL**

Klein



Groot

Risico's, met name
volloopsenario

Gemeente wilde
flexibeler

Gemeente wilde niet
"oud denken"
grootschalig

Uitvoerbaarheid

Energiecoöperaties,
particulieren

Kenmerken van de
lokale bron

Optimalisatie TCO
kosten vanuit lokale
situatie

Welke **adviseur**
betrokken is

Geografie /
stedenbouw

Overheadkosten
project en exploitatie

Inpassing centrales in
de wijk

Gemeente **durft** risico
te nemen

Nieuwbouw, gestapelde
bouw

Bestaande collectieve
verwarmingssystemen

CONCLUSIES INVLOEDEN **SCHAAL**

- › De belangrijkste invloeden zijn momenteel de **bron** en de **vastgoedeigenaren**.
- › Als er een duidelijke bron is (restwarmte, geothermie), wordt het vastgoed er vaak bijgezocht, zodanig dat de bron zo veel mogelijk gebruikt wordt. Deze aanbodgedreven benadering heeft het **risico** dat het belang van de (buca van de) bron bovenaan staat.
- › Als het vastgoed het startpunt is, wordt de schaalambitie vaak bepaald door de hoeveelheid bij elkaar in de buurt liggend 'kansrijk' vastgoed (=hoogbouw of nieuwbouw en in eigendom van corporaties, gemeente of grote belegger). Daar worden de bronnen dan bijgezocht (aquathermie, riothermie, wko). Soms valt dit uiteen in meerdere kleinere warmtenetten. Deze benadering heeft het **risico** dat elke vastgoedeigenaar uitgaat van het eigen gelijk en het warmtenet daardoor duurder wordt.
- › **Particulieren** worden in het algemeen vaak in de koelkast gezet, omdat ze te moeilijk zijn.
- › En "klein" warmtenet is eigenlijk toch wel minimaal 100-200 woningen.

REFLECTIE OP DE **SECTOR** (BIJVANGST)

- › Typische warmtenettrajecten duren **5-7 jaar** tussen eerste verkenning en realisatie.
- › **Gemeenten varen erg op adviseurs** in deze 5-7 jaar: 1) verkenning, 2) verdieping, 3) procesgebeleiding tot aanbesteding.
- › Op het moment dat warmtebedrijven betrokken worden, merken ze dat adviseurs 1) met **kengetallen** werken ipv lokale realiteit, 2) weinig inzicht hebben in de **project- en bedrijfsrisico's** van warmtebedrijven en daardoor de business case te rooskleurig optekenen.
- › “Adviseurs eindigen bij SO-niveau. Wij nemen onze beslissingen op DO-niveau.”
- › Dit leidt in de praktijk op het moment van inschrijven altijd tot een **financiële tegenvaller**.
- › Dit zorgt voor onrendabele toppen, vertraging en het niet meenemen van bepaalde doelgroepen. “Alleen gemeenten met een PAW kunnen dit nu realiseren.”
- › **Héél veel mensen** moeten tijdens die 5-7 jaar een besluit nemen voordat een warmtenet er komt. **Planning** moet op elkaar wordt afgestemd. Iedereen rekt weer anders voor zichzelf uit wat de consequenties en risico's zijn. Die **organisatiecomplexiteit** is de kern van waarom het zo lang duurt.
- › Ook als vastgoedeigenaren planning op elkaar af willen stellen, **kunnen ze dat niet** altijd i.v.m. tekort aan leencapaciteit, projectleiders en uitvoerders.
- › Als de gemeente participeert, moet **Europees** worden aanbesteed. Dit kost zo een jaar extra.

REFLECTIE OP DE **SECTOR** (BIJVANGST)

- › Veruit de meeste warmtenetaansluitingen die gerealiseerd worden zijn **uitbreidingen** van bestaande MT/HT warmtenetten.
- › Commerciële warmtebedrijven moeten koersen op **marges** van om en nabij de 6%, bij een **levensduur** van circa 30 jaar. De genomen financiële risico's zijn groot.
- › **Technische trends:** 1) (Z)LT bronnet wordt per flat opgewaardeerd naar de daar benodigde temperatuur, 2) regeneratie van de bron wordt gerealiseerd middels verschillende installaties voor bedrijfszekerheid (bijv W-W en L-W) en rendementsverhoging, 3) aparte leiding met MT voor tapwater, 4) verschillende aanvoertemperaturen in zomer + winter voor hoger rendement, 5) afleverset met geïntegreerde boiler/booster.

Gebrek aan mensen die het kunnen realiseren. Nu al, en al helemaal over een paar jaar.

› Veel **jonge mensen** stromen in met enthousiasme, maar **zonder ervaring**. Hun bestuurders weten het ook niet, dus leunen ze op deze jonge mensen. "We krijgen soms notities voor ogen waarbij we naar elkaar kijken 'wie gaat het ze vertellen?'."

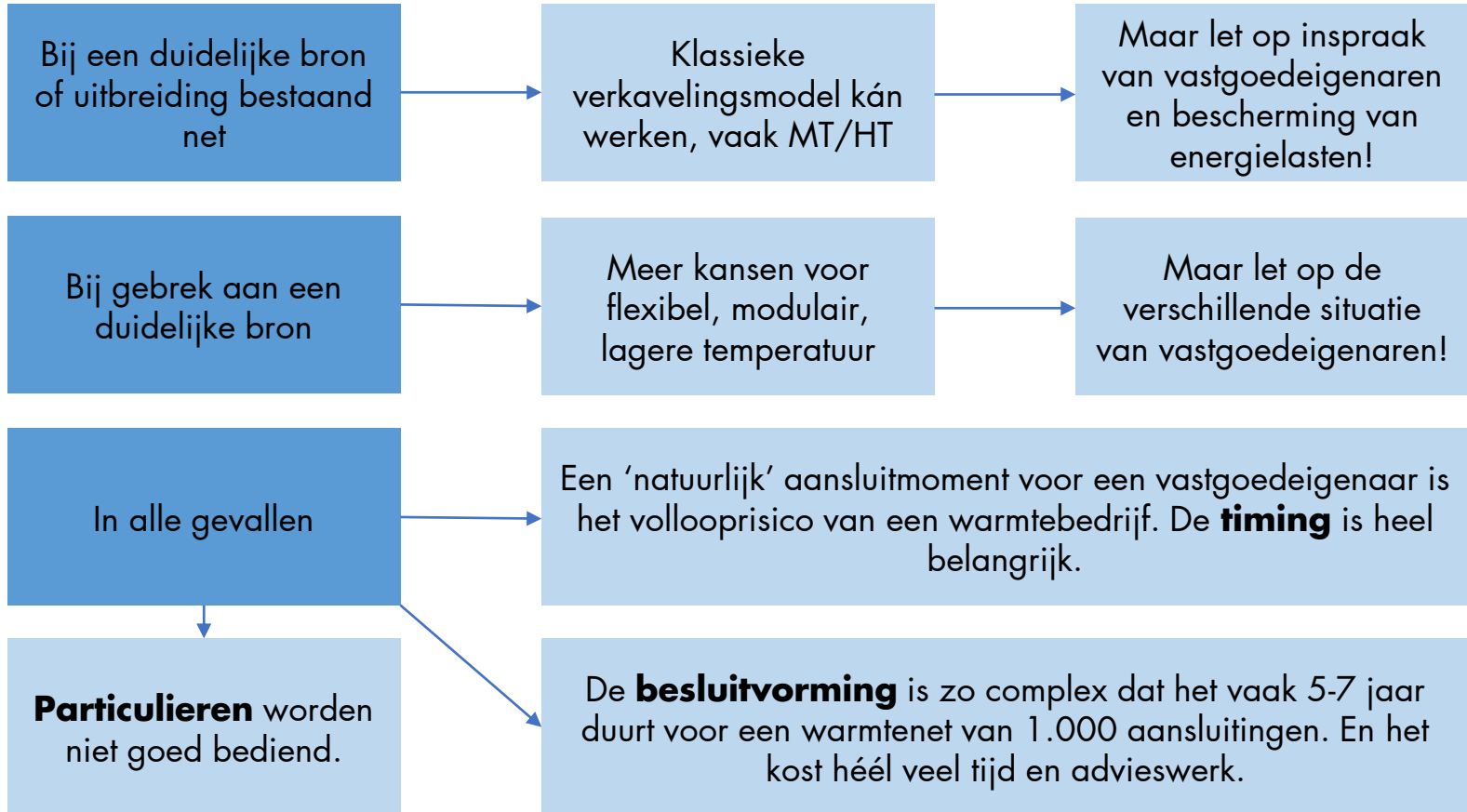
REFLECTIE OP DE SECTOR (BIJVANGST)

- › “De subsidies voor duurzame warmte zijn gekoppeld aan de delta tussen warmte opgewekt met gas en duurzame warmte. Als de gasprijs stijgt, daalt dus de subsidie. Dan moet je dus de **tarieven verhogen.**”
- › De meeste rekenmodellen zijn vanuit de geschiedenis wat **rudimentair** als het gaat over vastgoed, schilkwaliteit, afgiftesysteem en energielasten.
- › “Er is **heel weinig bekend over gebouwen.**” Woningcorporaties weten vaak niet eens welke aanvoertemperatuur gebouwen nu gebruiken en hoe de leidingen lopen. “Met heel veel moeite hebben we data over een aantal gebouwen bij elkaar weten te sprokkelen. Het blijkt dat er maar 50% nodig is van wat er nu opgesteld staat. Ook een warmteverliesberekening komt veel hoger uit dan wat die gebouwen in de praktijk blijken te gebruiken. Dat scheelt miljoenen in de aanleg van een warmtenet!”
- › “Vollooprisico is gigantisch belangrijk. De kapitaalinvestering is 80-90% van alle kosten voor 30 jaar. Als niet iedereen binnen 2-3 jaar aansluit, slaat dat een enorm gat en wordt de energie voor iedereen veel duurder.”

BONUS

- › “Wij worden vaak betrokken bij projecten waar het oorlog is tussen burger en warmtebedrijf.”
- › “Het begin van alle succesvolle projecten is een bestuur met ambitie, lef, daadkracht en visie.”
- › “Lagere of hogere energielasten liggen aan het contract, niet aan het concept.”
- › “We moeten toe naar een kosten-plus model in plaats van een maximaal tarief.”
- › “Kosten-plus blijkt een ingewikkeld begrip. De één heeft daar toch een heel ander beeld bij dan de ander.”
- › “In veel tenders komen gemeenten nu met exotische tariefstructuren. Maar over 20 jaar weet niemand meer wat de gedachte daarachter was.”
- › “Rekenmodellen worden meer ingezet om de haalbaarheid van de voorkeursrichting te onderbouwen dan om die richting te vinden.”
- › “Een betere dichotomie dan groot- en kleinschalig zou zijn top-down en bottom-up. Grootschalig hoeft niet per se top-down te zijn, maar is dat vaak wel. En het is juist dat top-down aspect dat vaak heibel geeft.”
- › “De tegenstelling is meer gedeeld eigenaarschap vs. grootbedrijf dan tussen groot en klein.”
- › “Bewoners zitten niet te wachten op een warmtenetaanbod. Je kunt nauwelijks goedkoper zijn dan aardgas. Die netten liggen 50 jaar in de grond en zijn afgeschreven. Warmtenetten moeten nieuw de grond in. En in de woning moet ook veel gebeuren: een kookplaat, verzwaring van elektra, leidingwerk, afleverset.”

CONCLUSIES



Er is heeeeeeel veel te doen

Organisatie & realisatie

Artikel schrijven over 5-7 jaar realisatietermijnen

Learning community voor adviseurs en warmtebedrijven

Voorbeeld samenwerkovereenkomst ontwikkelen

Overzicht maken verschillende eigendomsmodellen

Learning community over verbinden vastgoed & warmtenet in proces

Financiering & risico's

Overzicht maken innovatieve financieringsmodellen

Overzicht maken van risico's zoals warmtebedrijven ze zien

Aandacht geven aan voorbeelden hoe om te gaan met volloopriscio

Aandacht geven aan hoe particulieren meegenomen kunnen worden

Overzicht maken van verschil tussen kengetallen en praktijk

Techniek

Innovatie-agenda voor booster die makkelijker in de woning past

Flowchart voor keuzeproses schaal en temperatuur

Sjabloon maken voor benodigde gebouwgegevens voor proces

Wetgeving & marktordening

Markt is commercieel, terwijl opgave maatschappelijk is

Warmteprijs mag niet gekoppeld blijven aan aardgasprijs

Onroerende aanhegheid-arrest leidt tot stilstand (vooral bij WKO systemen)

In feite heeft bijna elk project een 'onrendabele top' t.o.v. huidige situatie.

Particulieren willen lage BAK, corporaties liever lage GJ-prijzen

Laaghangend fruit zijn niet de mensen die het het meeste nodig hebben

Wat past bij TKI en Uptempo!

Organisatie & realisatie

Artikel schrijven over 5-7 jaar realisatietermijnen

Learning community voor adviseurs en warmtebedrijven

Voorbeeld samenwerkovereenkomst ontwikkelen

Overzicht maken verschillende eigendomsmodellen

Learning community over verbinden vastgoed & warmtenet in proces

Financiering & risico's

Overzicht maken innovatieve financieringsmodellen

Overzicht maken van risico's zoals warmtebedrijven ze zien

Aandacht geven aan voorbeelden hoe om te gaan met vollooprisico

Aandacht geven aan hoe particulieren meegenomen kunnen worden

Overzicht maken van verschil tussen kengetallen en praktijk

Techniek

Innovatie-agenda voor booster die makkelijker in de woning past

Flowchart voor keuzeproses schaal en temperatuur

Sjabloon maken voor benodigde bouwgegevens voor proces

Wetgeving & marktordening

Markt is commercieel, terwijl opgave maatschappelijk is

Warmteprijs mag niet gekoppeld blijven aan aardgasprijs

Onroerende aanhegheid-arrest leidt tot stilstand (vooral bij WKO systemen)

In feite heeft bijna elk project een 'onrendabele top' t.o.v. huidige situatie.

Particulieren willen lage BAK, corporaties liever lage GJ-prijzen

Laaghangend fruit zijn niet de mensen die het het meeste nodig hebben

= agenderen

= voorstel eerste focus

Resultaten

Warmtenetonderzoek

Contact?

Harmke Bekkema harmke@tki-urbanenergy.nl

Marten Witkamp marten@wattopia.nl