

De Deense route naar warmte in Friesland

Inspiratiesessie 1.6

10.15 - 11.15 uur

Impulsdag Warmtenet
boost je warmtenetproject

3 juni 2026
DUS, Utrecht

NPLW Nationaal
Programma
Lokale Warmtetransitie

Deze dag wordt samen met warmtepartners georganiseerd

De Deense route naar warmte in Fryslân

Hoe vertaal je de Deense praktijk naar
een nationaal perspectief



Michiel de Wit

Procesmanager
gemeentelijk
energiebedrijf

Gemeente
Súdwest-Fryslân



Andries Metz

Senior adviseur
Warmte

Provincie Fryslân



confidence

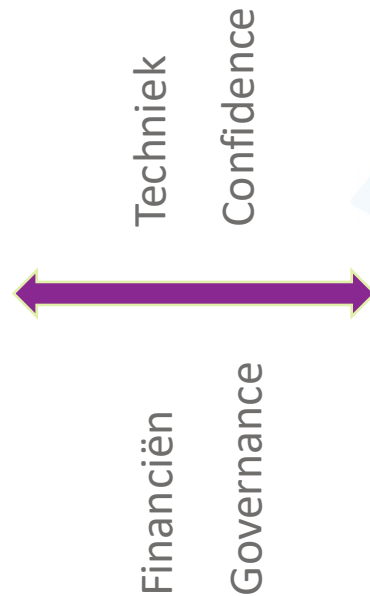
Onze reis



Eerste stappen in Confidence



Project Confidence
Samenwerking DK - NL



Friese samenwerking →
Praktijkgemeenschap
Wetterwaarmte

Deep dives

We beginnen met een aantal plenaire bijeenkomsten

- Algemene gesprekken voor een beter begrip van warmtenetten
- Vertrouwen en breed draagvlak opbouwen
- De lessen delen die we hebben geleerd bij het ontwerpen van nieuwe haalbare projecten

Tijdens de twee dagen houden we meerdere break-outsessies.

- Vormen van financiering en de lessen die we leren over het optimaliseren van businesscases
- Stedelijke ontwikkeling en de uitdagingen in de ondergrond (inclusief technische uitdagingen)
- Power to heat: hoe kunnen we netcongestie benutten? Verschillen tussen Denemarken en Nederland

En twee dagen vol met gesprekken over warmtenetten!



Wat is écht anders in DK?

- Warmte is een nutsvoorziening
- Geen winst – kostprijsmethodiek
- Gestandaardiseerde projectontwikkeling
- Financiering volgens gezamenlijke garantstelling
- Biomassa is acceptabel
- Ook in coöperatieve netten gemeentelijke vertegenwoordiging



Belangrijke lessen Confidence

- Sturen op Warmtedichtheid
- Masterplan aanpak: Groot plannen (voor de hele plaats) en werk aan meerdere plekken tegelijkertijd
- Plan een goede bronnenmix
- Klein beginnen, gefaseerd en starten met de beste afnemers (geen cherrypicking!)
- Leer van elkaar – wees transparant



De casus Bolsward

Praktische vertaling van Deense kennis naar de Nederlandse context

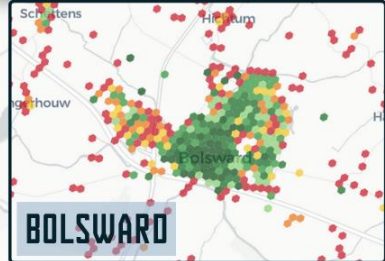
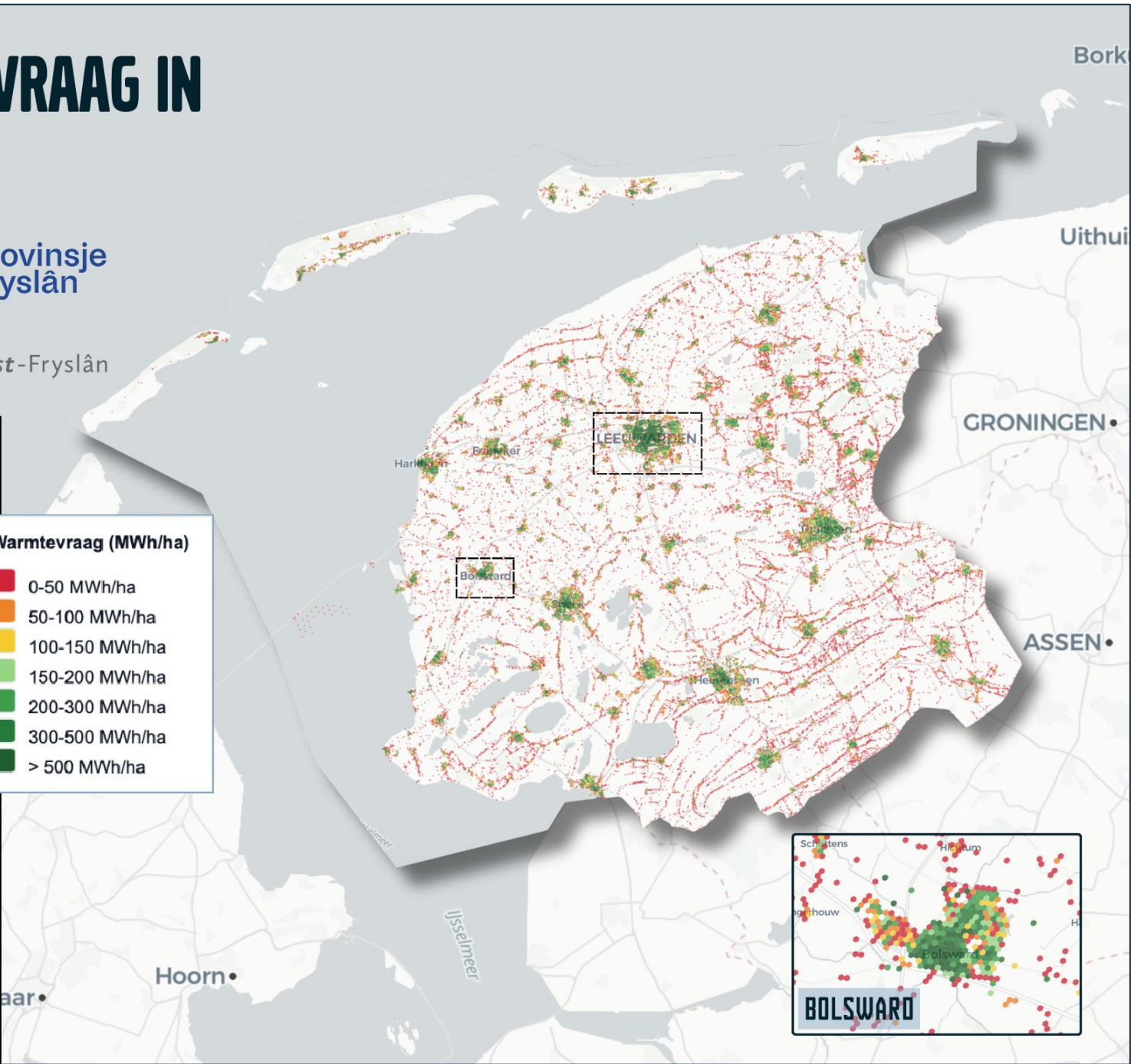
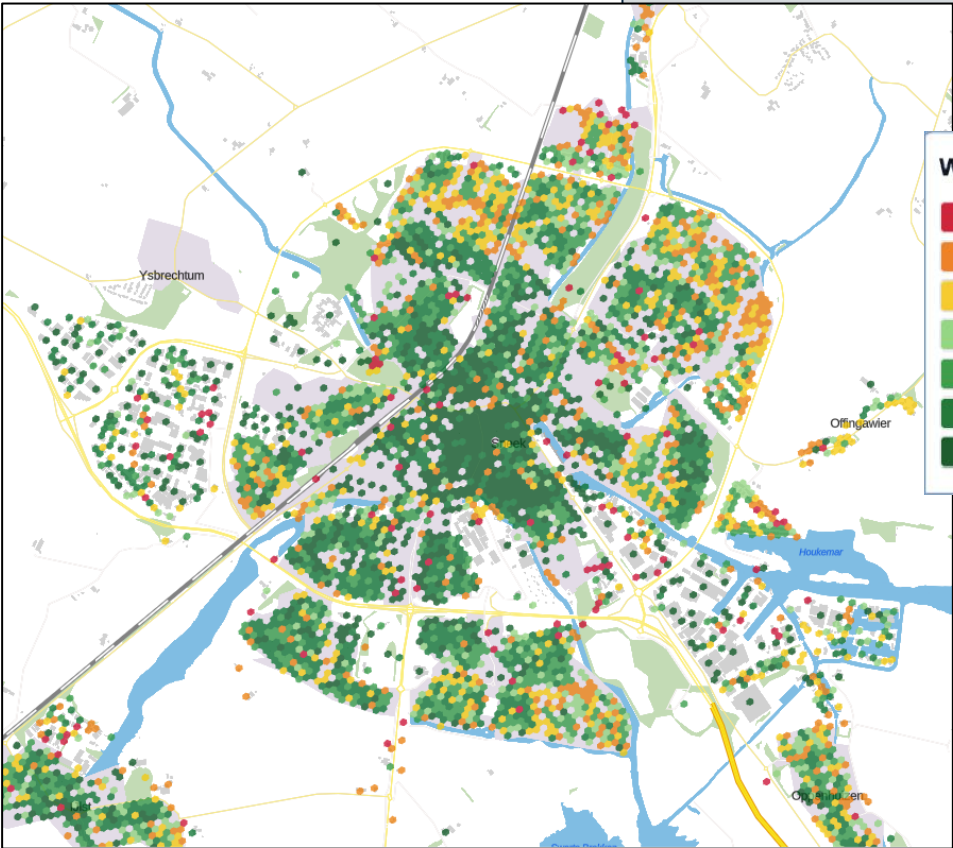


De Friese warmteatlas

WARMTEVRAAG IN FRYSLÂN



Gemeente
Súdwest-Fryslân



	Plaatsnaam	MWH per jaar	Hectaren ingemeten	MWh/j/ha	KWh/m2
1	Hindeloopen	17896	33,8	529,46	52,9
2	Nijland	9475	26,2	361,64	36,2
3	Bolsward	107844	374	288,35	28,8
4	Wommels	25892	95,4	271,40	27,1
5	Workum	68844	269,1	255,83	25,6
6	Witmarsum	15228	62,9	242,10	24,2
7	<u>Easterein</u>	9866	41,9	235,47	23,5
8	Sneek	271606	1339,8	202,72	20,3
9	Stavoren	12629	64,4	196,10	19,6
10	Koudum	23898	124,6	191,80	19,2
11	IJlst	20770	108,4	191,60	19,1
12	Makkum	44228	262	168,81	16,8
13	Scharnegoutum	9972	61,1	163,21	16,3
14	Heeg	24776	187,5	132,14	13,2

Dichtheid van de warmtevraag

Restwarmte:

Bolsward: meerdere bronnen van restwarmte

Elektriciteit:

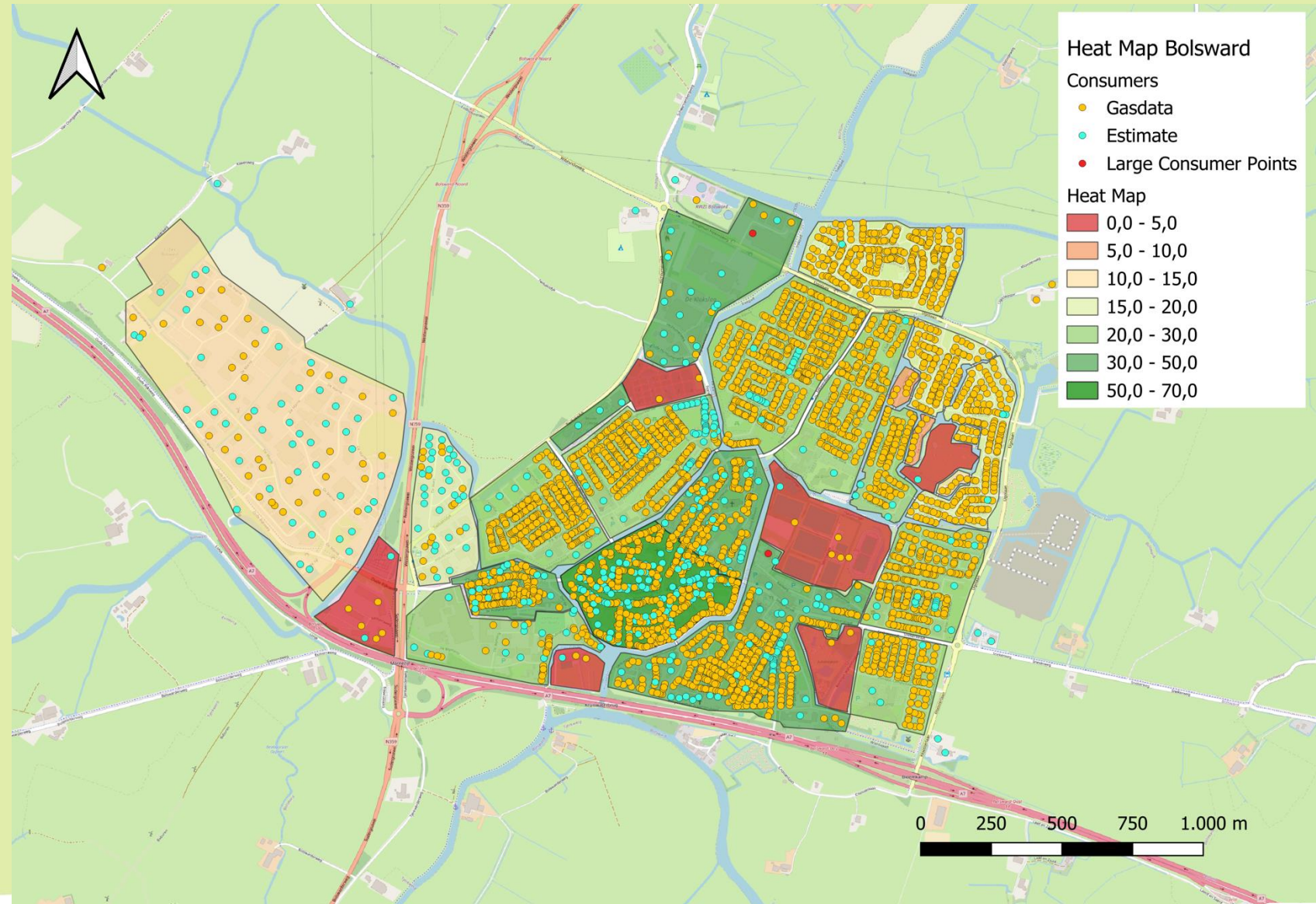
Bolsward: eerste nieuwe onderstation

Plaatsnaam	MWH per jaar
Sneek	271606
Bolsward	107844
Workum	68844
Makkum	44228
Wommels	25892
Heeg	24776
Koudum	23898
IJlst	20770
Hindeloopen	17896
Witmarsum	15228
Woudsend	14018
Stavoren	12629
Scharnegoutum	9972
<u>Easterein</u>	9866
Nijland	9475
Warns	7813
Arum	7624
Nijhuizum	7235
Oppenhuizen	7224

Warmtevraag

Eerste resultaten in Bolsward

- Groot deel van de stad heeft potentie voor een warmtenet
- Concurrerend t.o.v. gas en warmtepomp
- Op te delen in meerdere fases
- Diverse warmtebronnen en een thermisch batterij systeem van 10.000m³



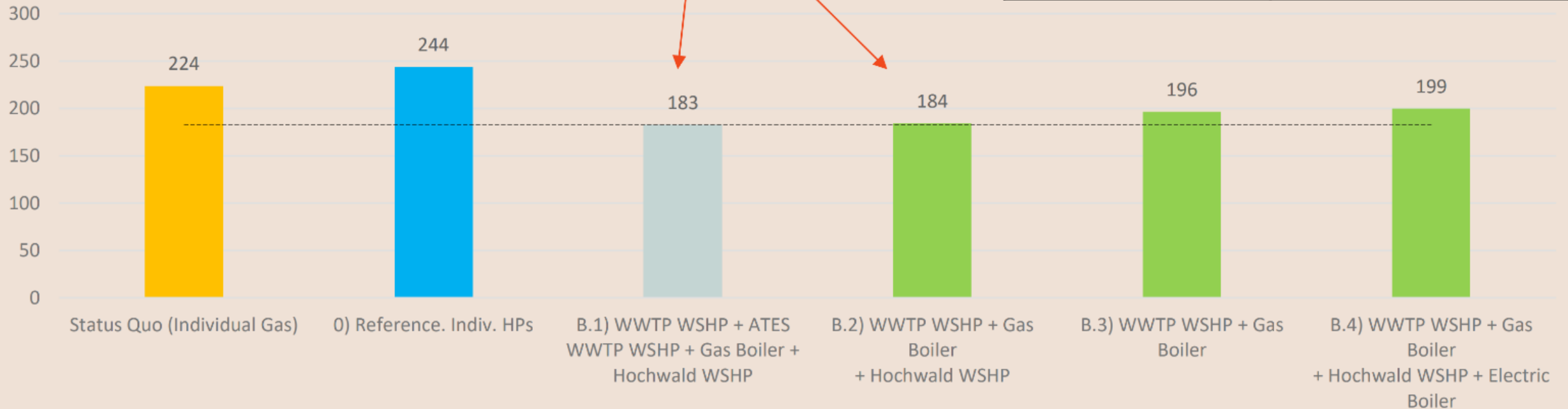
Ontwikkeling van de warmteproductiemix



- 1) High Heat Density
- 2) Much Waste Heat

**Very Promising!
Especially B.1 and B.2!**

Net Heat Production Costs [EUR/MWh]



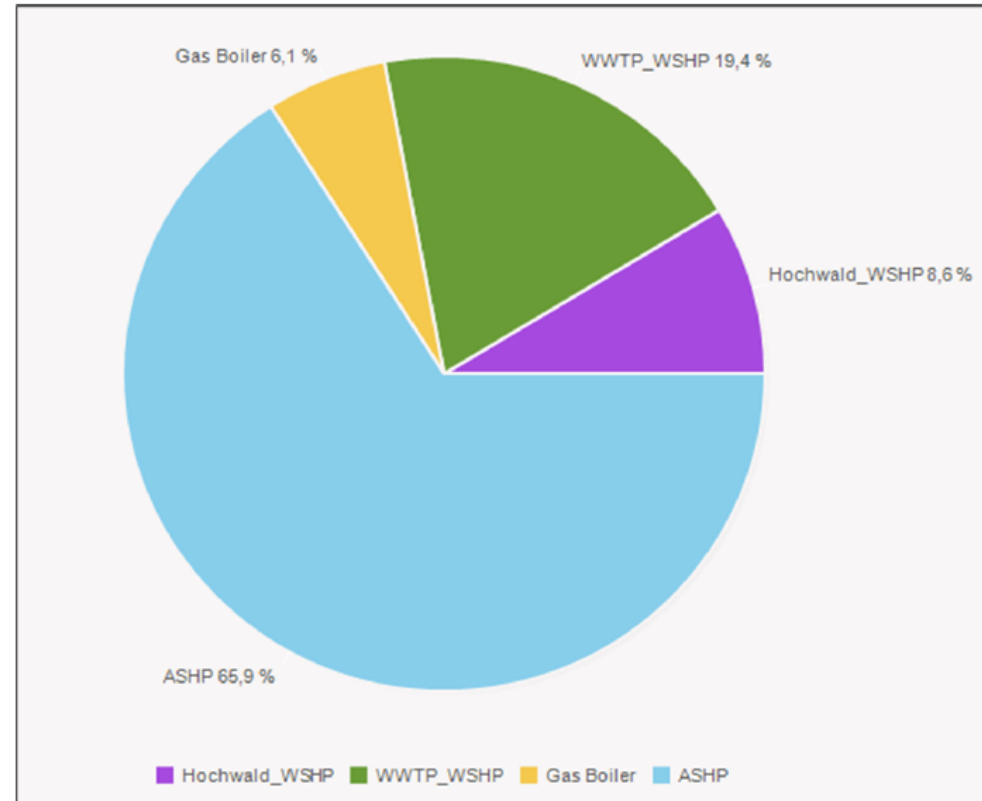
Production and Storage (Whole Bolsward)	District Heating			
	B.1)	B.2)	B.3)	B.4)
WWTP Water Source HP	x	x	x	x
ATES WWTP Water Source HP	x			
Gas Boiler	x	x	x	x
Hochwald Water Source HP	x	x		x
Electric Boiler				x
ATES	x			
TTES	x	x	x	x

Results Scenario B - Production

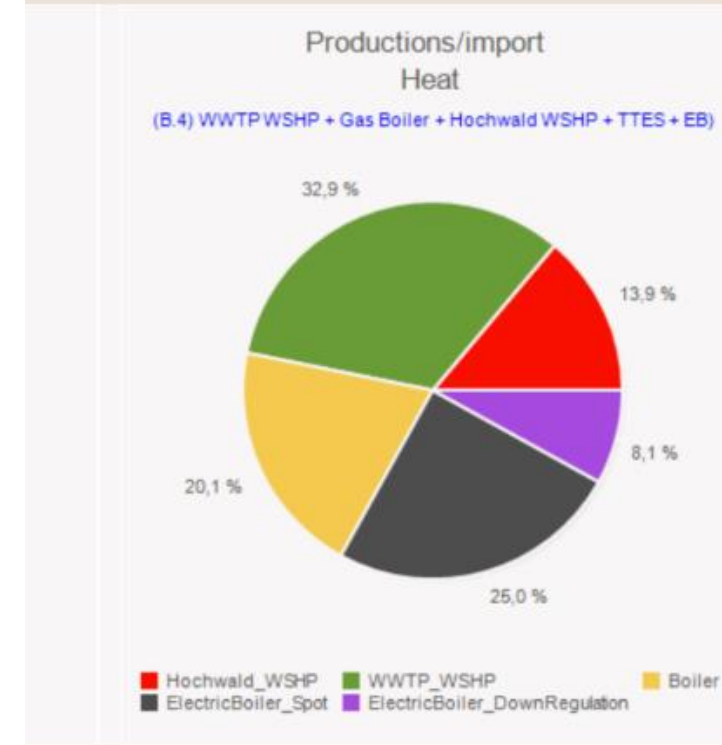
Productie mix

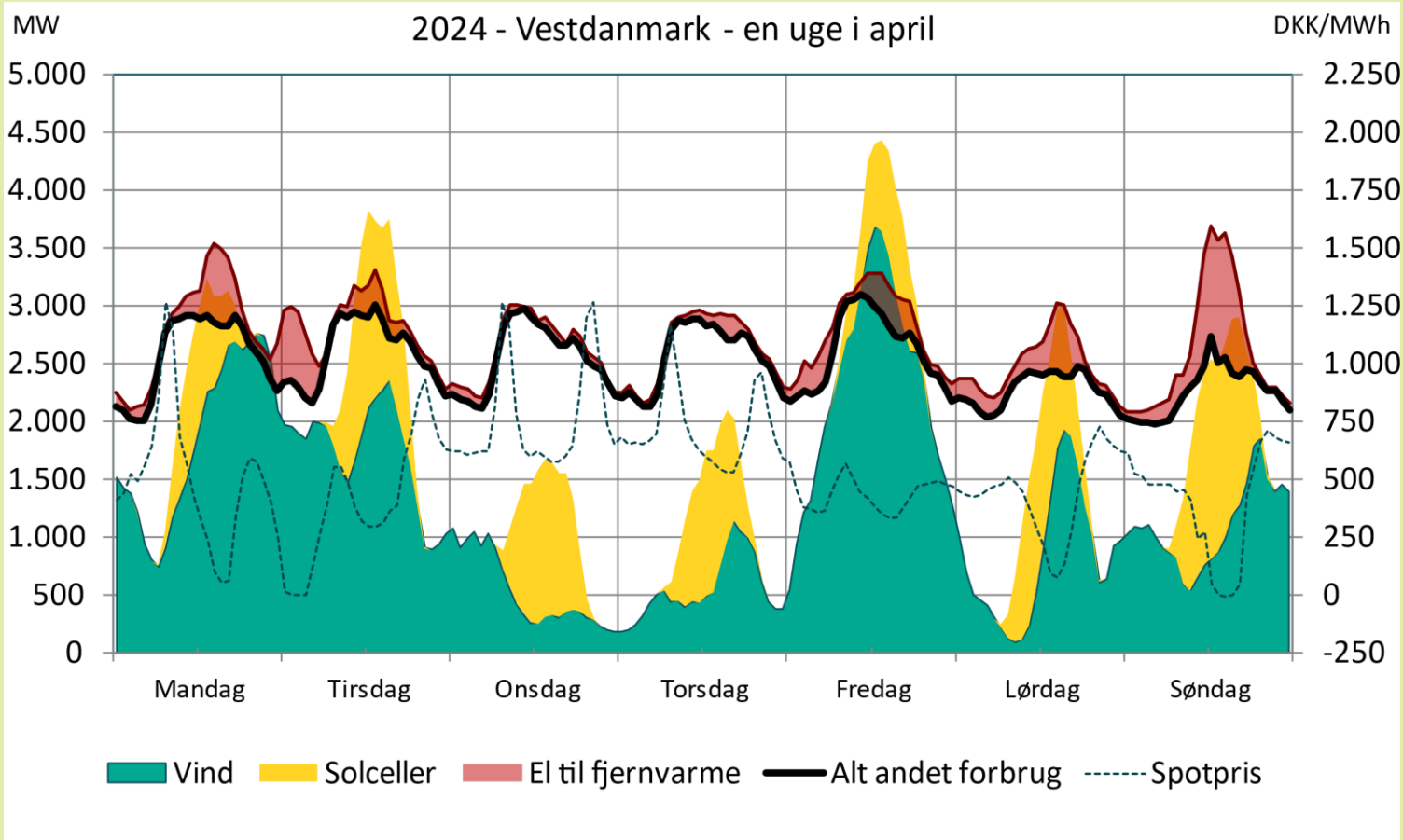
Nieuw scenario

- Lucht-water warmtepomp 65,9 %
- RWZI water-water warmtepomp 19,4 %
- Hochwald water-water warmtepomp 8,6 %
- Gas boiler 6,1 %



Production and Storage (B)	District Heating			
	B.1)	B.2)	B.3)	B.4)
WWTP Water Source HP	X	X	X	X
ATES WWTP Water Source HP	X			
HP	X	X	X	X
	X	X		X
				X
	X			
	X	X	X	X





■ Wind
 ■ Zonnecellen
 ■ Elektriciteit voor stadsverwarming
 — Al ander verbruik
 - - - - Spotprijs

Energinet (Deense Tennet)

Bewezen in Denemarken nu in Fryslân

Denemarken:

- Warmtenetten bedienen meer dan 60% van alle gebouwen
- Warmteproductie volgt hernieuwbare energie & spotprijs
- Warmtenetten als flexibele belasting balanceert het elektriciteitsnet
- Model voor systeendenken over warmte
- Elektrische boiler heel belangrijk voor snel handelen op deze markt

De huidige benadering voor warmtenetten is te beperkt

Hoe het NU wordt gezien:

- Wijk-voor-wijk aardgasvervanging
- Een van de opties om huizen aardgasvrij te maken
- Systeemrol blijft onderbelicht
- Gemeente legt eigen vermogen in

Hoe het ZOU moeten worden gezien:

- Stedelijke infrastructuur op stadsniveau (denk aan water/riool)
- Actieve balancerende actor op het net
- Onmisbaar voor integratie van hernieuwbare energie
- Nationale financiering van deze infrastructuur

Wat moet er veranderen?

- 1 Businesscase over technische levensduur, niet 30 jaar. In DK zie je 45 tot 60 jaar
- 2 Bouw wet- en regelgeving die de flexibiliteit van warmtenetten beloont
- 3 Zorg voor de mogelijkheid om warmtenetten tijdelijk aan te sluiten op gascentrales of biomassa in congestiegebieden
- 4 Financieringsstructuur die deze opgave draagbaar maakt voor gemeenten
- 5 Aanwijsbevoegdheid
- 6 Maak E-boilers inpasbaar

Het nationale perspectief

Om de energie-efficiëntie te verbeteren, de CO2-uitstoot te verlagen en meer warmte- en koudenetten te realiseren DOEN WE DIT



Kennis delen + innoveren



Praktijkervaring met warmtenetten benutten



Resultaat = investeringsbeslissingen

MAAR het blijft lastig om investeringsdoorbraken te bereiken als de veranderingen groot zijn:

Fundamentele transformatie van bestaande warmtenetten of vanaf nul nieuwe warmtenetten opzetten!



Beslissingen van die omvang komen er niet zonder...



Confidence

- ... dat een warmtenet logisch is in jouw situatie en in jouw stad
- ... dat de methode en het proces die je gebruikt solide genoeg zijn om een enorme investeringsbeslissing te nemen of te accepteren
- ... om de belangrijke vragen te stellen
- ... in het verhaal dat je jezelf en anderen vertelt
- ... binnen het kernteam



Ruimte voor discussie

Wat is jouw ervaring met het opbouwen van vertrouwen?

Bedankt!

Wil je meer weten? Bezoek ons op:

Confidence.frl

Bedankt voor je aandacht en inzet!

Impulsdag Warmtenet
boost je warmtenetproject

3 juni 2026
DUS, Utrecht

NPLW Nationaal
Programma
Lokale Warmtetransitie

Deze dag wordt samen met warmtepartners georganiseerd

nplw.nl/helpdesk