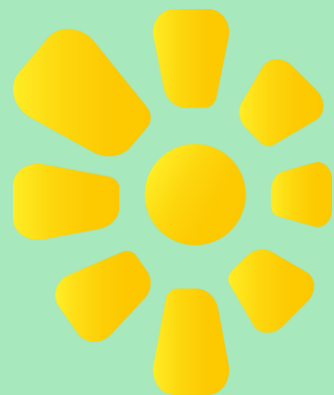




**Stichting
Energiebewust
Zoetermeer**



SEZ Energiecafé

Annelies Huygen - Wet Collectieve Warmte

7 oktober 2025

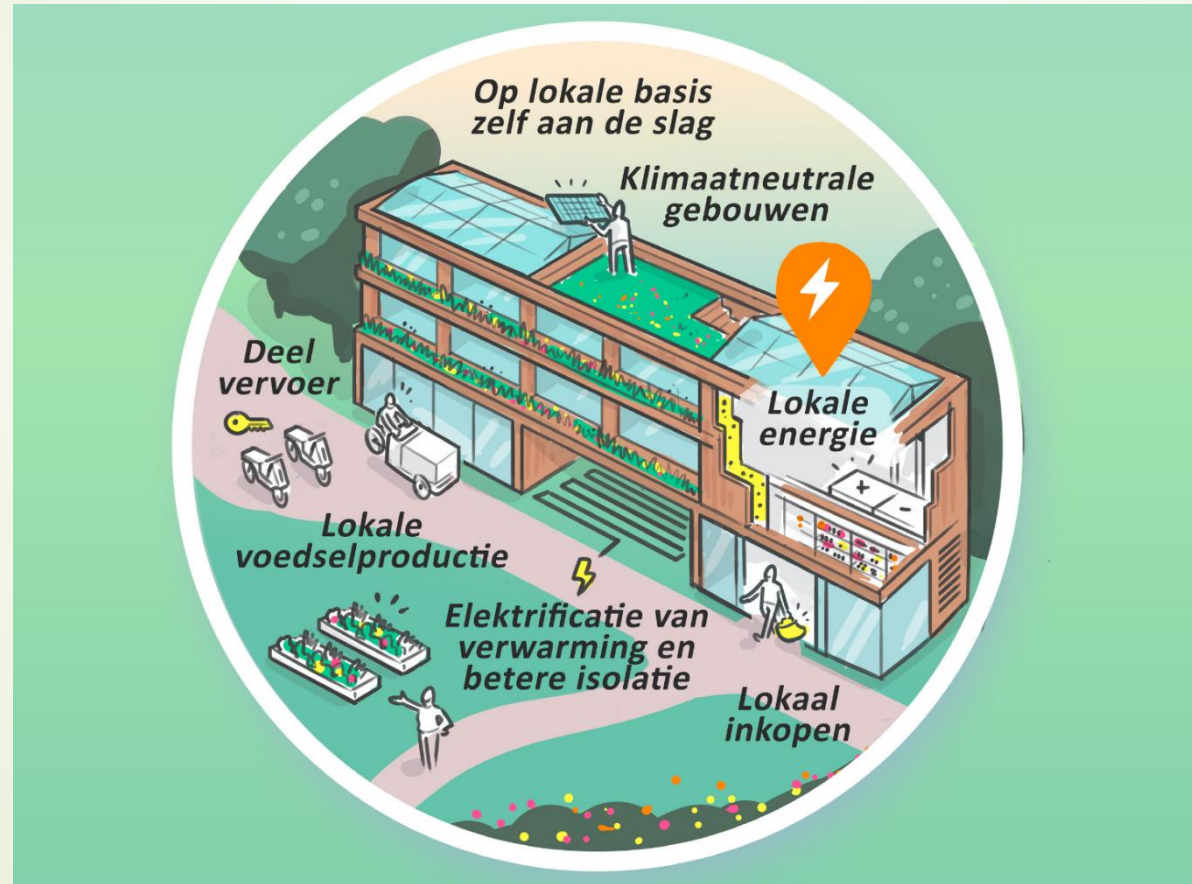
De Kapelaan



Warmte

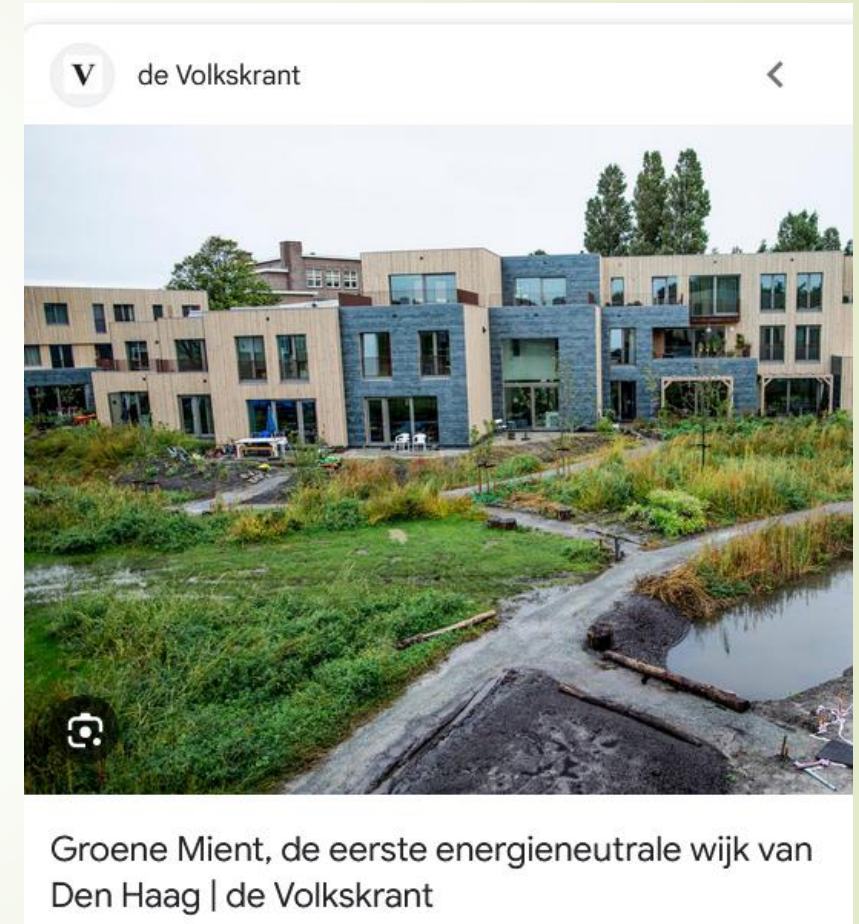
Hoe maken we moeilijk wat gemakkelijk(er) kan....

Expertteam Energiesysteem 2050



Energieneutrale wijken

- **Toekomstige vraag naar energie**
 - Minder warmte
 - Meer koeling
 - Meer elektriciteit
- **Toekomstig aanbod energie**
 - Alle mogelijke bronnen in de wijk in kaart brengen
 - Technologische vernieuwingen meenemen
- **Mogelijkheden aanpassen vraag en aanbod**
 - Energiemanagementsystemen
- **Ontwerp energiesysteem dat er naar toegroeit**

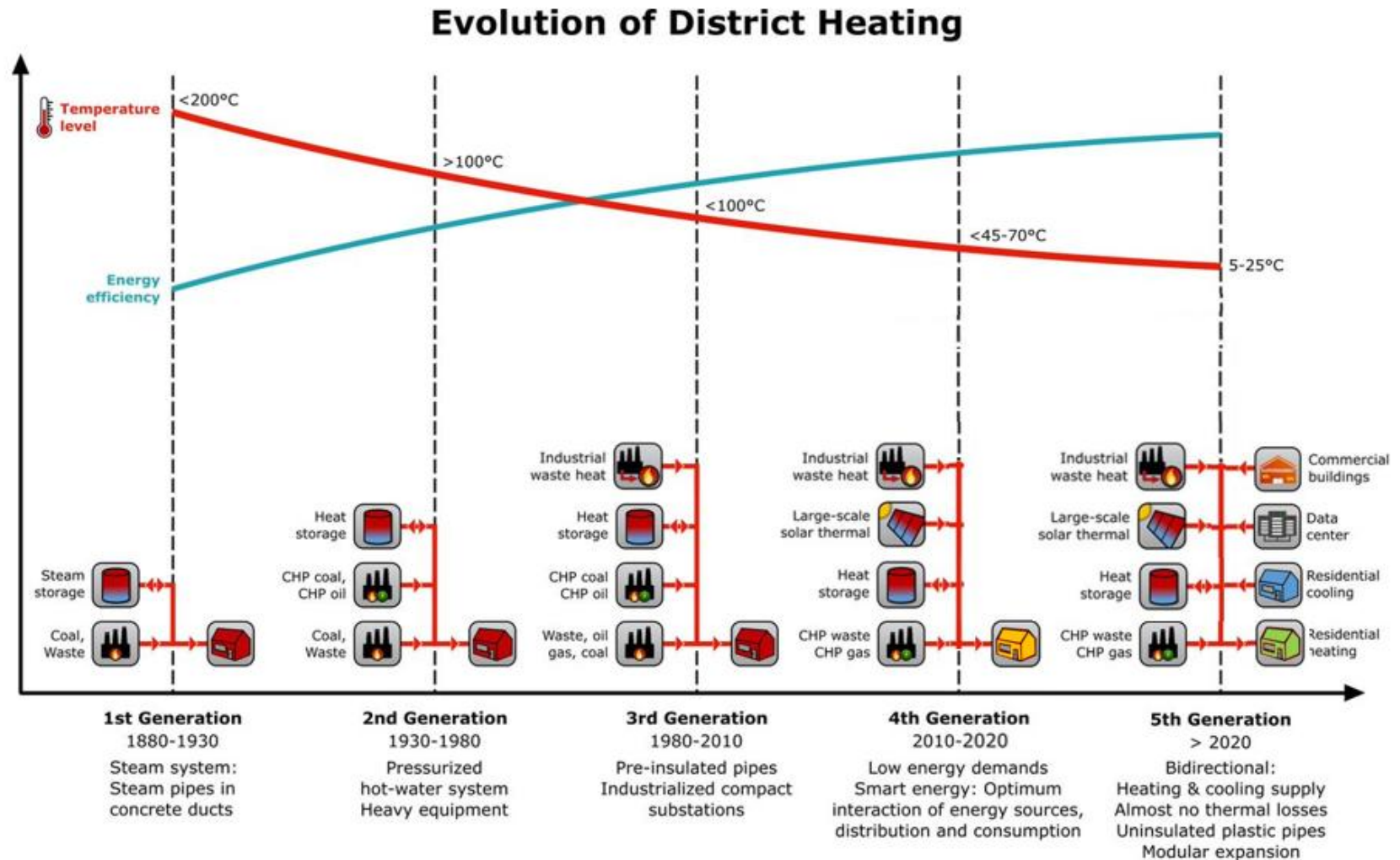




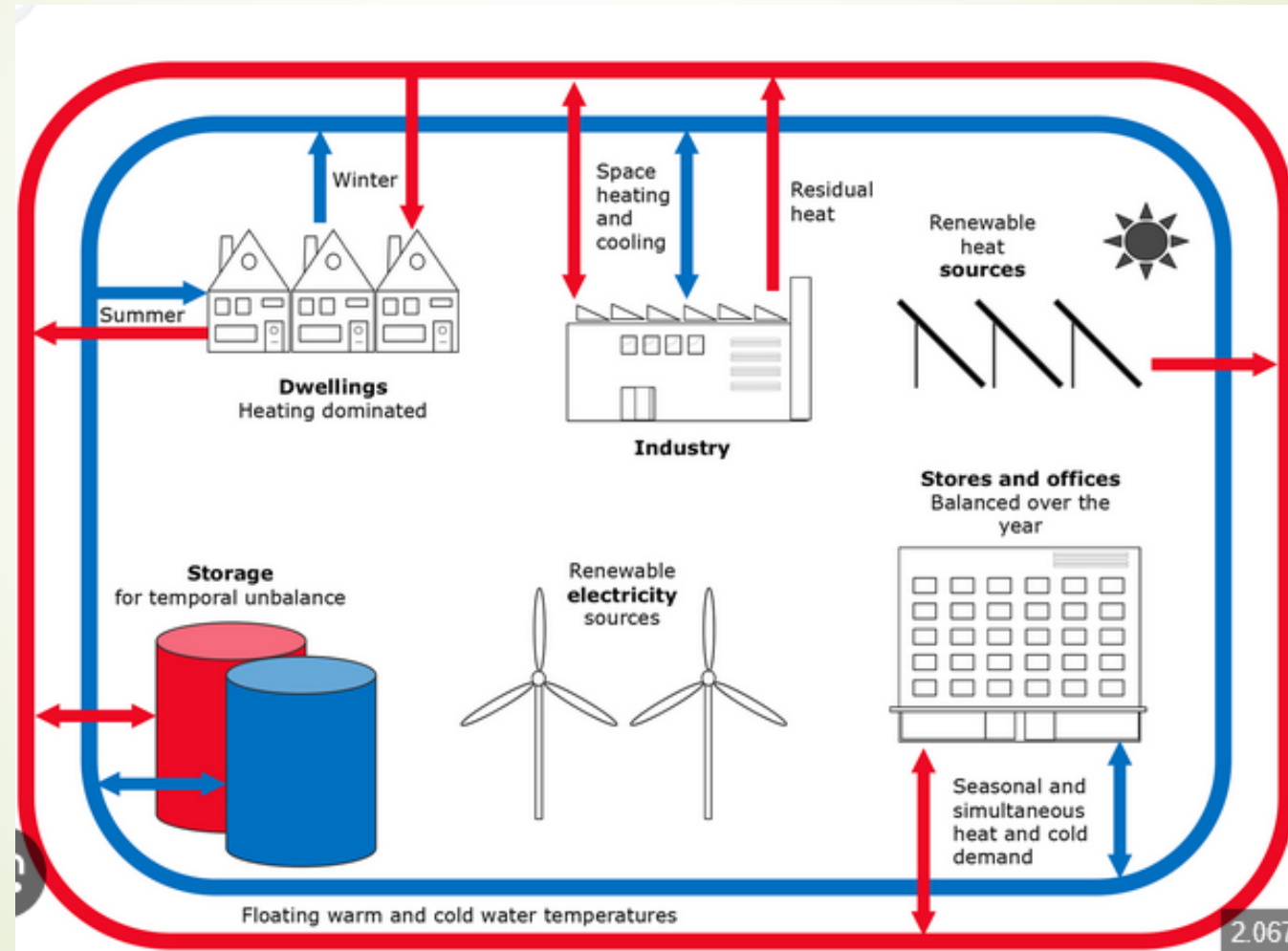
Lage temperatuur verwarming

- Temperatuur: tussen bodemtemperatuur en 60 graden
- Koelt ook
- Modulair aanleggen, stukje voor stukje
- Goedkope infra
 - Geen volloopriscio, iedereen aansluiten als hij kan
 - Alle restbronnen uit de wijk
 - Ziekenhuis/metro/supermarkt/riolering/kantoorgebouwen/winkelcentrum
- Midden temperatuur verwarming is volgens literatuur achterhaald.

4^e en 5^e generatie warmtenetten



Bidirectional





Energieneutrale wijken zijn robuuster

- Veel energie komt uit de wijk zelf
- Minder afhankelijkheid van het centrale elektriciteitsnet
- Bij goed ontwerp: als het grote elektriciteitsnet uitvalt kan het lokale netwerk blijven functioneren



Hoe ontstaan energieneutrale wijken?

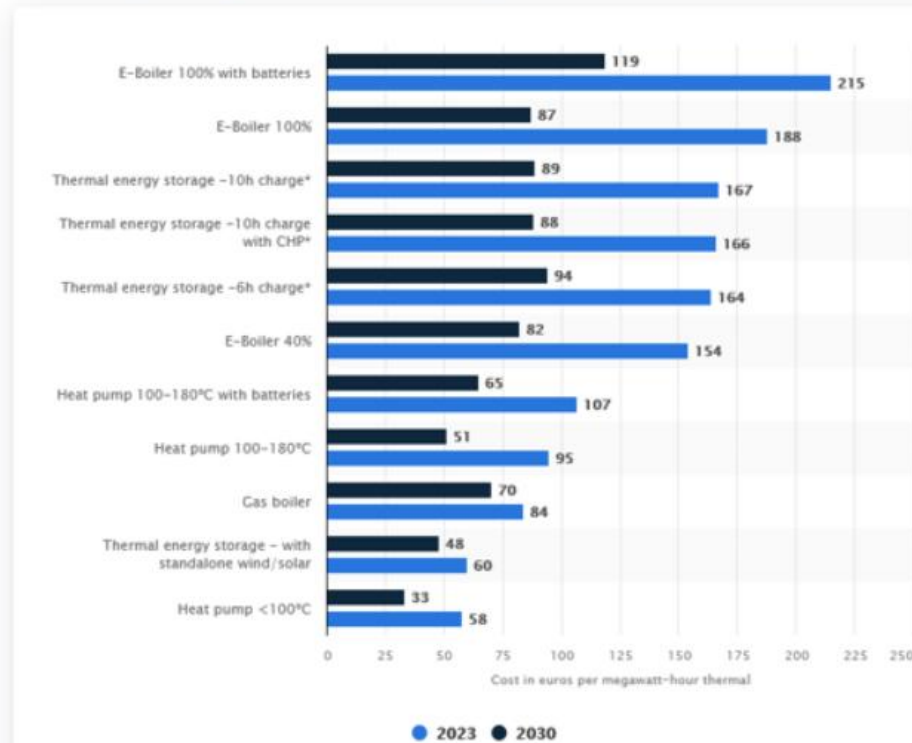
- Betrokkenen bij elkaar brengen
 - Vooral grote gebruikers en grote producenten
 - Eerst klein, dan modulair verder gaan
 - Geen vollooprisko
 - Iedereen kan op eigen moment aansluiten
- Infrastructuur van dienstverleners eromheen

Onderdelen steeds goedkoper!

Energy & Environment > Energy

PREMIUM

Levelized cost of heat in Germany in 2023, with a forecast for 2030, by technology (in euros per megawatt-hour thermal)



⊖ Collapse statistic

© Statista 2024

DOWNLOAD



Sources

- Show sources information
- Show publisher information
- Use Ask Statista Research Service

Release date

February 2024

Region

Germany

Survey time period

2023

Special properties

*Refers to solid state thermal energy storage which was commercially available as of 2023 and considers the wholesale price for cheapest hours.

Supplementary notes

The figure refers to generalized levelized cost of heat.

Current subsidies schemes, changes in fees and

Resultaat: energieneutrale wijk

- Productie en hergebruik van energie in de wijk
- Wijkbewoners handelen samen in energie
- Losjes verbonden met het grote elektriciteitsnet
- Minder congestie
- Robuuster bij uitval grote net
- Profiteren van technologische vooruitgang
 - Onderdelen steeds goedkoper





Welke regulering is noodzakelijk?

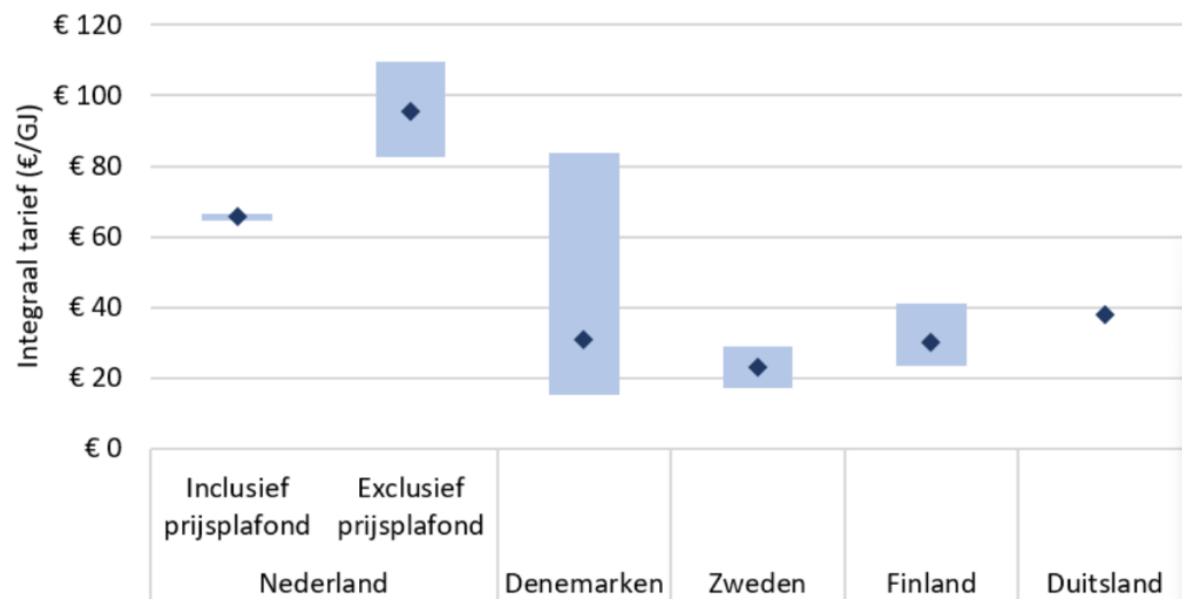
- Gemeenten zijn eigenaar van grond
- Als eigenaar moeten zij toestemming geven voor warmtenet
- Weinig extra regulering noodzakelijk
 - Duitsland had geen warmtewet tot voor kort
 - Denemarken eenvoudige warmtewet (bedrijven mogen geen winst maken)
- Regulering om consumenten te beschermen tegen monopolie
- Wat helpt (Denemarken)
 - Gestandaardiseerde boekhoudregels
 - Gestandaardiseerde businessmodellen
 - Technologicatalogus
 - Gestandaardiseerde kosten/batenanalyse

Cultuurverandering

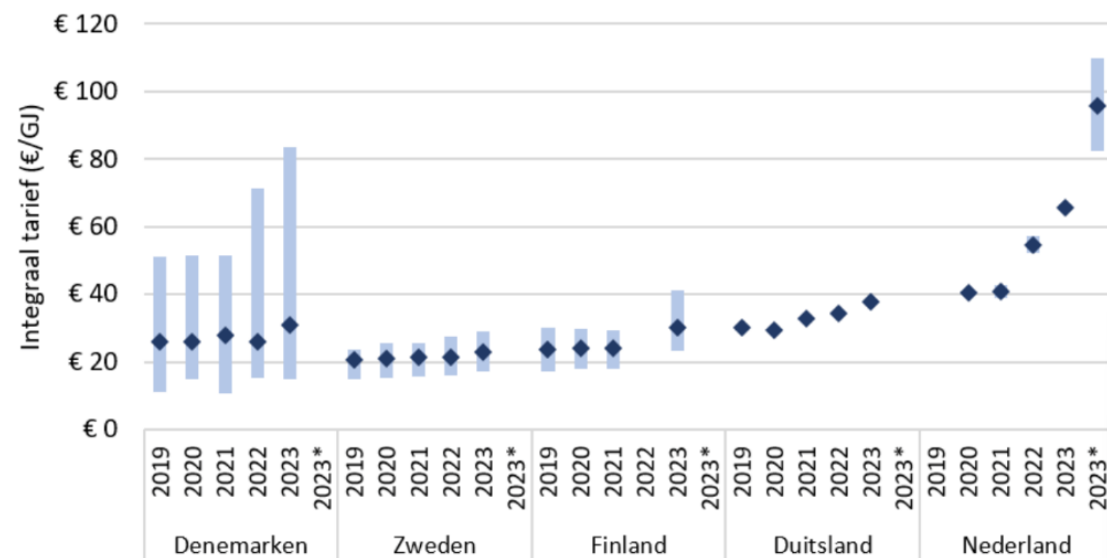


Tarieven: meer dan elders

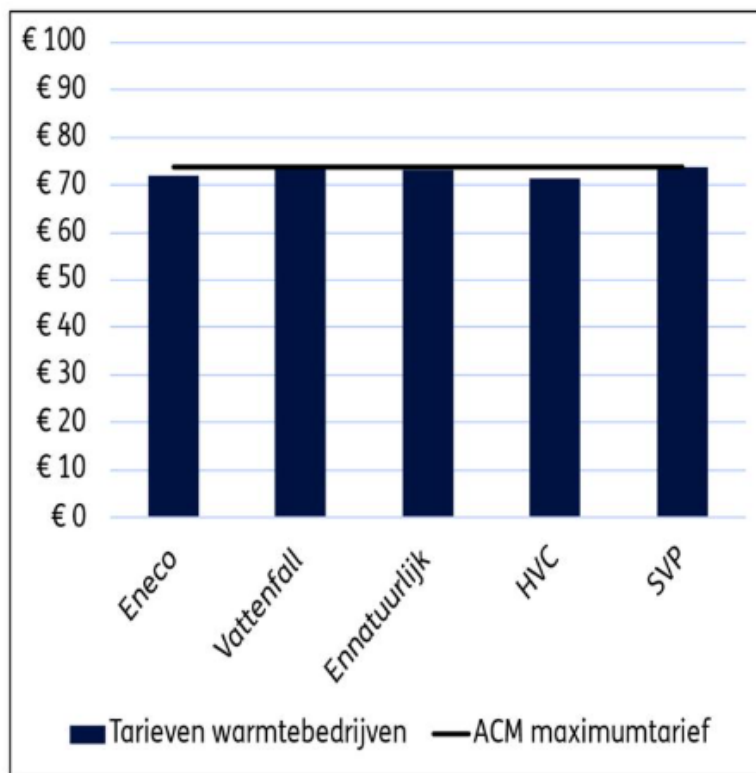
Vergelijking tarieven, 2023



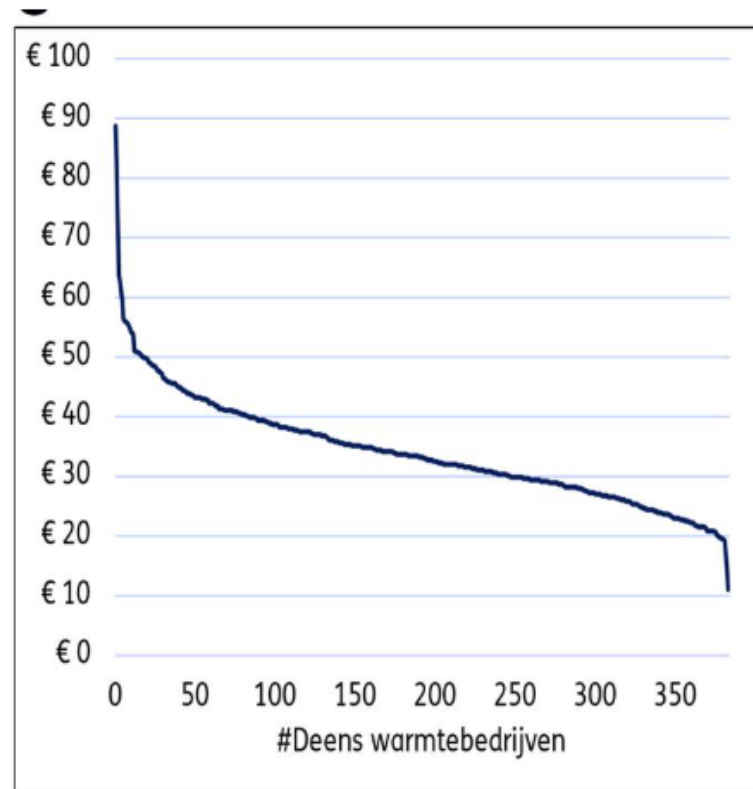
Ontwikkeling tarieven vanaf 2019



Te weinig variatie



Integrale tarieven voor Nederlandse huishoudens bij een verbruik van 28 GJ in 2024



Integrale tarieven voor Deense huishoudens bij een verbruik van 54 GJ in 2024

Tarieven zijn berekend per GJ



Hoe zijn we in de nesten geraakt?

- Privatisering zonder voldoende flankerend beleid
- Schaalvergroting
 - Eenheidsworst
 - Innovatie vraagt juist variëteit
 - Staat ver af van burgers
- Invoering maximale tarieven in Warmtewet 2014
 - Ter bescherming consument
- Geen maatregelen toen gastarieven omhoog vlogen
 - Bureaucraten vullen tarief-formule in, geen aandacht voor consument?



Voorspelde kosten infrastructuur (2040)

- 1100 euro vaste kosten voor het elektriciteitsnet per jaar
- 750 euro vaste kosten warmtenet per jaar
- 1850 euro per jaar, nog geen douche genomen

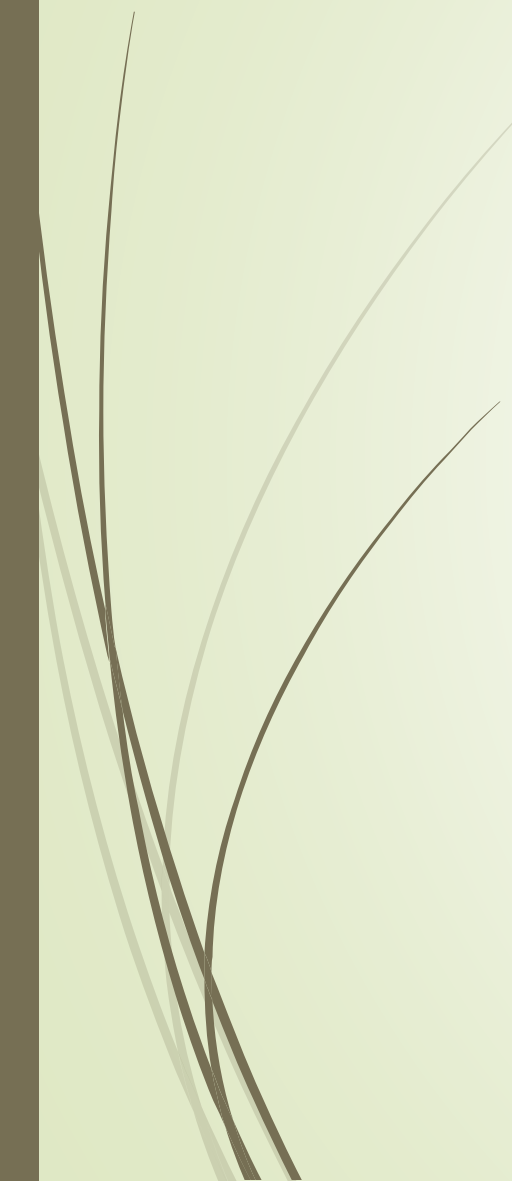


Kosten infrastructuur kunnen dalen..

- Zorgvuldige planning van infrastructuur
 - Samenhang tussen wijken, middenspanning en hoogspanning
 - Lokale energie gebruiken bespaart kosten
- Een warmtenet zorgt niet altijd (of meestal niet) voor minder congestie
- Lokale bronnen, lokale opslag zorgen voor robuust systeem



Tariefstelsels



- Elektriciteit van dichtbij is goedkoper dan energie van ver (Oostenrijk)
- Warmte van dichtbij is goedkoper dan warmte van ver
- Congestie voorkomen
 - Prijzen elektriciteit variëren in de tijd
 - Prijzen gebruik elektriciteitsnet variëren in de tijd
- Energienet uitrollen voor superkoude dagen?
 - Vergelijk Frankrijk in het verleden
 - Keuze voor consumenten



Warmtenet: instrument of doel?

Huidig beleid

- Aardgasvrije wijken is doel, niet energieneutrale wijken
- 500.000 nieuwe aansluitingen op warmtenet in 2030
 - Maar er zijn maar 12.000 per jaar
 - Wordt naar beneden bijgesteld
- Aardgasvrij tegen laagste maatschappelijke kosten
 - Berekeningen: warmtenet of warmtepomp
 - Kosten isolatie wordt opgeteld bij warmtepomp
 - Gaan meestal alleen over woningen in de wijk
 - Warmtenet is nodig om congestie te vermijden

Wet Collectieve Warmte

Problemen warmte

- Te duur
- Geen draagvlak
- De transitie ligt stil



Oplossingen?

- 90 kantjes, 300 incl. MvT
- Publieke eigendom warmtenet
- Overbodige kavelsystematiek
- Kostengebaseerde tarieven
- Grootschalige warmtebedrijven
 - Gemeente minderheid
- Kleinschalig wordt gehinderd



Wet Collectieve Warmte (2)

- Veel amendementen, veel meer mogelijkheden voor coöperaties en kleine systemen
- Grootschalige warmtebedrijven worden nu gevormd
 - Gemeenten leggen geld in, maar krijgen minderheidsbelang
 - Warmte wordt zo weg-georganiseerd van burgers
 - Is helemaal gericht op grootschaligheid
- Tariefsystematiek complex en geen prikkels voor lage tarieven
 - Weer maximale tarieven, vereveningsfonds
 - Lange overgangsperiode

Omkering 1: Denk integraal (en niet uit silo's)

- ▀ Integrale energieplannen en geen warmteplannen





Omkering 2: Denk vanuit de toekomst

- Warmtenet ligt er 25 jaar, volgens WCW 40 jaar
- Dus: 40 jaar vooruit kijken
- Consultants
 - Vergelijken warmtenet met warmtepomp
 - Kosten uit het verleden
 - Huidige gebruik van warmte is maatstaf
 - Geen koeling erbij
 - Géén inspirerend beeld



Omkering 3: Denk vanuit innovaties

- Eenvoudige regelgeving
- Variëteit aan bedrijven, geen concentratie
- Gelijke kansen voor kleine en grote bedrijven
 - Gelijke subsidies/ondersteuning/mogelijkheden
- Frame: warmte is heel ingewikkeld en alleen voor grote bedrijven
 - Praktijk in andere landen: het is eenvoudig, veel dienstverleners
- Ga niet stoppen wat wél goed werkt
 - Subsidies voor warmtepompen



Van maximum prijs naar kostengebaseerde tarieven

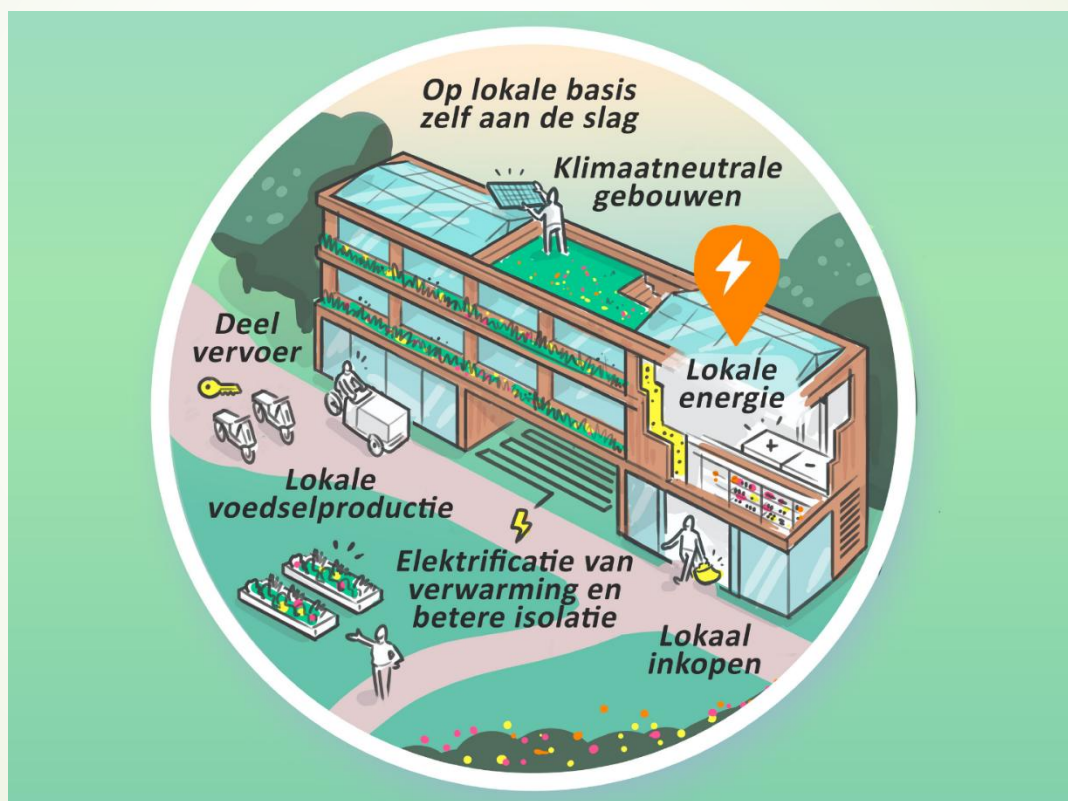
- Transparantie over kosten
 - Boekhoudregels zijn essentieel
- Alle kosten bij elkaar optellen
- Verdelen over de gebruikers
- Hoofdvraag: hoe krijgen we de kosten omlaag?



Andere omkeringen

- Neem niet het systeem als uitgangspunt, maar de burger
 - Een burger is geen portemonnee, maar heeft voorkeuren
- Van top down naar bottom-up
- Van schaalvoordelen naar repliceerbaarheid
- Van warmtebedrijven naar gemeente
- Van algemene naar gerichte subsidies

Op naar energieneutrale wijken

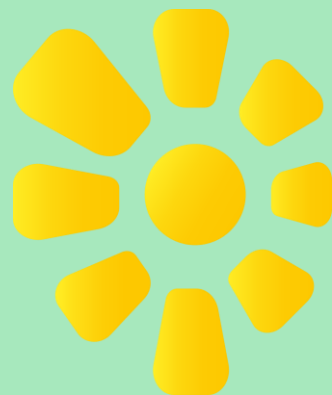




Bedankt!



Tijd voor een hapje, een drankje en een goed gesprek



Stichting Energiebewust Zoetermeer



energiebewustzoetermeer.nl



info@energiebewustzoetermeer.nl