RTGC Energie en Warmte

13 januari 2026

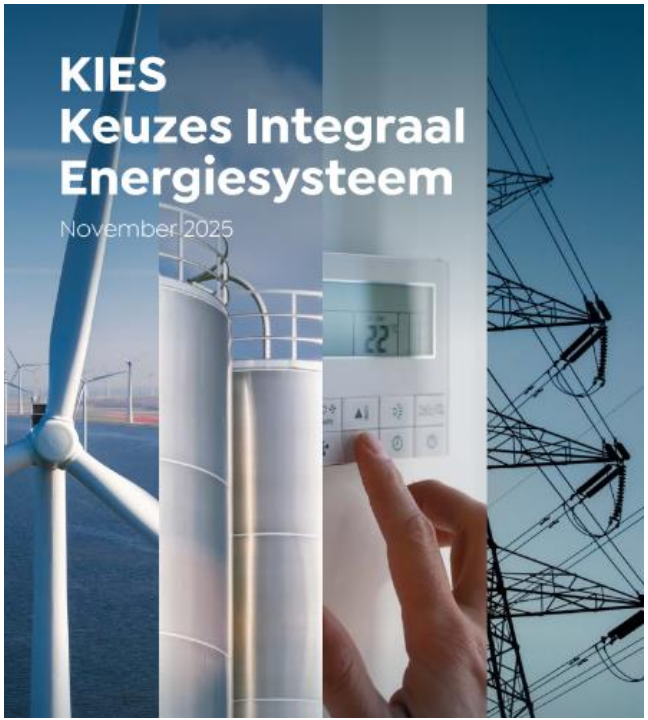
- Raad informeren door presentatie
- Gesprek over uitgangspunten, participatie, proces en aandachtspunten

gemeente Overbetuwe

Context en opgave

Toelichting opgave

- Energieneutraal 2050 en Lokale Energiestrategie
- Aardgasvrij 2050 - Blauwdruk warmteprogramma



Programma duurzaamheid

Lokale Energie Strategie

- Energie besparing woningen
- **Warmte programma**
- Netcongestie
- Grootschalige opwek
- Bedrijven
- Gemeente als voorbeeld

- Circulariteit
- Klimaatadaptatie
- ....
- Verbinding duurzaamheid zoals Mobiliteit en Wonen

Benodigde middelen gebouwde omgeving

Meerjarenbegroting	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Overkoepelende taken	€ 193.000	€ 193.000	€ 193.000	€ 193.000	€ 193.000	€ 193.000
Gebouwde omgeving	€ 3.363.000	€ 3.806.000	€ 4.277.000	€ 4.613.000	€ 5.223.000	€ 5.806.000
Mobiliteit	€ 257.000	€ 257.000	€ 257.000	€ 160.000	€ 160.000	€ 160.000
Industrie	€ 182.000	€ 182.000	€ 182.000	€ 182.000	€ 182.000	€ 182.000
Elektriciteit	€ 311.000	€ 311.000	€ 311.000	€ 311.000	€ 311.000	€ 311.000
Ondersteunende processen	€ 150.000	€ 150.000	€ 150.000	€ 150.000	€ 150.000	€ 150.000
Totaal alle taken	€ 4.456.000	€ 4.899.000	€ 5.370.000	€ 5.609.000	€ 6.219.000	€ 6.802.000

CDOKE 1,5 miljoen per jaar

Ook voor doelstellingen naast gebouwde omgeving

Beschikbare middelen

Structureel beschikbaar	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**
Begroting gemeente Overbetuwe	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000
CDOKE gelden	€ 1.457.000	€ 1.457.000	€ 1.457.000	€ 1.457.000
Subtotaal structureel	**€ 1.547.000**	**€ 1.547.000**	**€ 1.547.000**	**€ 1.547.000**
Eenmalig beschikbaar				
Restant CDOKE gelden 2025	€ 1.200.000			
Bestemmingsreserve duurzaamheid	€ 402.000			
Budget Rijk 2019 Warmtetransitie	€ 202.000			
Middelen meicirculaire 2022	€ 125.000			
Decembercirculaire energiearmoede 2025 en 2026	€ 72.000			
Subtotaal eenmalig	**€ 2.001.000**	**€ 0**	**€ 0**	**€ 0**
Totaal beschikbaar	**€ 3.548.000**	**€ 1.547.000**	**€ 1.547.000**	**€ 1.547.000**

Uitgaven 2026 -2029

	2026	2027	2028	2029
Energietransitie gebouwde omgeving (inclusief warmtetransitie)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.200.000
Netcongestie en energiesysteem	200.000	200.000	200.000	200.000
Duurzaam bedrijfsleven	160.000	160.000	160.000	160.000
Circulariteit	125.000	150.000	175.000	175.000
Duurzame mobiliteit	75.000	75.000	75.000	75.000
Overkoepelend	350.000	350.000	350.000	350.000
Onvoorzien	50.000	50.000	66.500	66.500
Totaal	**1.960.000**	**1.985.000**	**2.026.500**	**2.226.500**

Ambitie vs budget

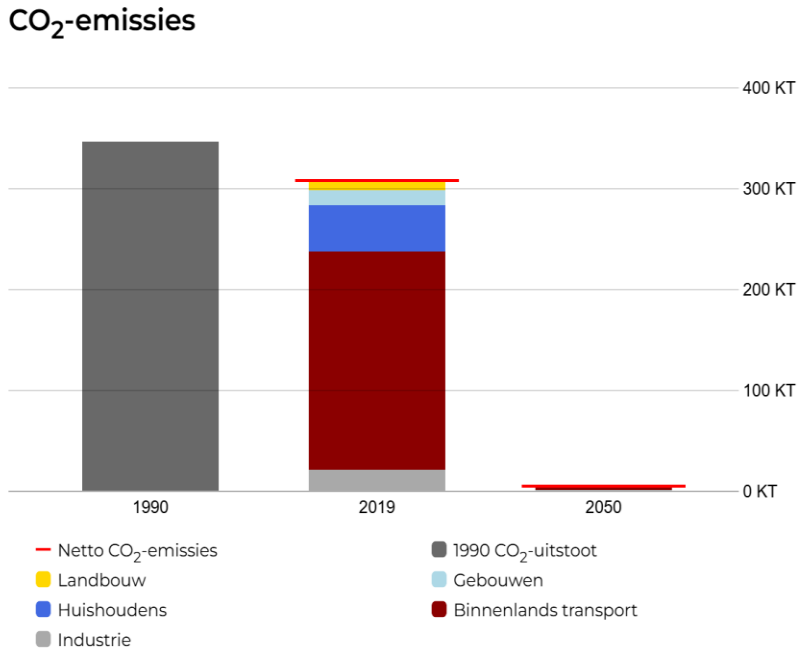
- Structureel budget, aangevuld met incidentele middelen

- Opgave vraagt om aanvullend budget, gerelateerd aan rolneming rondom de opgave

Overbetuwe Energieneutraal 2050

LES geeft inzicht:

- Provinciale basis met lokale context
- Scope bepaling
- Uitvoeringsagenda 2026 - 2029



2030

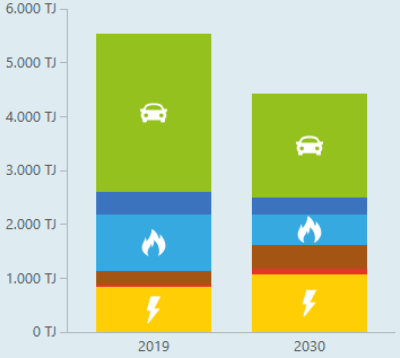
Energiemix Overbetuwe

Inwoners: **47.810**
Woningen: **19.380**
Energiegebruik gebouwde omgeving: **26%**

ENERGY TRANSITION MODEL
Independent. Comprehensive and Fact-based

12-12-2025

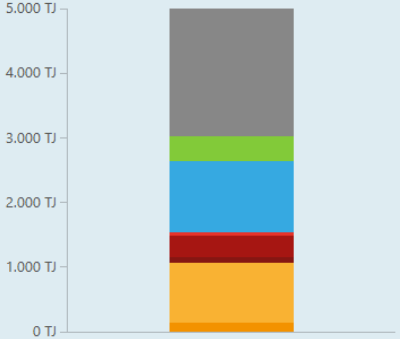
1. Energievraag eindgebruik



Besparing -20%
1.111 TJ

	2019	2030
Benzine / diesel / LPG	2.946	1.946
Gas overige (o.a. industrie)	416	307
Gas gebouwde omgeving	1.043	557
Biomassa en -brandstof	249	446
Collectieve warmte	57	105
Individuele zonthermie	0	6
Elektriciteit	832	1.066
	5.544 TJ	**4.433 TJ**

2. Energiebronnen 2030



Fossiel (overig)	1.970
Biobrandstof	391
Aardgas	1.090
Biogas	5
Waterstof import	0
Zonthermie	6
Droge biomassa	55
Omgevingswarmte	320
Restwarmte en geothermie	89
Zonnepanelen	936
Windturbines	134
Totaal	**4.996 TJ**

3. Opgave per thema 2030

Wind
134 TJ

6 windturbines op land (3 MW)
0 windturbines op zee (10 MW)

Zon
942 TJ

342.000 PV(T)-panelen op dak (350 Wp) -> 374 TJ
140 ha zonnevelden PV -> 562 TJ
300 MW zon PV(T) totaal

5.000 zonnecollectoren op dak
0 ha zonthermieparken
6 TJ
3 MW zonthermie totaal

Collectieve Warmte
238 TJ

0%

Vermogen bronnen: 30 MW
7.000 woningequivalenten

Geothermie (27%)
Restwarmte (10%)
Warmtepompen (4%)
Overig (59%)

Individuele Warmte
1.183 TJ

1%
4%

Warmtepompen 37%
Overig 59%

(Hernieuwbaar) Gas
1.095 TJ

Aardgas (100%)
Biogas (0%)
Waterstof (0%)

Biomassa
445 TJ

Bijstook biomassa 54 TJ
Transport 390 TJ
Overig 1 TJ

Deze infographic is gegenereerd door het Energietransitiemodel

2050

Energiemix Overbetuwe

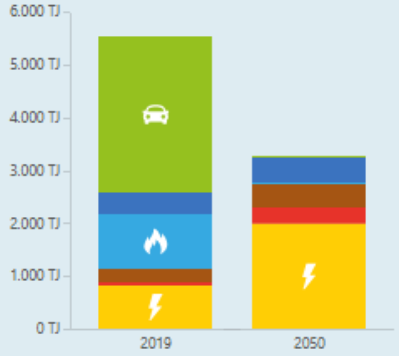
Inwoners: 50.000
Woningen: 24.322
Energiegebruik gebouwde omgeving: 28%

ENERGY TRANSITION MODEL
Independent, Comprehensive and Fact-Based

12-12-2025

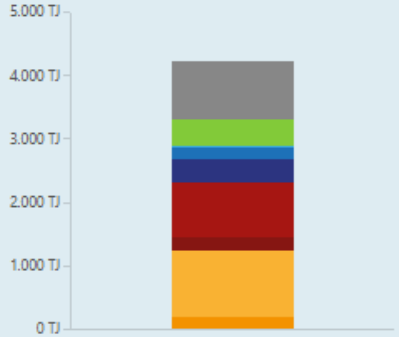
1. Energievraag eindgebruik

Besparing -41%
2.266 TJ



	2019	2050
Benzine / diesel / LPG	2.946	35
Gas overige (o.a. industrie)	416	476
Gas gebouwde omgeving	1.043	26
Biomassa en -brandstof	249	442
Collectieve warmte	57	282
Individuele zonthermie	0	9
Elektriciteit	832	2.009
	5.544 TJ	3.278 TJ

2. Energiebronnen 2050



Fossiel (overig)	918
Biobrandstof	438
Aardgas	19
Biogas	173
Waterstof import	374
Zonthermie	9
Droge biomassa	4
Omgevingswarmte	850
Restwarmte en geothermie	211
Zonnepanelen	1.043
Windturbines	202
Totaal	**4.240 TJ**

3. Opgave per thema 2050

Wind
202 TJ

6 windturbines op land (3 MW)
0 windturbines op zee (10 MW)

Zon
1.052 TJ

476.000 PV(T)-panelen op dak (384 Wp) -> 541 TJ
127 ha zonnevelden PV -> 502 TJ
363 MW zon PV(T) totaal

8.000 zonnecollectoren op dak
0 ha zonthermieparken
9 TJ
4 MW zonthermie totaal

Collectieve Warmte
324 TJ

0%

Vermogen bronnen: 31 MW
10.000 woningequivalenten

Geothermie (65%)
Restwarmte (0%)
Warmtepompen (16%)
Overig (19%)

Individuele Warmte
1.243 TJ

1%
0%

Warmtepompen 93%
Overig 6%

(Hernieuwbaar) Gas
566 TJ

Aardgas (3%)
Biogas (31%)
Waterstof (66%)

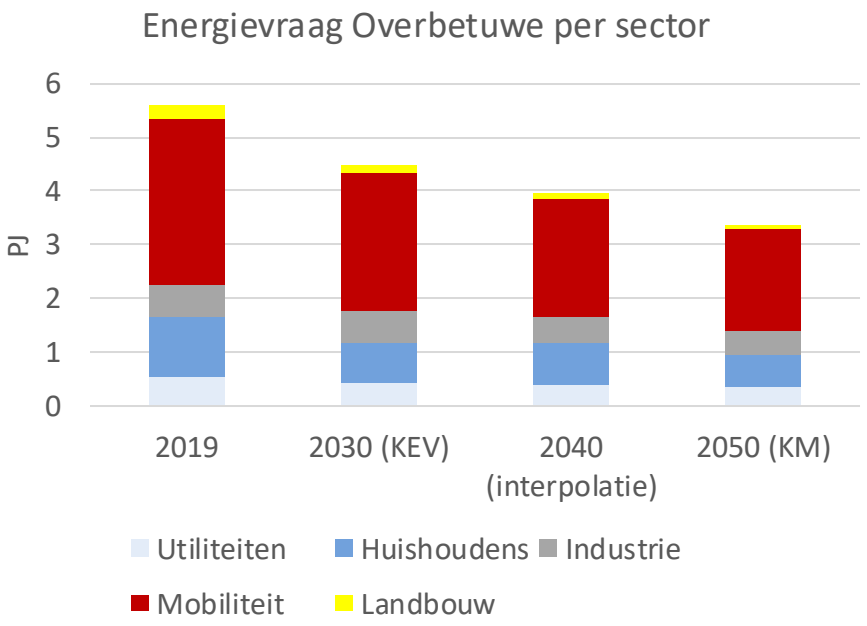
Biomassa
442 TJ

Bijstook biomassa 4 TJ
Transport 438 TJ
Overig 0 TJ

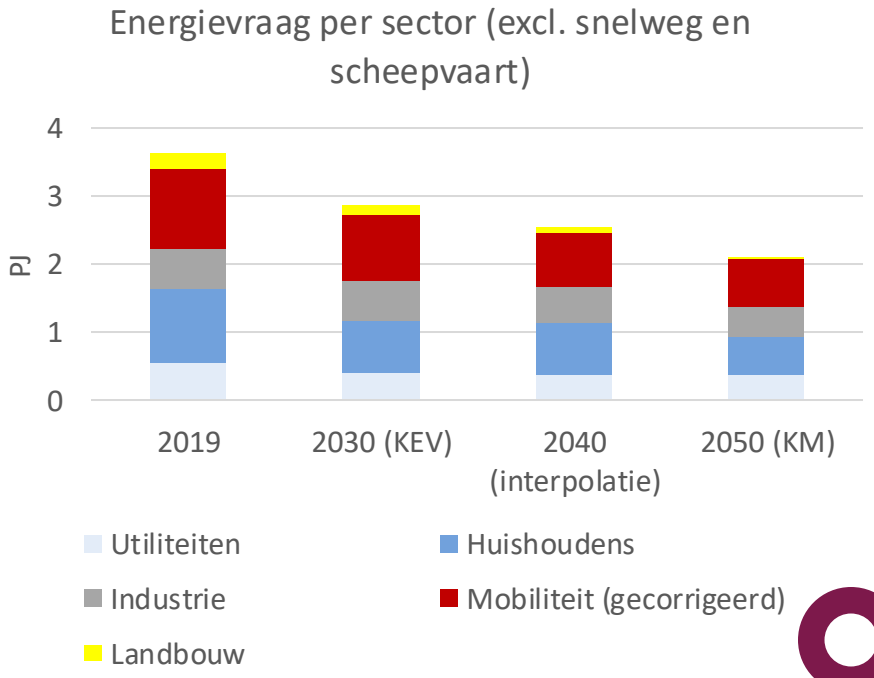
Deze infographic is gegenereerd door het Energietransitiemodel

Finale energievraag

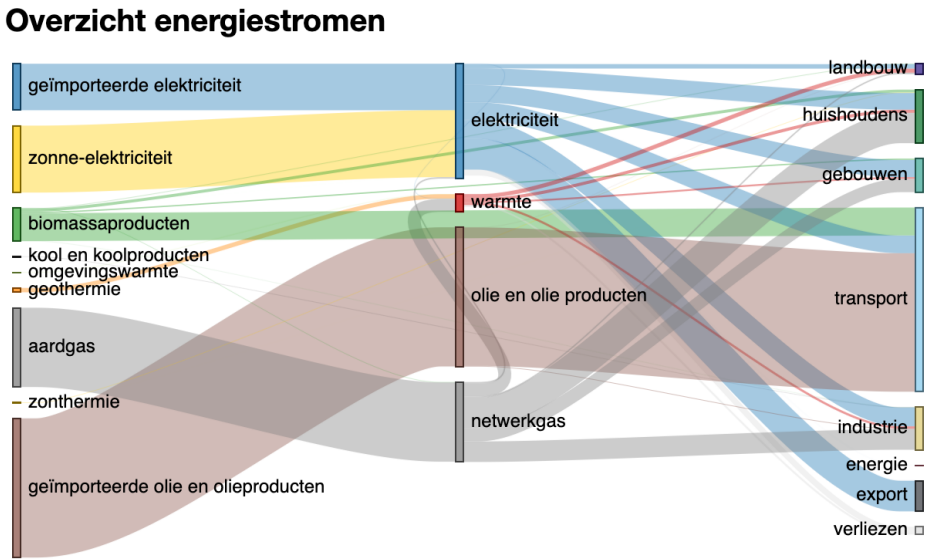
Inclusief snelwegen en scheepvaart



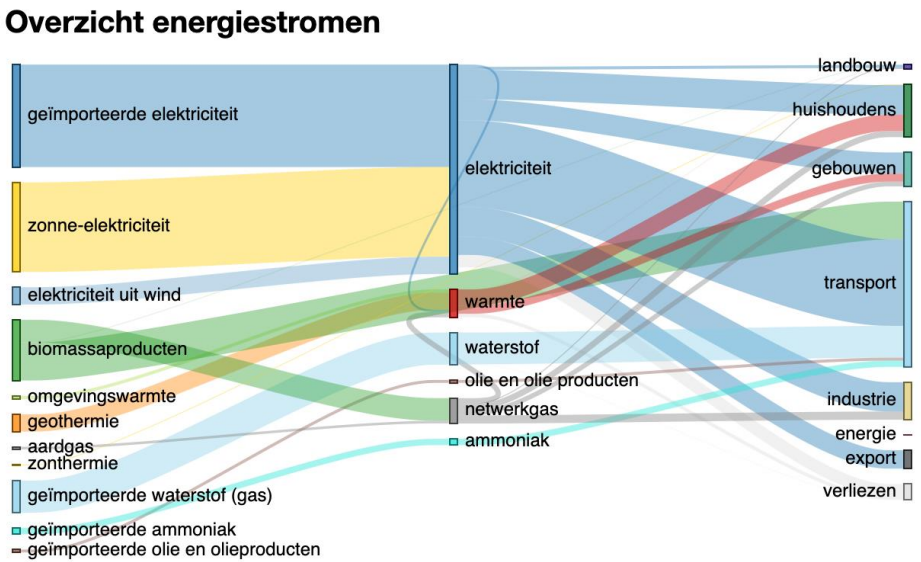
Exclusief snelwegen en scheepvaart



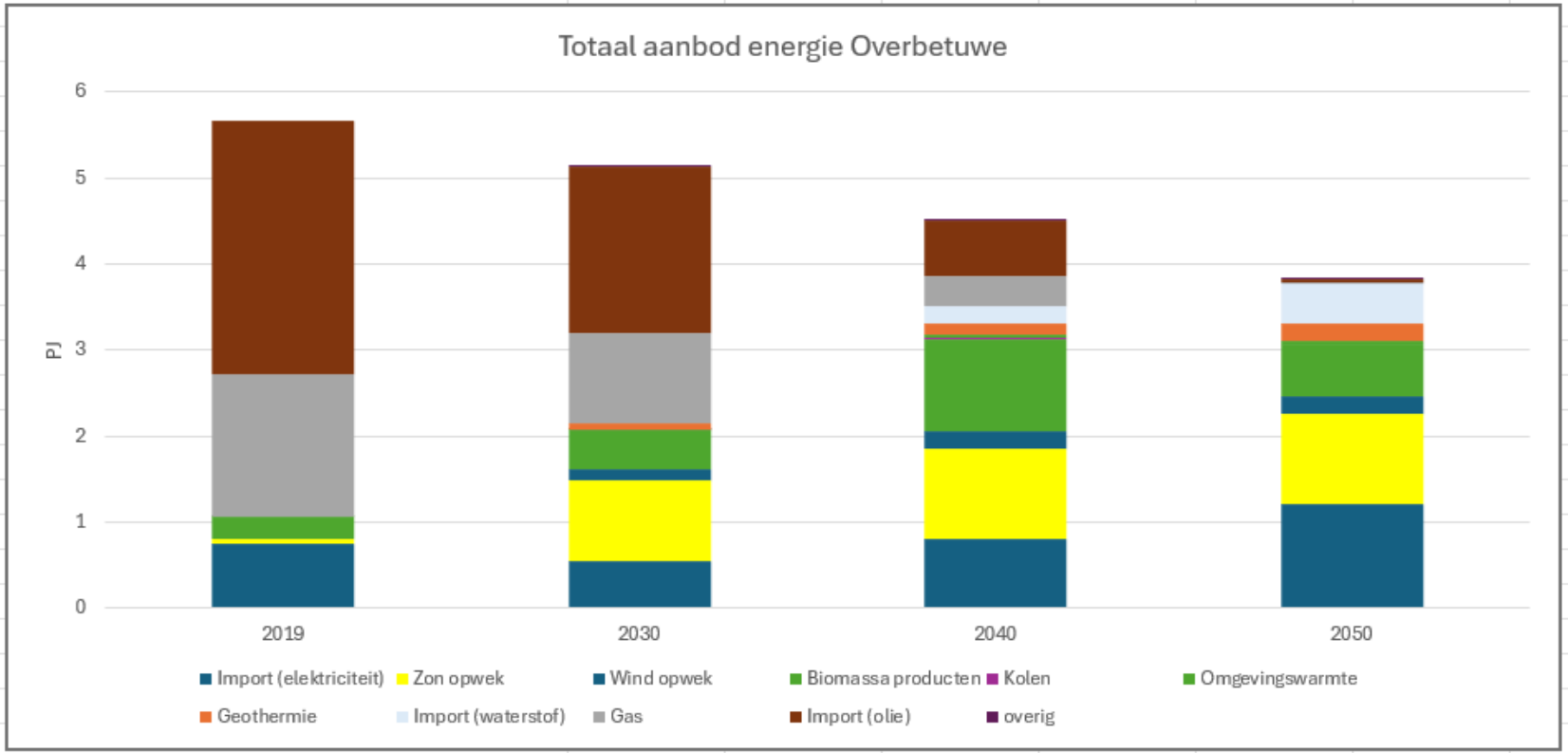
2030


Overzicht energiestromen
geïmporteerde elektriciteit
zonne-elektriciteit
biomassaproducten
kool en koolproducten
omgevingswarmte
geothermie
aardgas
zonthermie
geïmporteerde olie en olieproducten
elektriciteit
warmte
olie en olie producten
netwerkgas
landbouw
huishoudens
gebouwen
transport
industrie
energie
export
verliezen

2050

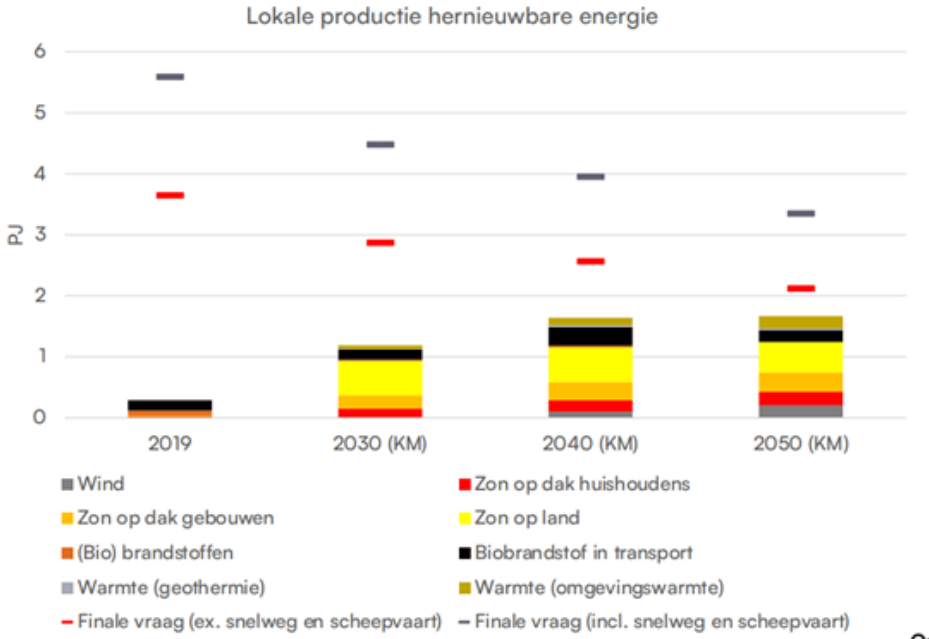

Overzicht energiestromen
geïmporteerde elektriciteit
zonne-elektriciteit
elektriciteit uit wind
biomassaproducten
omgevingswarmte
geothermie
aardgas
zonthermie
geïmporteerde waterstof (gas)
geïmporteerde ammoniak
geïmporteerde olie en olieproducten
elektriciteit
warmte
waterstof
olie en olie producten
netwerkgas
ammoniak
landbouw
huishoudens
gebouwen
transport
industrie
energie
export
verliezen

Aanbod duurzame energie



Energieneutraliteit?

- **Finale vraag** zonder snelweg en scheepvaart in 2050 = 2,12 PJ
- **Hernieuwbare energie** in 2050 in het middenscenario = 1,67 PJ
- In 2050 is het **verschil** = 0,46 PJ



Quintel

** De energievraag van scheepvaart is weggelaten en 80% van de snelweg is weggelaten (de snelweg is verantwoordelijk voor 70% van de mobiliteitsvraag in Overbetuwe)*

Energiesysteem

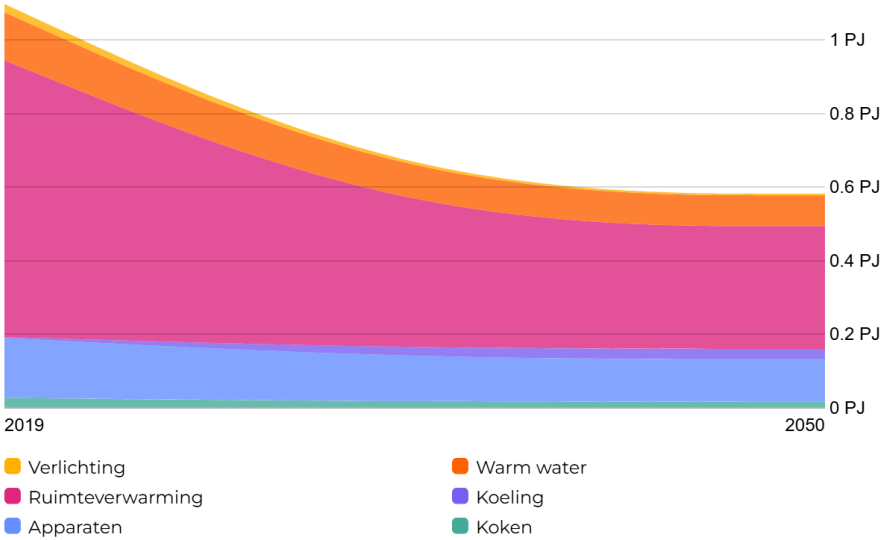
- 4 actielijnen
- 1 op 3 straten open
- Uitbreiding net Liander en TenneT
- Grootschalige opslag
- Raakt andere beleidsambities



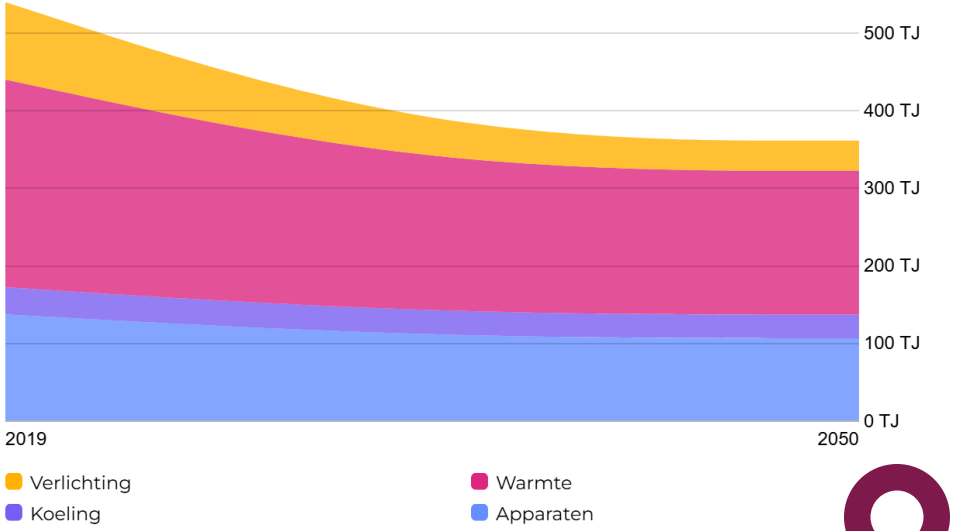
Warmte – gebouwde omgeving

- LES verbinding Warmteprogramma

Eindgebruik energie in huishoudens per toepassing

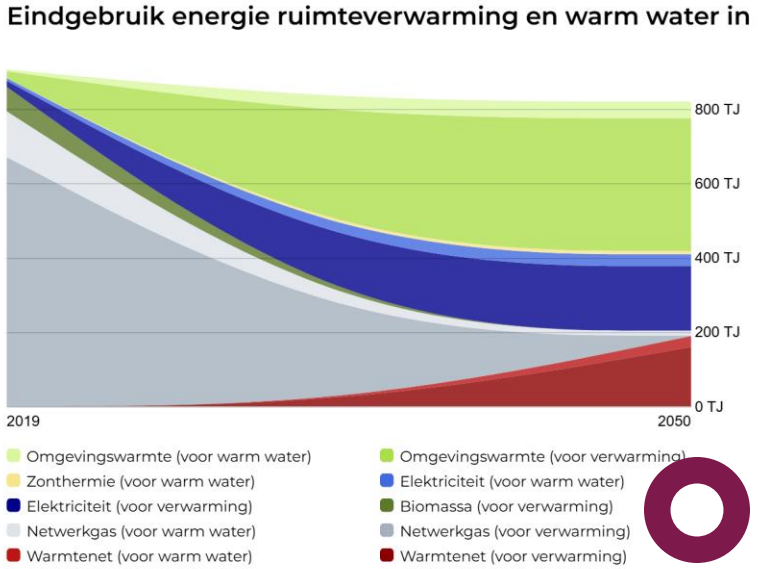


Eindgebruik energie in gebouwen per toepassing



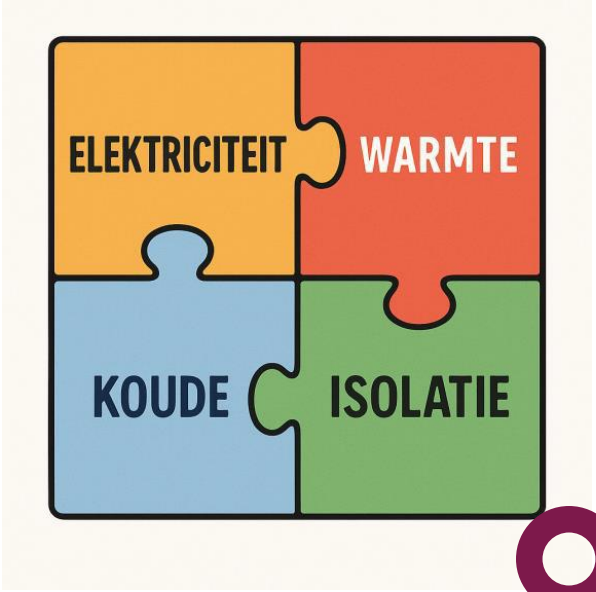
Warmteprogramma – waarom?

- Aardgasvrij 2050
- Structuur en gezamenlijk gebouwde omgeving
- Verplichting per gemeente
- Aanwijsbevoegdheid – 8 jaar voldoen aan kaders



Blauwdruk Warmteprogramma

- Toelichtend
- Eerste richting bepalen
- Bevoegdheid ontbreekt (Waarschijnlijk) per 1 juli 2026 mogelijk – Wgiw
- Verbinding met LES

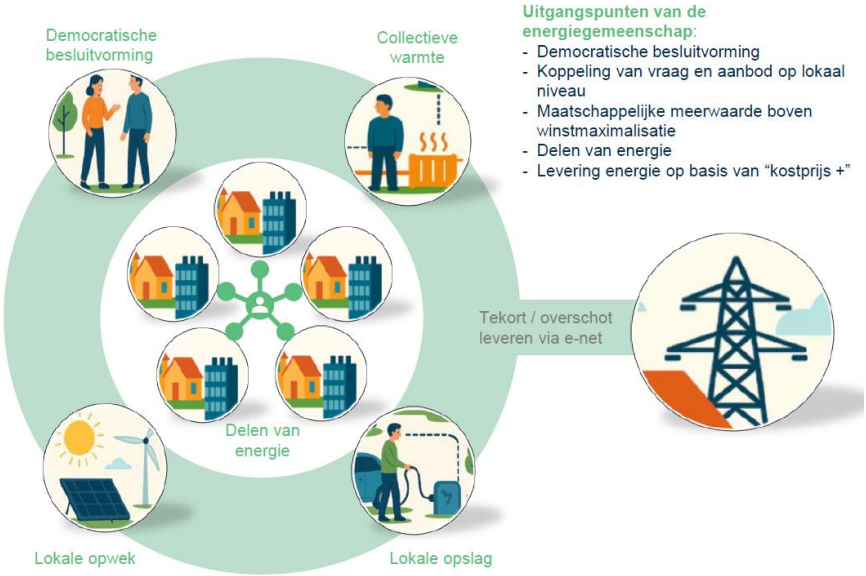


Gebiedselectie

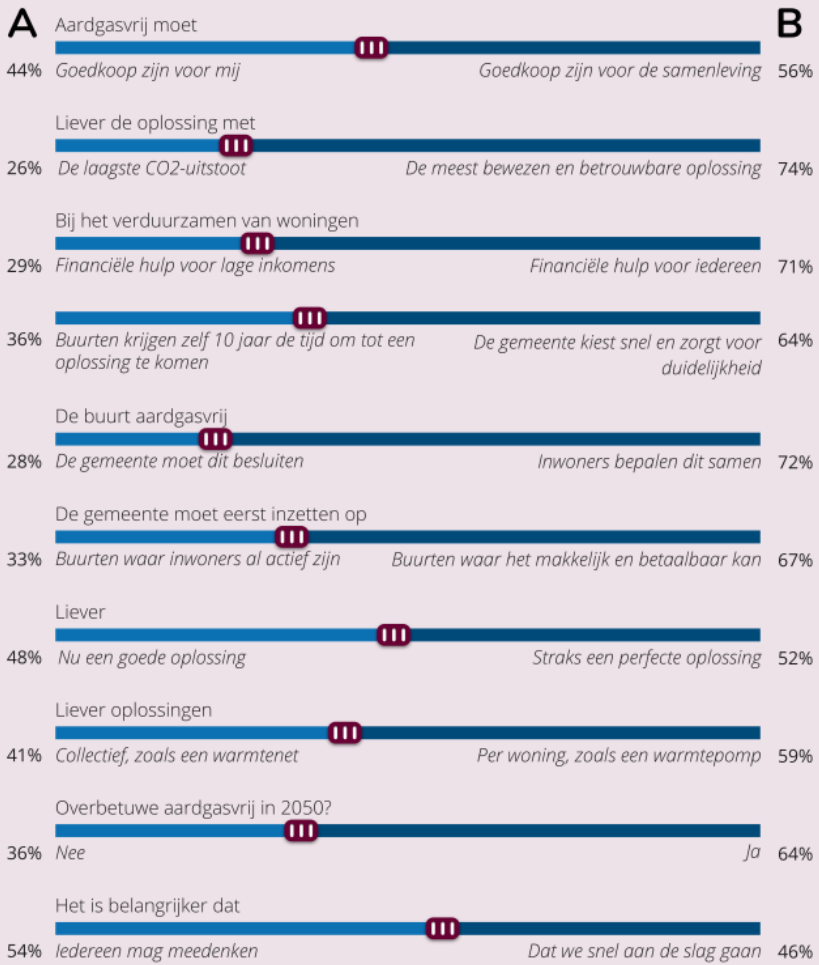
- Welk niveau uitwerking: Wijk, buurt, dorp, hele gemeente
  - Warmtevraagdichtheid
  - Beschikbaarheid van energiebronnen

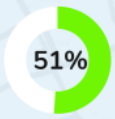
Binnen een lokale context

Binnen een regionale context

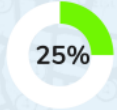


Dilemma's





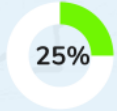
Ik vind dat de gasleiding uit de straat kan zodra er een goed alternatief is



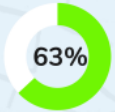
Ik ben gehecht aan het koken op aardgas



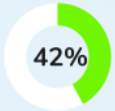
Ik wil best wat meer betalen als daardoor iedereen van het aardgas af kan



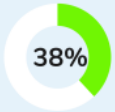
Ik heb een (hybride) warmtepomp



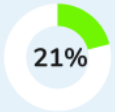
De gemeente mag in mijn buurt de gaskraan dicht draaien als alle inwoners het hiermee eens is



De gemeente mag in mijn buurt de gaskraan dicht draaien als 90% van de inwoners het hiermee eens zijn



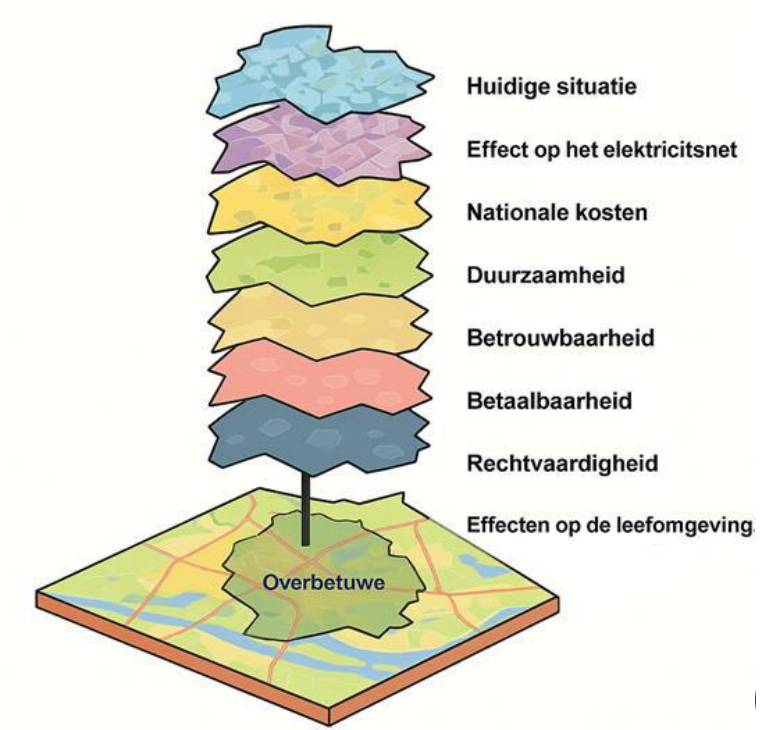
De gemeente mag in mijn buurt de gaskraan dicht draaien als 75% van de inwoners het hiermee eens is



De gemeente mag in mijn buurt de gaskraan dicht draaien als de helft van de inwoners het hiermee eens is

Beoordelingskaders

- Duurzaam
- Betaalbaar
  - Eindgebruiker
  - Nationale kosten
- Betrouwbaar
- Rechtvaardig
- Effecten leefomgeving, zoals ruimte, geluid, koeling

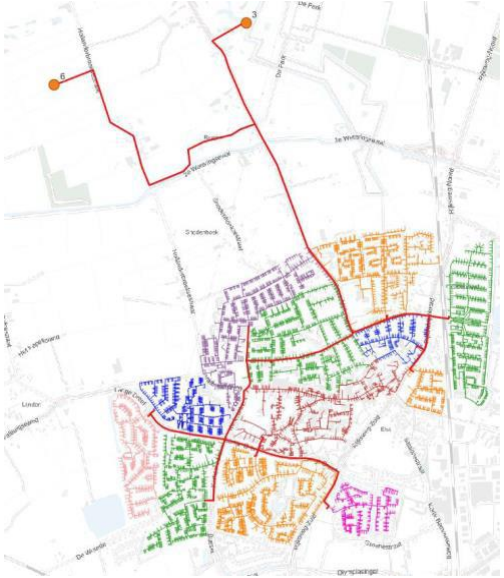


Belangrijkste stappen

- In alle kernen bouwen aan gemeenschappen rondom Energie
- Warmtenet onderzoeken
- Wijk van de Toekomst buurten



Inzicht per gebied



- Voorbeelden collectief:
  - MT – Elst Geothermie
  - ZLT – Herveld/Andelst/Zetten
- Individueel:
  - Warmtepomp –Wvdt buurten, Oosterhout, delen Elst
  - Hybride – Buitengebied, kleine dorpen
- Onderzoek potentie warmtenet:
  - Heteren ook in relatie tot nieuwbouw
  - Driel ook in relatie tot Fikkersdries