



# Energiearchitectuur

---

Mara Wustmans

Beleidsadviseur energiearchitectuur

[m.wustmans-frima@breda.nl](mailto:m.wustmans-frima@breda.nl)

6 november 2023

# Energiearchitectuur

- Wat is energiearchitectuur?
- Situatie
- Urgentie
- Ontwikkelingen
- Programma Energiearchitectuur
- Energiesysteem



# Definitie

---

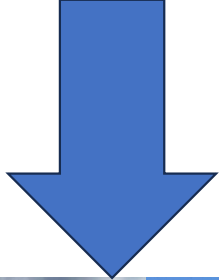
Energiearchitectuur gaat over:

- het energiesysteem van de toekomst.
- Energiebronnen, -dragers, -infrastructuur, -opslag, -conversie en levering van energie.
- Rekening houdend met het totale speelveld en de samenhang tussen techniek, economische modellen, marktordening, en juridische en beleidskaders

Energiearchitectuur is de backbone van de energietransitie en geeft richting en sturing aan de gebouwde omgeving en werklocaties.

# Aanleiding

---



Het energiesysteem verandert

- Van fossiel naar duurzaam
- Van centrale naar decentrale opwek
- Veelvoud aan duurzame bronnen
- Verregaande elektrificatie
- Meer afhankelijk van weersomstandigheden (flexibiliteit)
- Andere en zwaardere infrastructuur, enorme ruimtelijke impact

[De wereld van B film/Uitleg energiesysteem/Systeemintegratie - Semi autonome energiesystemen - YouTube](#)

# Urgentie

Nieuws • Energie

## Alliander voorziet meer spannings- en capaciteitsproblemen op laagspanningsnet

Netwerkbedrijf Alliander waarschuwt dat ook consumenten en zakelijke kleinverbruikers in toenemende mate te maken krijgen met een tekort aan netcapaciteit. Dat kan betekenen dat zij moeten wachten op een verzwaaring van hun aansluiting, maar ook dat er niet altijd zonnestroom teruggeleverd kan worden en dat er spanningsproblemen op het net kunnen ontstaan.

David Duijnmeijer

do 9 mrt.



## Hoogspanningsnet slibt verder dicht, Tennet start landelijke zoektocht naar flexibel vermogen

actienprogramma was al in de maak en is ongezet in reactie op de

9 jun. 22



17 nov. 22

## Transportschaarste *Brabant* en *Limburg* laat zich niet eenvoudig oplossen

30 dec. 22 De congestie minimaal duurt tot 2025 in het geval van essentijd voegde Enexis dit voorjaar nog eens enkele ... Jetten wil nagaan of het zinvol zou zijn hetzelfde te burg,



2 feb. 23

## Twee van zes grootste warmtebedrijven rekenen maximale leveringstarief

De grote warmtebedrijven *Ennatuurlijk*, Vattenfall en Eneco geven v verbruikshoeveelheden

## *Ennatuurlijk* pauzeert geothermieproject wegens marktordeningsplannen Jetten

14 feb. 23 terug kunnen verdienen in de toekomst", zegt *Ennatuurlijk* en BGDD ook Shell en EBN deel



## Noodklok voor vertraging door discussie over warmtewet

Recent kondigde warmtebedrijf *Ennatuurlijk* aan een geothermieproject in Leeuwarden ... zijn functie bij Stichting Warmtenetwerk en niet als directeur van warmtebedrijf *Ennatuurlijk*



## RWE zegt contract op voor warmtelevering van Amercentrale aan *Ennatuurlijk*

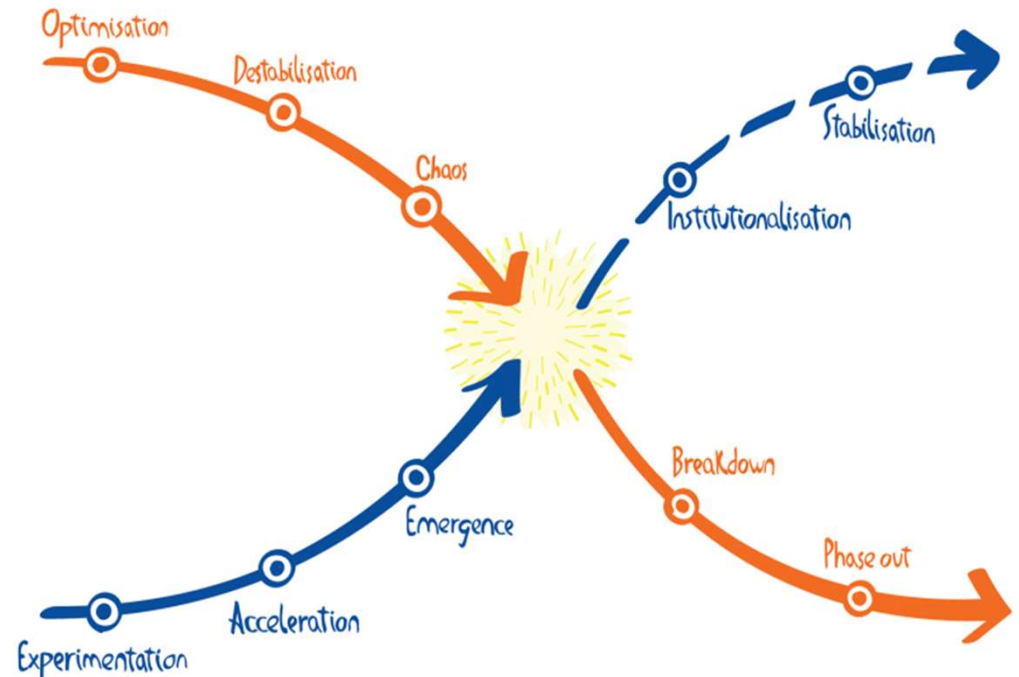
contract op te zeggen, indachtig de opzegtermijn van vier jaar die het contract met *Ennatuurlijk* ... *Ennatuurlijk* *Ennatuurlijk* zegt dat er als alternatief voor de warmtelevering "verschillende ... " *Ennatuurlijk* en RWE blijven met elkaar hierover in gesprek"; aldus het warmtebedrijf ... Het warmtebedrijf werd onafhankelijk onder de naam *Ennatuurlijk* en is voor 80% eigendom

15 dec. 22



# Energietransitie

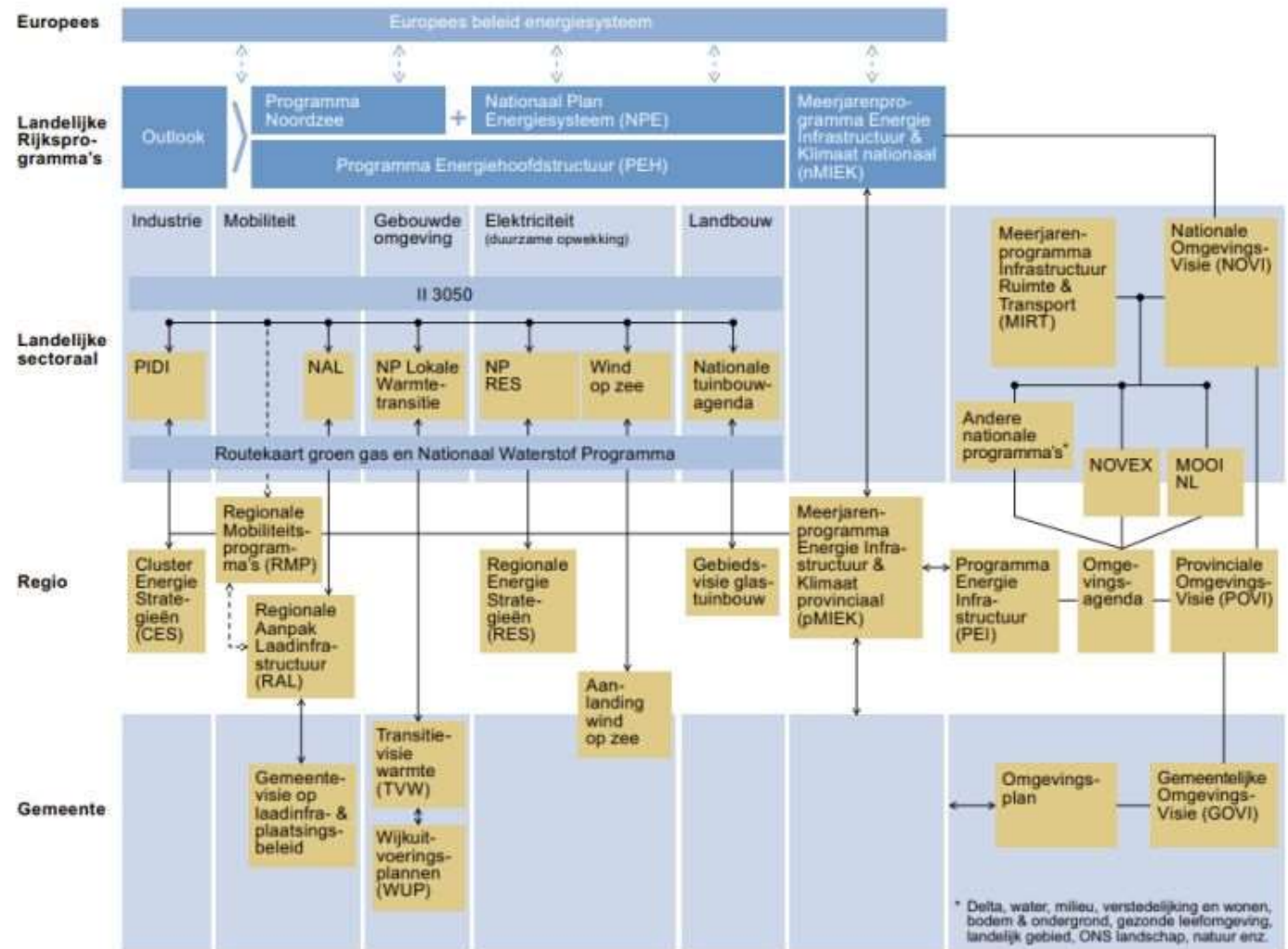
- Een transitie verloopt niet lineair!
- We hebben een beeld, maar weten niet hoe het energiesysteem 2050 eruit ziet
- Lopen tegen de grenzen van het systeem
- Nieuwe techniek, marktmodellen, andere rollen, nieuwe juridische en beleidskaders



# Beleid energie

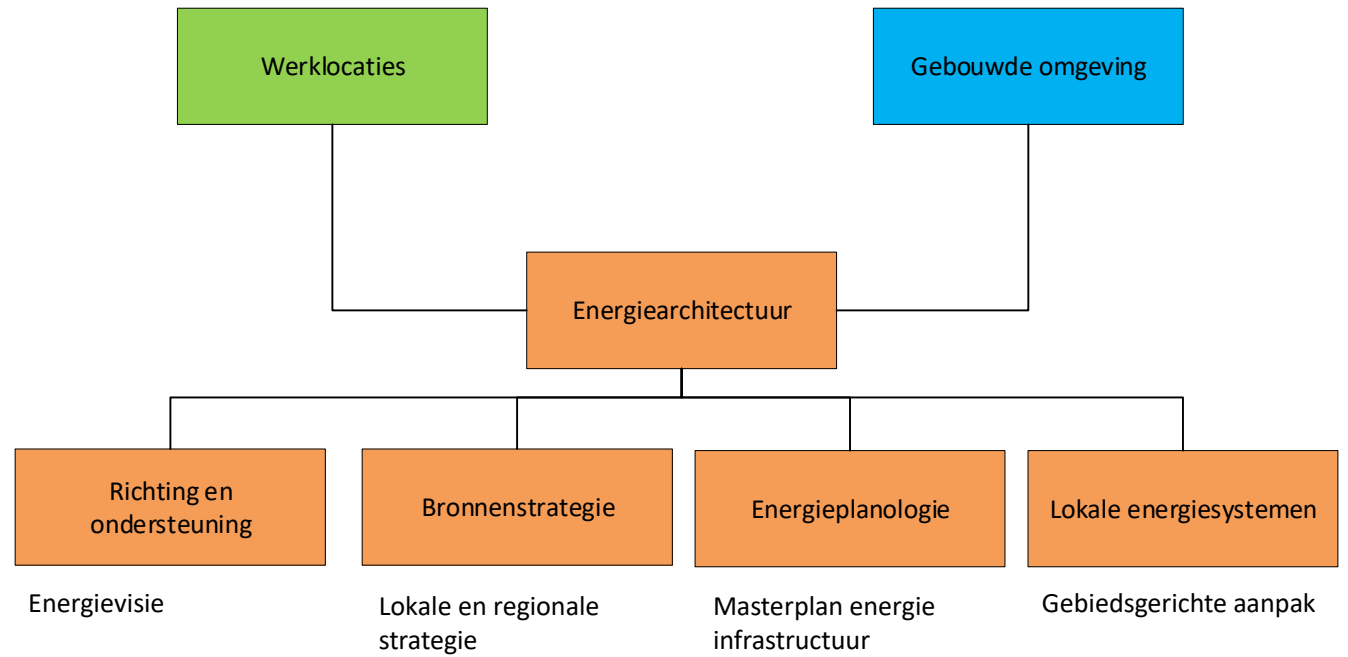
## Concept NPE

- Maximaal aanbod
- Energiebesparing
- Verdelen bij schaarste
- Internationale samenwerking
- Samen sturen



# Programmaoverzicht

---







# Proces

---

## Beleidspunten:

- Visie energiesysteem van de toekomst, uitgangspunten (begin 2024)
- Bronnenstrategie (2024)
- Transitievisie warmte 2.0 (2025)
- Insteek wijkenergieplannen
  - Aanpak gefaseerd (aardgasvrij ready > aardgasvrij)
  - Het energiesysteem is nog niet duidelijk!
    - Mogelijke tussenstap hybride warmtepomp (all-electric ready?)

# Zon in het systeem

- Zon energie is zeker nodig maar:
- Opwek van zon in de zomer en overdag
- Verbruik in de winter
- Zonder opslag ca. 30% gelijktijdig
- Onmogelijk om met zon off-grid te gaan.





# Onzekerheden

---

## Vervolg salderingsregeling

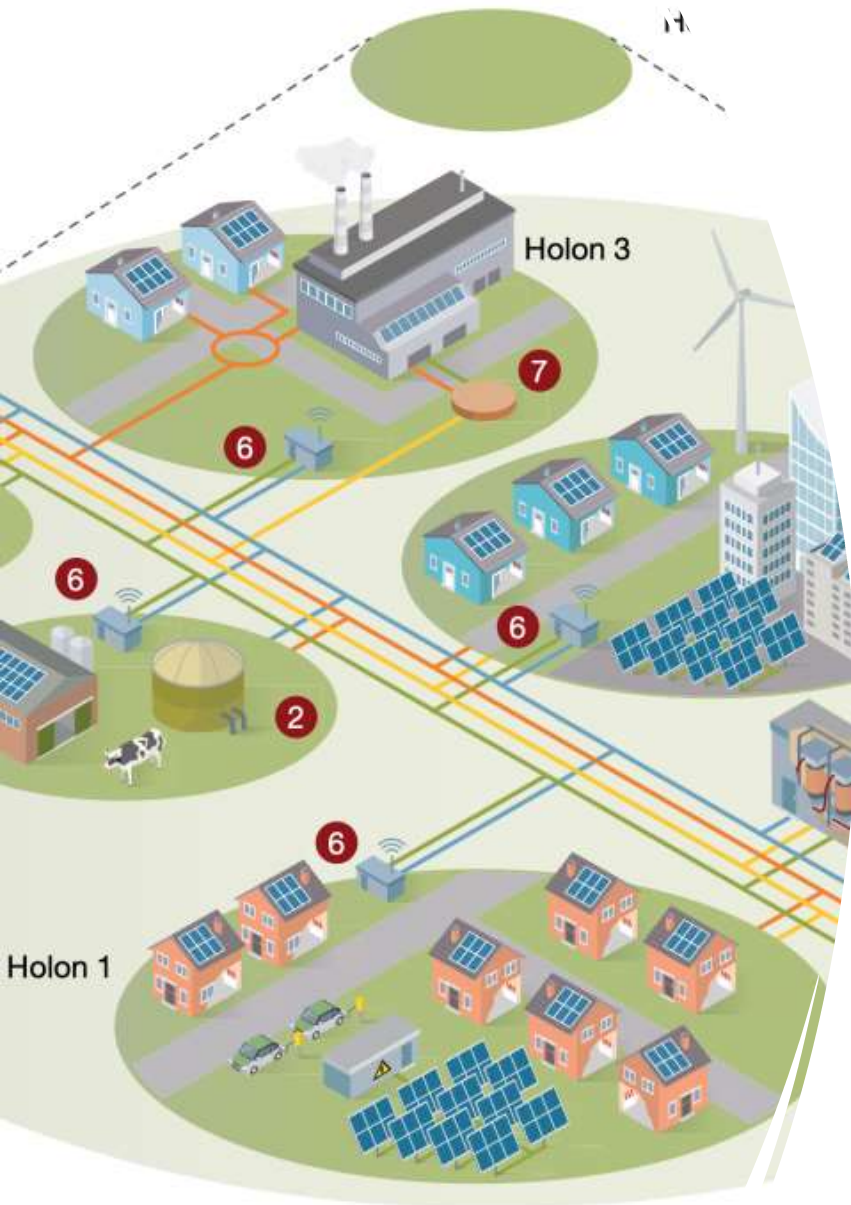
- Voornog afgeschaft 2025?
- Wat betekent uitstel?
- Negatieve energieprijzen (dynamisch contract)

## Probeer de belasting op het elektriciteitsnet te minimaliseren

- Altijd beginnen bij energie besparen: isoleren, zuinige apparatuur
- Energie gebruiken als je het opwekt: overdag wassen, elektrische auto opladen, tapwater maken met elektrische boiler
- Oost-West oriëntatie bij zonnepanelen verdeelt opwek over de dag
- Pas op met doorstroom apparaten en verwarmingsoplossingen met een COP 1.
- [Controleren op spanningsproblemen | Enexis Netbeheer](#) (let op, dit is vooraf en een momentopname)

# Ontwikkelingen energiesysteem

---



- Het uiteindelijke systeem is nog onduidelijk
- Goed isoleren van de woningen
  - Doe de check: stel je CV-temperatuur in op max. 50°C en kijk of je het in de winter warm krijgt. Dan ben je goed op weg voor een duurzaam alternatief!
- Opgewekte energie zoveel mogelijk “zelf” gebruiken >onafhankelijkheid
- Toepassing flexibiliteit, opslag, conversie
- Een hybride warmtepomp (all-electric ready?) kan een goede tussen stap zijn

Vragen

---