

Energievisie

Robuuste en haalbare systeemkeuzes

Op weg naar een duurzaam energiesysteem

KIVI-seminar Elektriciteitssysteem Nu en in de Toekomst

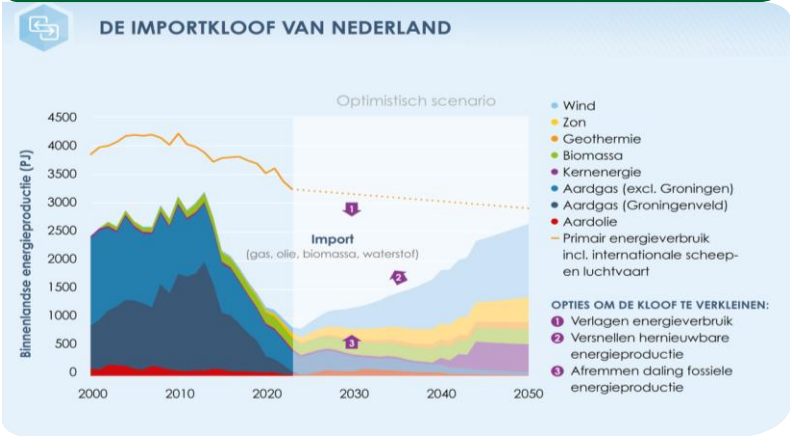
Elektriciteitssysteem Nu

Onmiskerbare ontwikkelingen en onafwendbare gevolgen

Onmiskenbare ontwikkelingen huidig energiesysteem is fossiel en importafhankelijk



Afhankelijkheid fossiele import



Elektrificatie dominant



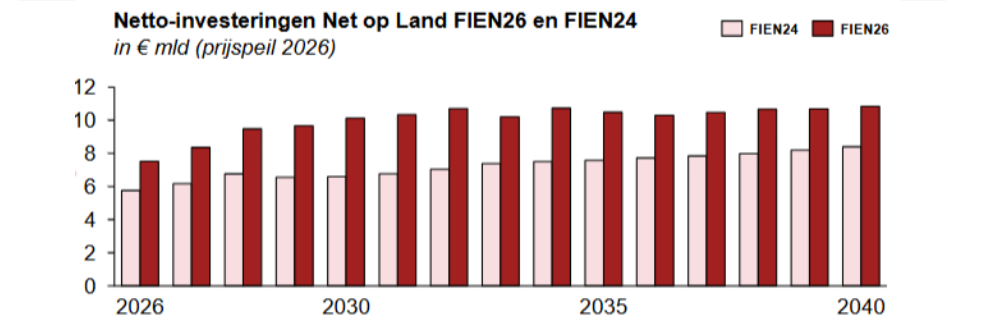
Globale onrust & Klimaatdoelen versterken urgentie



Vraagt om heel veel energie infrastructuur

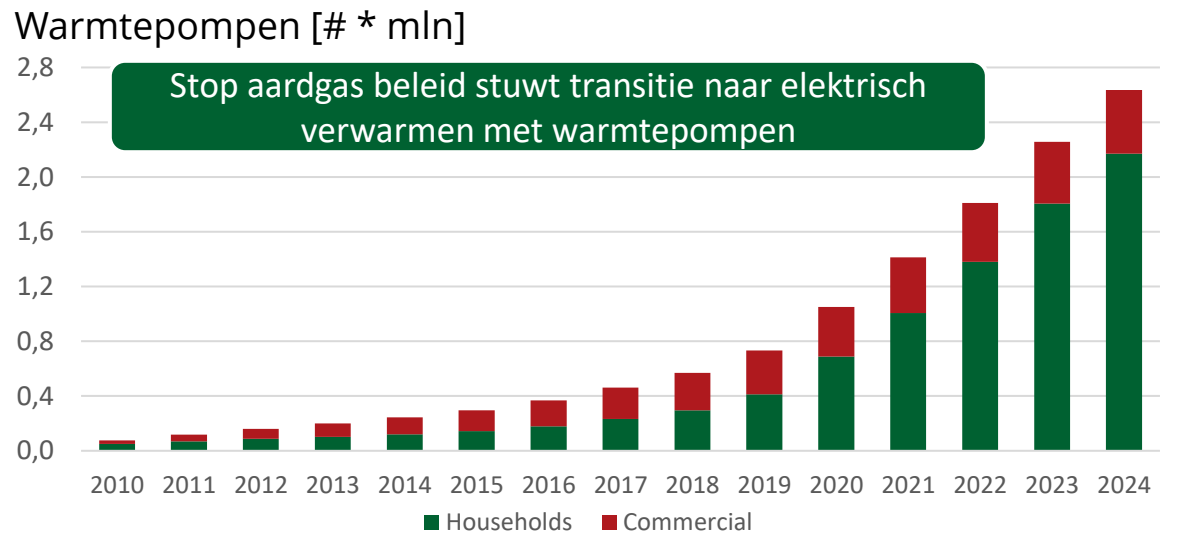
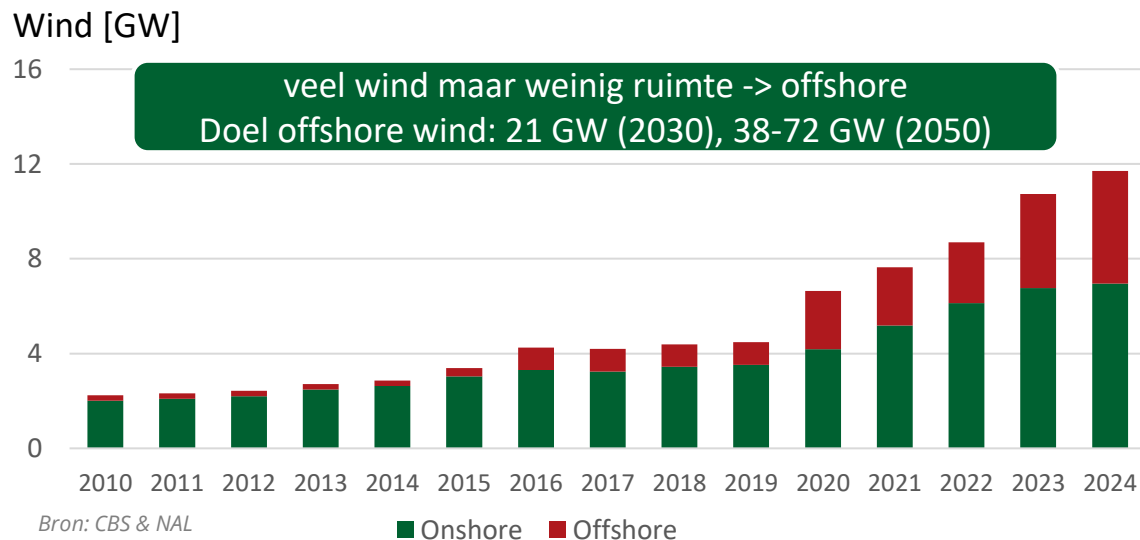
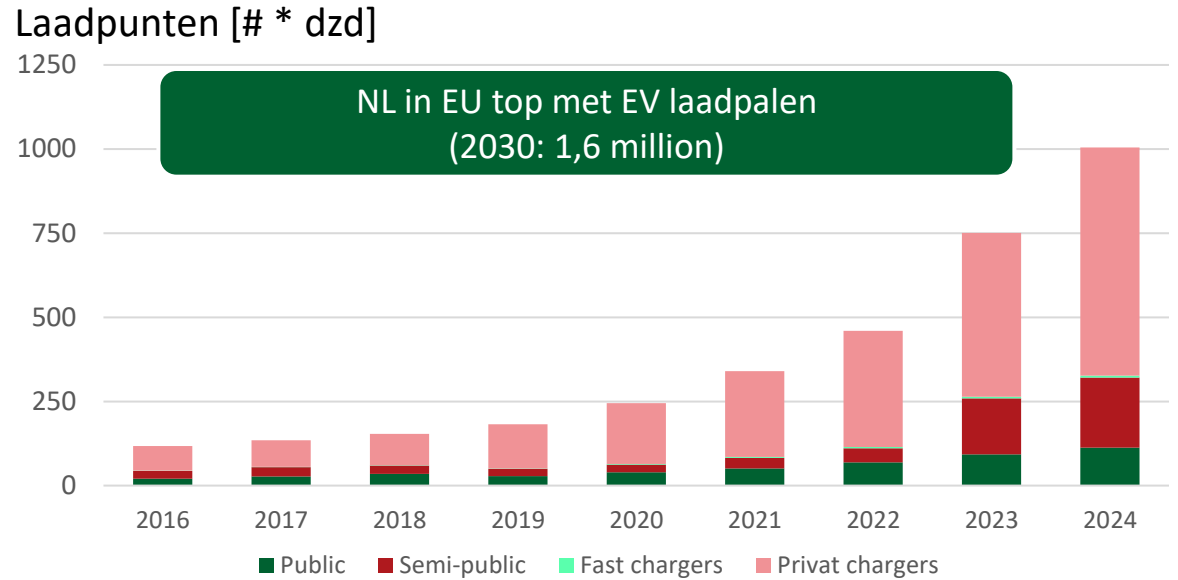
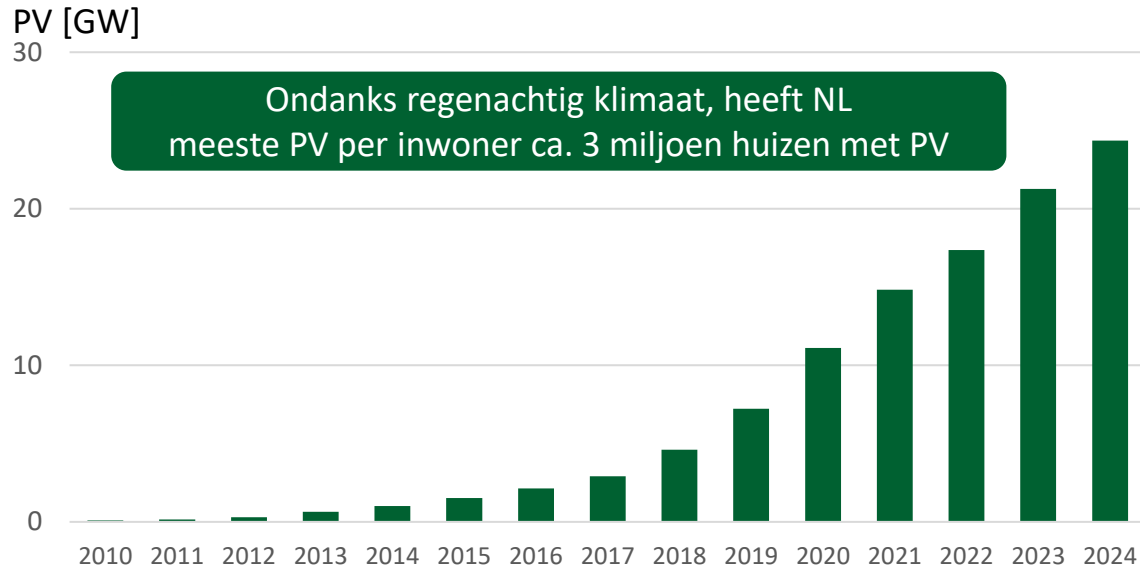


Waarvan de kosten landen in het nettarief



Onmiskenbare ontwikkelingen

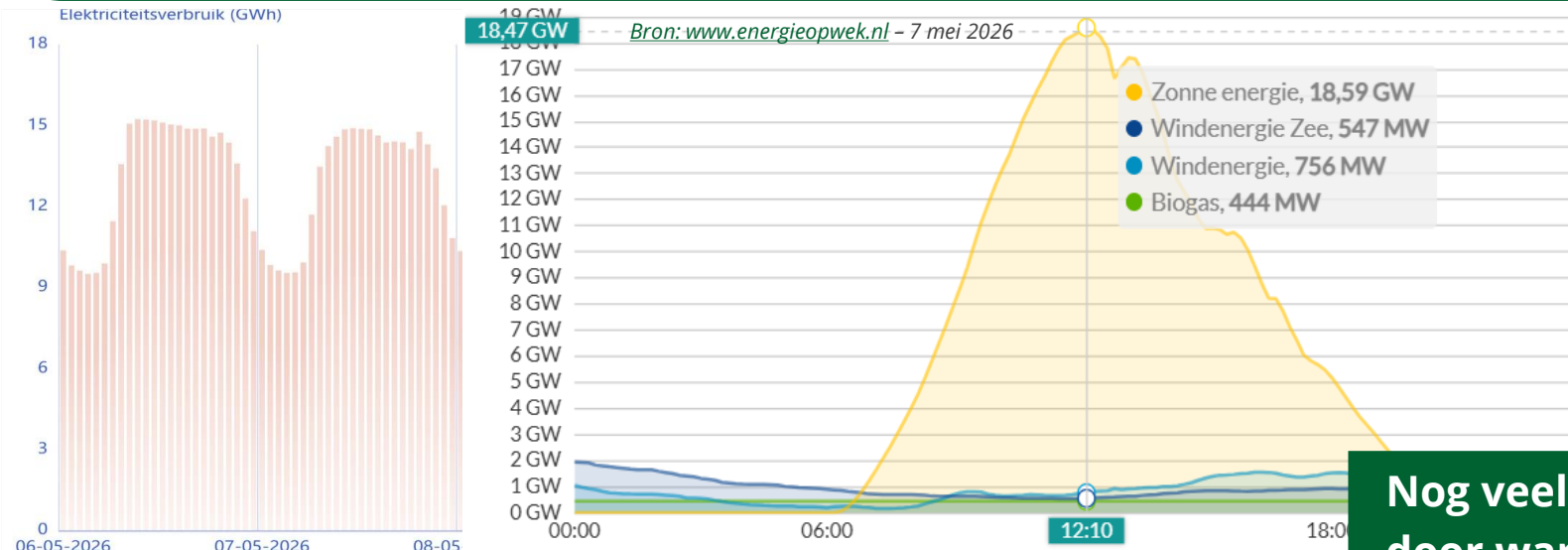
Sterke elektrificatie, met name op regionale netten



Onmiskenbare ontwikkelingen (Regionale) netten transporteren steeds meer energie



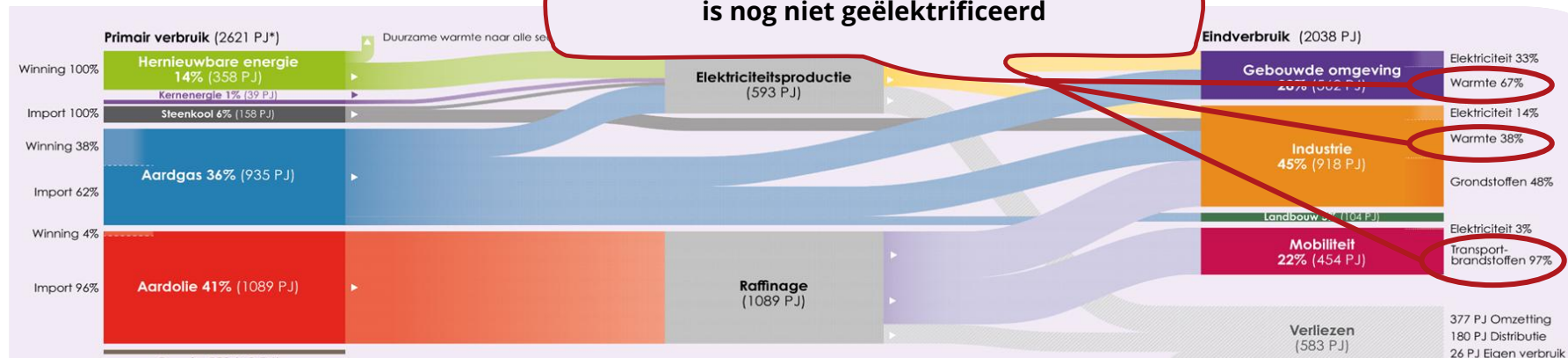
Op zonnige (mid)dagen leveren regionale netten al ongeveer het NL verbruik



Bron: nationale energie dashboard

Nog veel meer regionaal stuurbaar vermogen door warmtetransitie en mobiliteitstransitie

Ca. 73% van ons energetisch energieverbruik is nog niet geëlektrificeerd



Onafwendbaar gevolg zonder ingreep loopt ons energiesysteem vast

alliander



Uitvoeringscapaciteit

Klimaatdoelen

Netwerkcapaciteit

Ruimte

Kosten

Kwetsbaar

Wat is er nodig voor een robuust toekomstbestendig energiesysteem?



Robuuste en haalbare keuzes op de pijlers



Besparen



Netcapaciteit bouwen



Mix energiedragers



Netbewuste vraag en aanbod (flexibiliteit)



Hybridisering Warmtetransitie



Netbewuste Tarieven / Contracten

Netcapaciteit wordt
onderdeel energieprijis

Vraagresponis wordt essentieel voor verdere verduurzaming

Lagere systeemkosten door systeemoptimalisatie

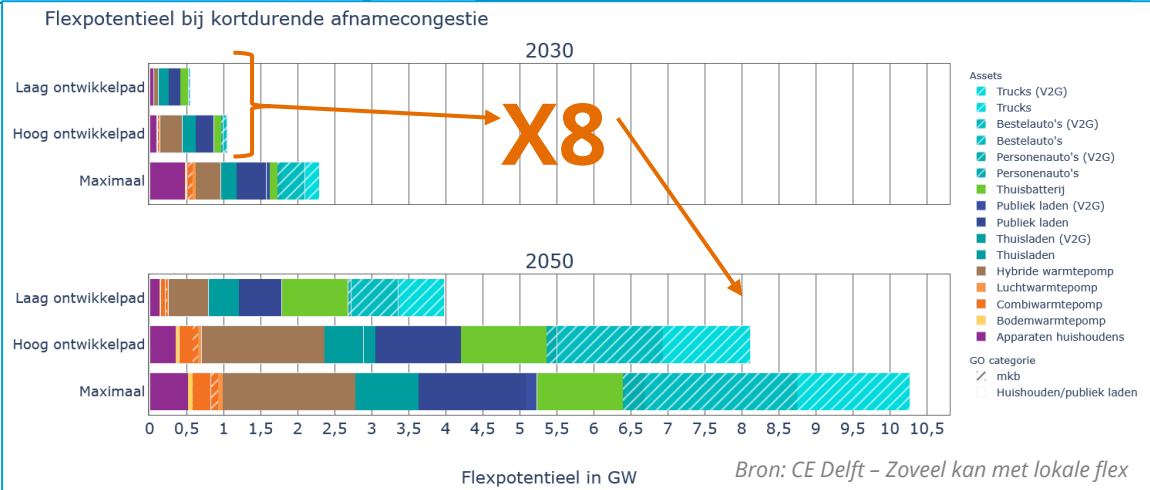
Tijdsafhankelijke nettarieven balanceren kosten net, flexibiliteit en energie



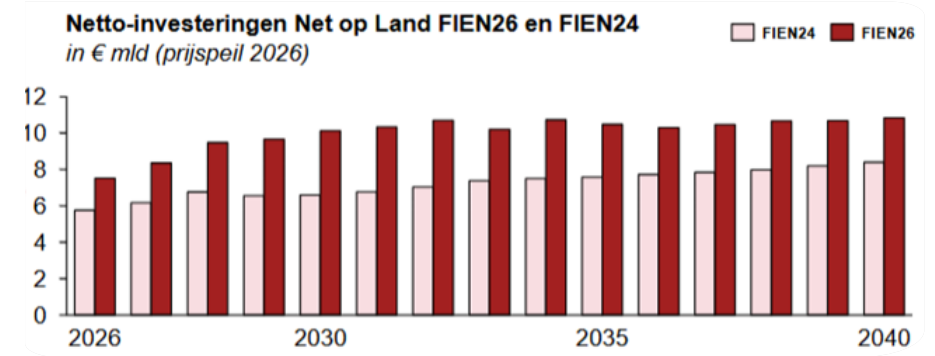
Hoge dynamiek kWh prijs + automatisering



flexibiliteit potentieel LS vaak zonder comfortverlies



Optimaliseert behoefte netcapaciteit



Geactualiseerde dempingspotentieel investeringsopgave cumulatief t/m 2040, mld, pp 2026	Reductiescenario's		
	Laag	Midden	Hoog
• Flexibiliseren kleinverbruikers	0,2	2,9	4,4
• Flexibiliseren grootverbruikers	1,7	2,9	6,2
• Slimme locatiekeuzes opwek, opslag, nieuwe grootverbruikers	3,2	4,5	4,5
• Maatregelen technisch beter benutten	0,5	1,2	2,1
• Doorwerking bovenstaande op MS en HS (knock-on impact)	3,1	9,6	15,4
Totaal dempingspotentieel	8,8	21,1	32,7

Bron: FIEN26

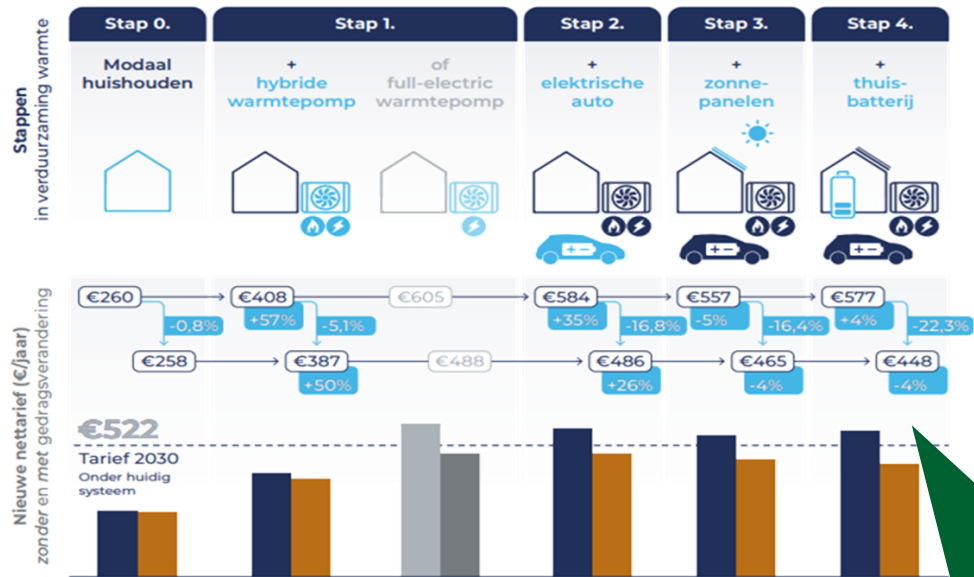
Grip hebben op je eigen energierekening

Dus ook op je netkosten



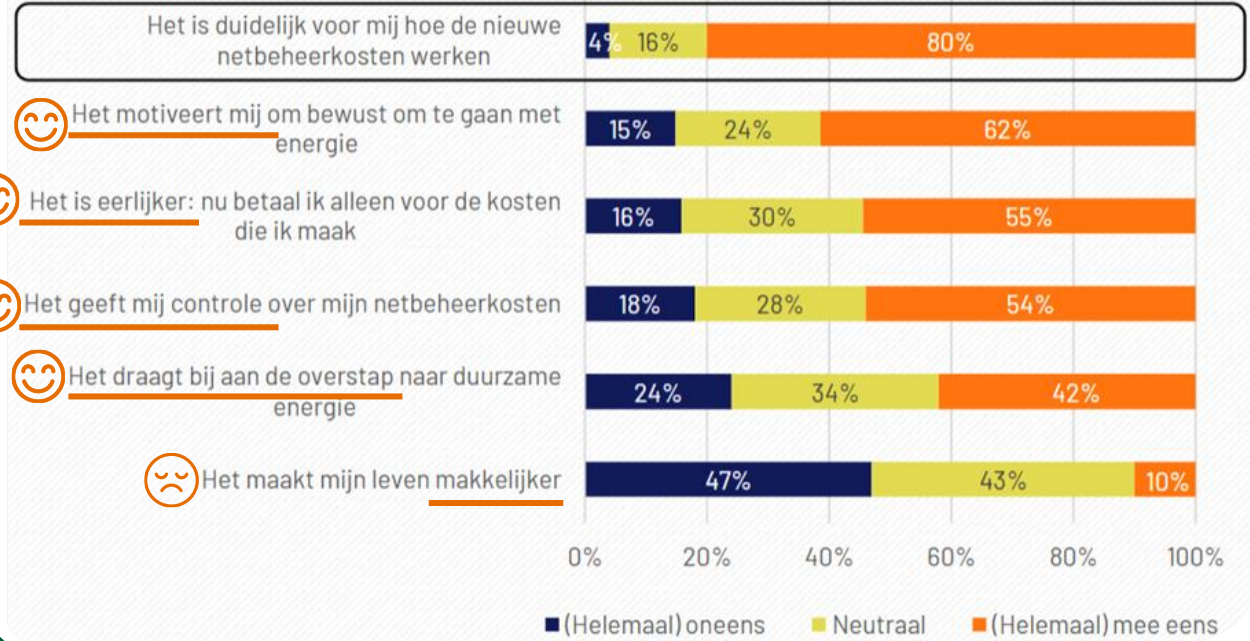
Schaalbare investeringen netbewust gedrag

Development grid tariff cost without and with behavioural change



Bron: Berenschot – verkenning alternatief nettariestelsel kleinverbruik

Sociaal draagvlak door kosten naar gebruik



Bron: IPSOS – Onderzoek tijdsafhankelijk nettariet

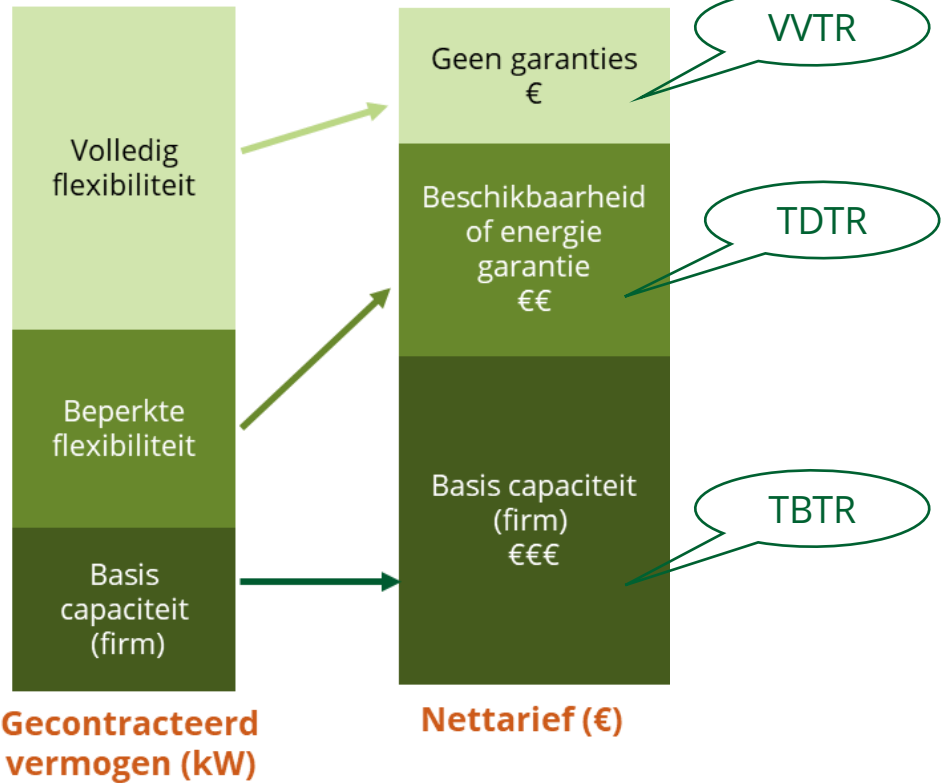
“Richting 2050 versterkt de businesscase van de meeste flexibiliteitstechnieken, gedreven door dalende kosten **en met name hogere nettarieven die door flexibele sturing significant gereduceerd kunnen worden.**”
CE Delft – zoveel kan met lokale flex

Langjarige zekerheid voor financierbare flexibiliteit

Naast tarieven ook flexibele transportrechten voor een lager tarief



Flexibele transportrechten...



...helpen industrie te elektrificeren



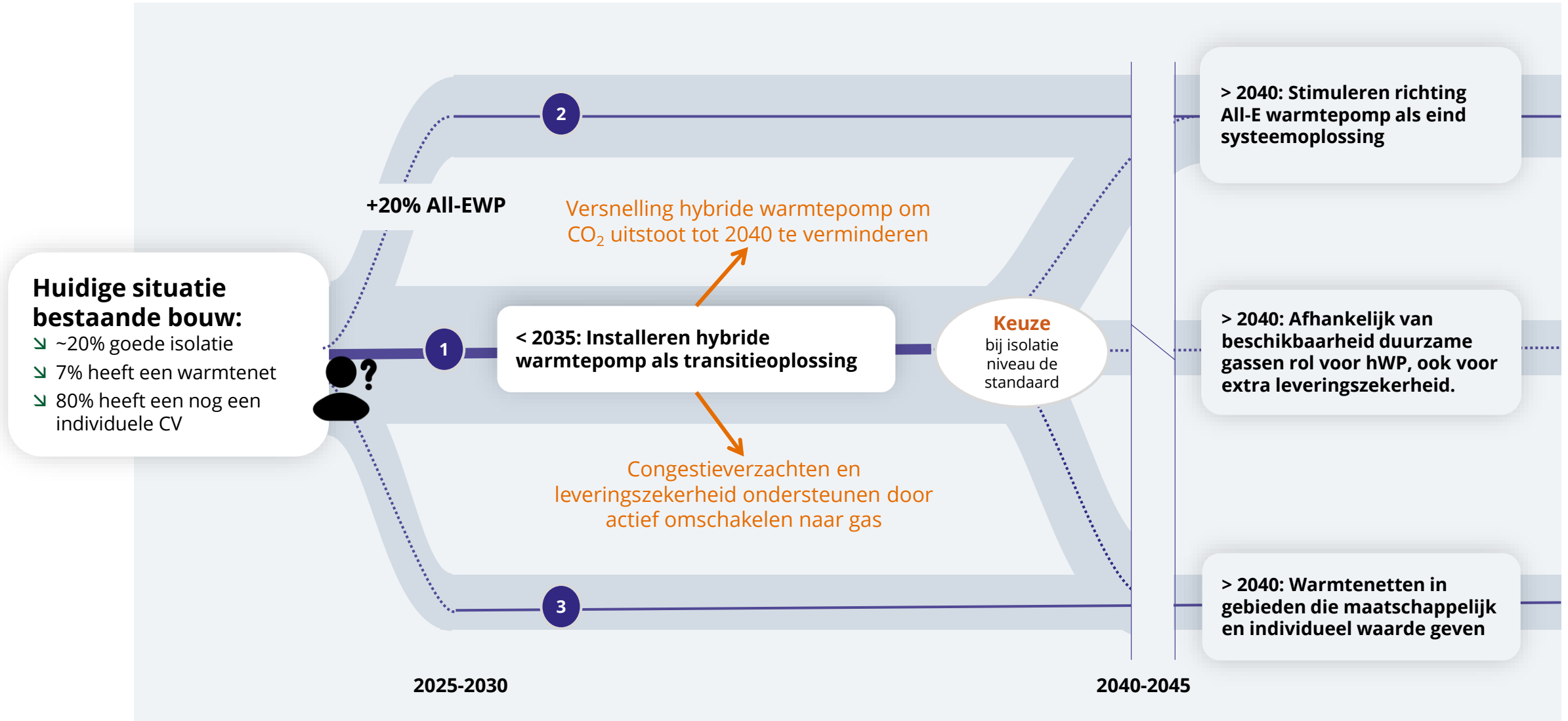
Warmtetransitie eenvoudiger & versnellend

Decentrale hybridisering, ook voor congestieverlichting en leveringszekerheid

Maak warmtetransitie eenvoudig om te versnellen

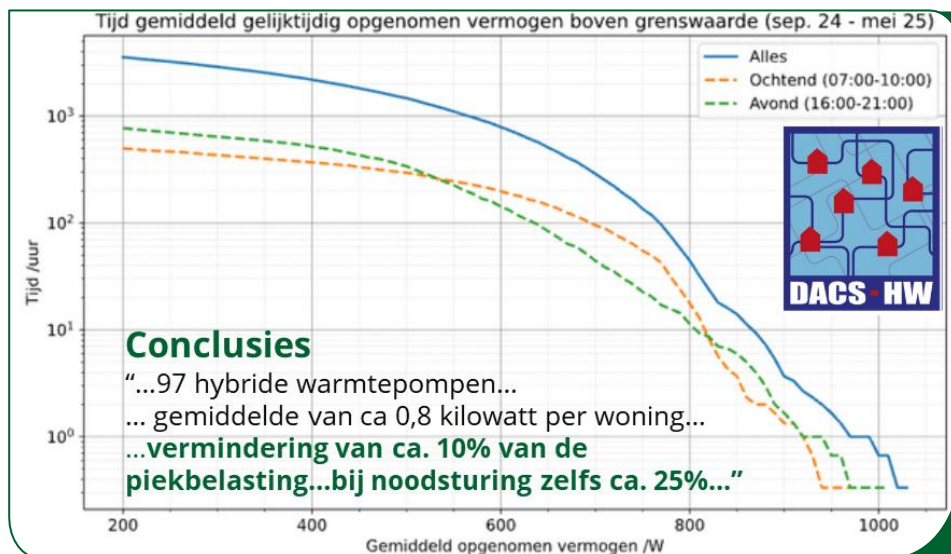
Decentrale hybridisering het robuuste werkpaard voor de transitiefase

alliander



Decentrale hybridisering: robuust & versnellend

Gebouwde Omgeving & Kleinere Industrie



Hybride warmtepomp GBO

Eenvoud en duidelijkheid bij overheid en burger
=> snelheid en bespaart inzet begeleiding

Slim aansturen => congestie verzachten voor andere belastingen

Door omschakeling gas ook bijdrage aan leveringszekerheid

Snelle reductie aardgas – bij 80% besparing -> 1,6BCM restverbruik

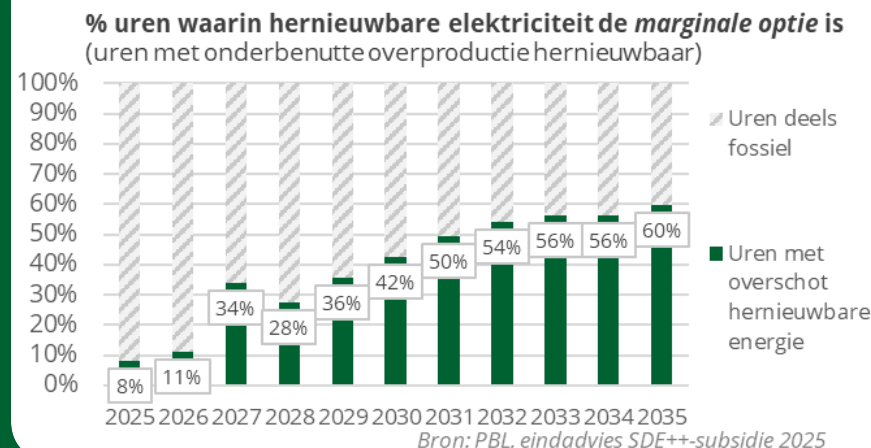
Hybridiseren Industrie kostenoptimaal versnellen

Optimalisatie kosten door arbitrage tussen E & G markt

Versnellen door aanwezige gasinfrastructuur en flexibele investeringsdrempel

Snelle aardgasreductie en ondersteuning leveringszekerheid

Congestie-neutrale elektrificatie van warmtevraag



Energiesysteem in de Toekomst

Van Regionale Netbeheerder naar Distribution System Operator

Het elektriciteitssysteem van de toekomst

Uitdagingen

alliander

Netbeheerders en/of marktpartijen coördineren dynamische allocatie netcapaciteit

Regionale en dynamische wisselingen tussen "Top Down" en "Bottom Up" systeem

Algoritmische real-time vraagresponse + weersafhankelijke opwek

(Cyber) weerbaarheid van de besturingsketen

Cyberweerbaarheid in een open elektriciteitssysteem



Fundamentele verandering in taak regionale netbeheerders

Grotere vermogens, hoge marktflexibiliteit en conversie energiedragers

alliander

Asset Manager



Systeembeheerder & Marktoperator



Betrouwbaar, Bereikbaar en Betaalbaar Elektriciteitssysteem

Nu en in de Toekomst