

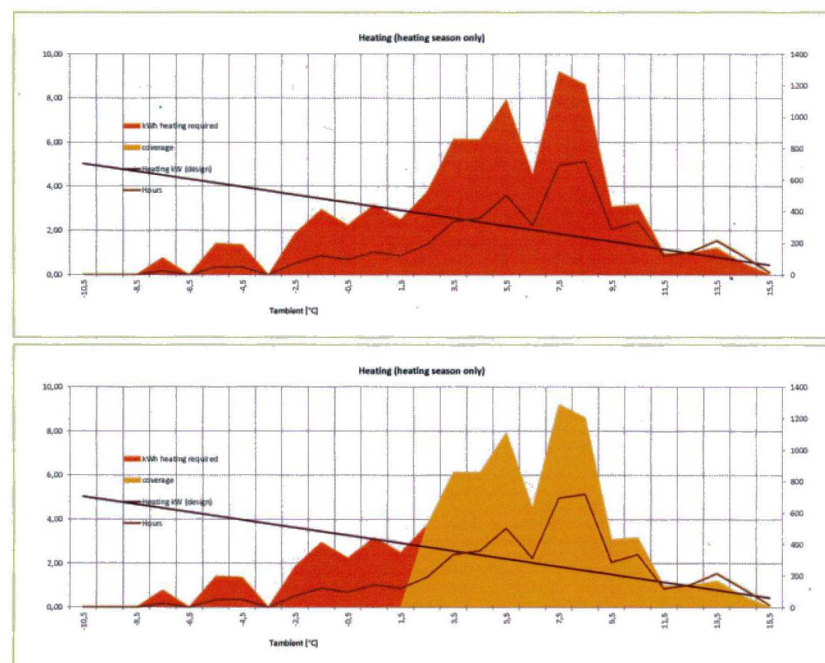
3.5 Hoe werkt de warmtepomp samen met de ketel, grafische weergave van twee woningen uit de resultaten

Eerst een rijtjeswoning met goede isolatie en een huidige gasverbruik van 1100 m³

Op de horizontale as is de buitentemperatuur gegeven. De bruine lijn geeft aan hoeveel uur gedurende het stookseizoen die bepaalde temperatuur voorkomt. De donkerrode lijn geeft aan welk vermogen voor verwarming nodig is bij elke temperatuur. Door de uren en het vermogen met elkaar te vermenigvuldigen wordt de totale verwarmingsvraag verkregen, het oranje vlak. In de eerste grafiek is de hoeveelheid

warmte weergegeven die door de HR-ketel geleverd moet worden. Het totale oppervlak van het oranje deel komt dus overeen met een warmtevraag die hoort bij 1100 m³ gasverbruik.

In de tweede grafiek is ook een geel vlak weergegeven, de hoeveelheid warmte geleverd door de warmtepomp. Ook is goed te zien dat deze warmtepomp rond de 2°C afschakelt en dat de cv-ketel het dan overneemt. Het oranje en gele deel moeten worden afgelezen op de rechter as van de grafiek.



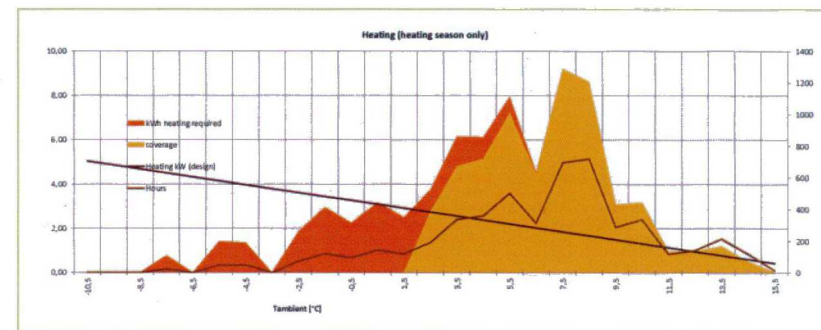
Uit de tweede grafiek is ook te zien dat het gele vlak (de hybride warmtepomp) de volledige vraag kan afdekken tot aan het afschakelpunt bij 2°C. Dat betekent dus dat het vermogen van de hybride groot genoeg is om tot 2°C alle warmte te leveren, ergo bij hogere temperaturen is de hybride te groot en moet module-

ren of aan en uit schakelen. Het is te overwegen om in een dergelijk geval naar een kleinere hybride te kijken.

In de volgende grafiek is dezelfde woning weergegeven met een 2 kW hybride. In dit geval is 2 kW voldoende om de vraag af te dekken tot 6°C en het

grootste deel van de warmte tot 2°C. Tussen de 2°C en 6°C werken de cv-ketel en de warmtepomp dus samen om het huis te verwarmen. De totale dekking tussen beide situaties (4 kW versus 2 kW) is afgenomen van 77% tot 70% terwijl het vermogen gehalveerd is. Te verwachten is dus dat dit economisch gunstiger

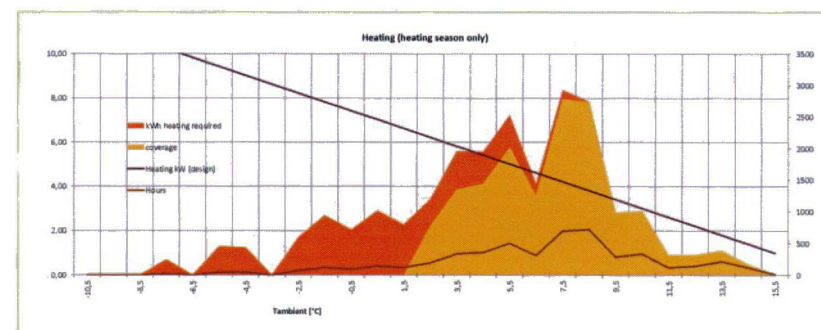
uitpakt, immers de hybride warmtepomp is de helft kleiner terwijl de dekking slechts 7% is afgenomen. Hieruit volgt dus ook dat het kiezen van de juiste hybride warmtepomp in een bepaald type woning erg belangrijk is om tot goede (economische) resultaten te komen.



Een andere conclusie is dat de hybride warmtepomp zich bij correcte toepassing dus ook erg goed leent voor een stapsgewijze aanpak. Eerst de warmtevraag omlaag brengen met isolatie en dan bij de resterende warmtevraag een hybride verwarmingssysteem kiezen. Doordat de warmtevraag door isolatie omlaag is gebracht, wordt het afgifte systeem relatief groot waardoor er met wat lagere temperaturen gewerkt kan worden. De efficiëntie van de hybride warmtepomp wordt daardoor verhoogd. Isolatie en hybride vullen elkaar dus aan.

Het tweede voorbeeld is een grafiek van een vrijstaande woning met slechte isolatie (2500m³ gasverbruik)

Hier is goed te zien dat de warmtepomp vanaf 8 à 9°C niet meer voldoende warmte kan leveren, het is immers maar 4 kW in een vrij groot huis. Vanaf 8 à 9°C begint de ketel dus al mee te helpen en neemt het vervolgens vanaf 2°C helemaal over.



Alle genoemde cijfers zijn bij de huidige marktomstandigheden en huidige techniek. Uiteraard gaat op

beide een ontwikkeling plaatsvinden in de komende tien jaar. Daarover meer in het volgende deel.

4. Deel 2: De prijscurve en benodigde subsidie

De prijscurve, benodigde subsidie, resulterende terugverdiëntijd en uiteindelijk aantallen zijn uiteraard sterk afhankelijk van een aantal omgevingszaken en technische ontwikkelingen. Daarom hieronder eerst

een weergave van deze omgevingszaken en technische ontwikkelingen en een aantal aannames die zijn gedaan om tot de resultaten te komen.

4.1 Energieprijs

De energieprijs is de meest dominante factor in de besparingsberekening. De resultaten in de tabellen zijn bepaald bij een elektriciteitsprijs van € 0,22/kWh en een gasprijs van € 0,083/kWh (dat komt overeen met € 0,79 /m³) volgens opgave van Milieu Centraal voor

2021. De verwachting is dat de prijs van gas zal gaan stijgen. De prijs is echter grotendeels politiek bepaald en kan niet al te ver stijgen omdat dan het fenomeen energiearmoede op de loer ligt.

4.2 Verdere isolatie van de woningen

Het is te verwachten dat de woningen in Nederland verder geïsoleerd zullen worden, zeker in de bestaande bouw. Dit heeft invloed op twee manieren. Door isolatie neemt de warmtevraag af en is de besparing in geld te behalen door een hybride verwarmingssysteem dus ook kleiner. Echter kan bij toenemende isolatie de aanvoertemperatuur in de radiatoren omlaag waardoor

de COP van de hybride warmtepomp stijgt. De besparing neemt dan snel toe. Omdat dit effect ook te maken heeft met een aparte actie, namelijk het isoleren en ook bijkomende kosten met zich meebrengt is dit effect in de berekeningen niet meegenomen. De totale reductie op het gasverbruik zal dus naar verwachting hoger uitvallen dan we hier berekenen.

4.3 COP

In de berekeningen is gewerkt met een gemiddelde COP tussen de 3,5 tot 3,7 voor de installaties met een normaal temperatuursysteem. De verwachting is dat

de gemiddelde COP in de komende tien jaar met tot een volle punt zal stijgen en dat dit een geleidelijke verbetering zal zijn.

4.4 Installatiegemak

Op dit moment kost het installeren van een hybride warmtepomp twee personen gedurende twee dagen. Dit komt door onbekendheid met het product, maar ook doordat de producten nog niet heel erg installatievriendelijk zijn. De verwachting is dat door scholing en productverbetering dit met meer dan 50% terug-

gebracht kan worden. In de berekening tot 2030 is dus gerekend met een reductie van 50%. Huidige ontwikkelingen op dit vlak zijn monoblok hybrides, prefab installatiedelen, zelflerende regelingen en slimmere en geluidsarme buitenunits.

4.5 Prijs product

De prijs van de producten is nu relatief hoog, dat komt voor een belangrijk deel door de lage aantallen en voor een deel door het feit dat de producten nog niet doorontwikkeld zijn voor grote productieaantallen. De verwachting is dat hier nog

een forse reductie mogelijk is. Tot 2030 is gerekend met een reductie van 40% op de productiekosten. Onderstaande tabel betreft een 4kW warmtepomp die gecombineerd wordt met een losse HR-ketel. Genoemde prijzen zijn exclusief genoemde HR-ketel.

Kosten	2020	2030	opmerking
Product:	€ 2.900	€ 1.800	bandbreedte +/- 10%
Installatie	€ 2.080	€ 1.040	Bandbreedte +/- 10%
Klein materiaal	€ 400	€ 200	Bandbreedte +/- 10%
Totaal	€ 5.380	€ 3.040	

Financiële ontwikkeling product

4.6 Geluid

Hoewel het geluid van de unit geen invloed heeft op de financiële getallen is dit toch een aandachtspunt, want het geluid heeft wel invloed op de acceptatie en dus op de mogelijke aantallen. De tot nog toe geplaatste buitenunits maken momenteel nog te veel geluid. Hier wordt door de fabrikanten hard aan gewerkt, er zijn bovendien nu normen die de toegestane hoeveelheid geluid beperken.

De verwachting vanuit de techniek is dat dit probleem binnen afzienbare termijn geen issue meer is.

Ontwikkelrichtingen zijn:

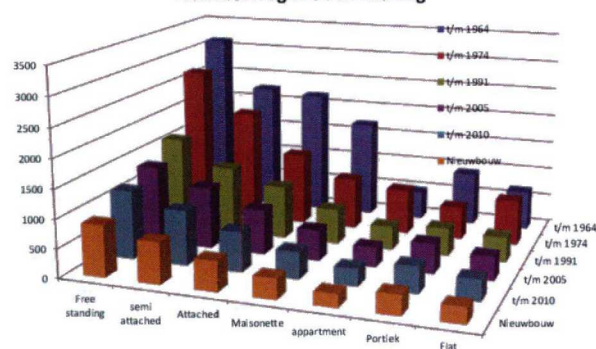
- Suskasten
- Alternatieve warmtebronnen (pvt, spouwluicht, combi met ventilatie)
- Betere vormgeving fan en luchtsnelheden

4.7 Berekening besparingsgetallen

Voor het berekenen van de besparing is uitgegaan van een gemiddelde Nederlandse woning (1239 m²). Om de indruk te krijgen hoe 1239 m² zich verhoudt,

hieronder de verdeling van de warmtevraag (gecorrigeerd naar verwachte isolatie) naar type woning en bouwjaar (bronnen RVO, CBS, analyse NVI).

Warmtevraag in de NL woning



Er kan beargumenteerd worden dat de gemiddelde doorsnee woning die focus zal zijn van de hybride benadering groter is, aangezien het gemiddelde door de grote hoeveelheid appartementen relatief laag is, terwijl dat niet de focusmarkt is. Echter om de resultaten transparant te houden en niet te zeer positief te rekenen, is uitgegaan van het gemiddelde. De parame-

ters energiekosten, COP verhoging door lagere afgifte temperatuur als gevolg van isolatie, COP verbetering door productontwikkeling en inflatie is een enkele indexering toegepast. Bij een indexering van 5%/jaar neemt de gemiddelde besparing toe in 2021 van €284,- tot €441,- in 2030. Bij 2% is dat €340,- bij 8% wordt dat €569,-. De bandbreedte is grofweg €100,-.

Indexeringsgetallen (laag, midden hoog)	Besparing in 2021	Besparing in 2030
2%	€ 284,-	€ 340,-
5%	€ 284,-	€ 441,-
8%	€ 284,-	€ 569,-

3-scenarios

Er is gerekend met een indexering van 5% als een realistisch middenscenario. De dekkingsgraad volgt uit de modellen waar de NVI toegang toe heeft en ligt in de berekeningen tussen de 55% en 78%, De gemiddelde woning waarmee

is gerekend, heeft een dekking rond de 66%.

Voor het uitrekenen van de extra benodigde elektriciteit over de jaren 2021 t/m 2030 is geen verbetering van de COP meegenomen.

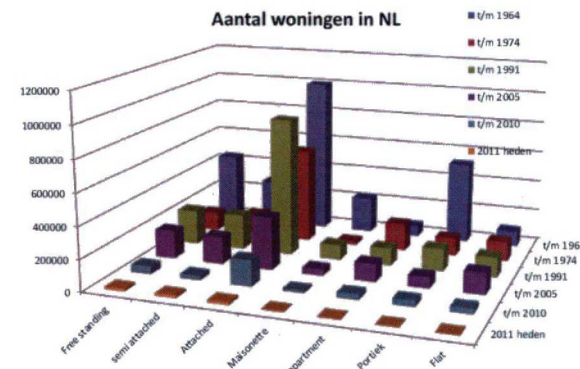
4.8 Aantallen gedurende de jaren 2021 t/m 2030

Aantallen per jaar

De inschatting van de aantallen per jaar zijn een reflectie van de koopoverwegingen, de terugverdientijd en de omvang van de markt.

Hieronder een weergave van het Nederlandse bestand van woningen (type, jaartal) (bronnen RVO, CBS, Analyse NVI).

Aantal woningen in NL



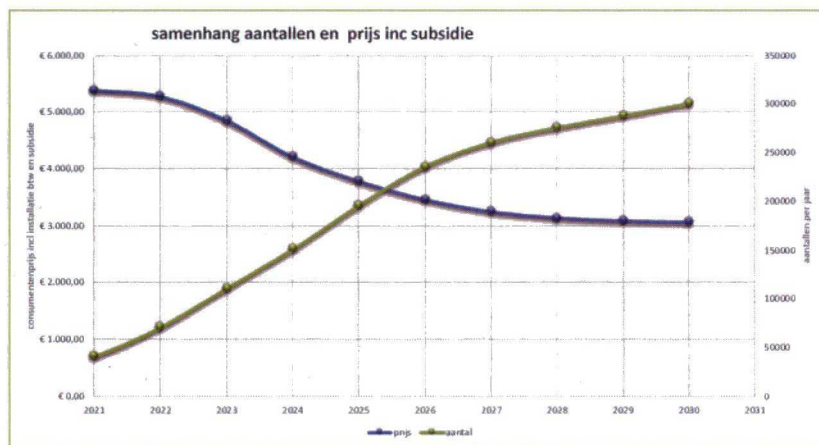
Het totaal van de woningen dat geschikt is voor een hybride warmtepomp is 5 miljoen (grondgebonden t/m 2005). Daarnaast vinden er ontwikkelingen plaats om de hybride verwarmingssystemen ook toepasbaar te maken in hoogbouw.

De totale markt voor HR-ketels is ongeveer 450.000 per jaar waarvan tweederde in het segment geschikt is voor hybride. Genoemde aantallen voor de hybride vertalen zich dus in een marktpenetratie van 66% van het geschikte segment na 10 jaar (2030) wat vergeleken met de introductie van de HR-ketel versus de niet HR-ketel in de jaren 90 allerszins redelijk is.

4.9 Samenhang aantallen en prijs

De aantallen van op de markt gebrachte hybride warmtepompen hebben een sterke invloed op de kosten van de producten. In onderstaande grafiek is deze relatie weergegeven. In de kostencurve is uitgegaan van een hybride gebaseerd op de huidige technologie en een huishouden met een warmtevraag van 1239 m³ gas voor verwarming.

Een grotere vraag naar producten zal leiden tot verdere innovaties in de techniek, optimalisatie van het vermogen en het verbeteren van het product in het algemeen. Door onderlinge verschillen tussen de verschillende merken is er een bandbreedte die ongeveer 10% bedraagt.



Uiteraard is het omgekeerd zo dat de prijs in sterke mate bepaalt of het product interessant gevonden wordt en of de aantallen zich dus zo ontwikkelen als aangegeven. Om genoemde aantallen te bereiken, is het noodzakelijk dat niet alleen de corporatiewoningen overgaan op het gebruik van hybride warmtepompen, maar dat ook de particuliere eigenaar/bewoner enthousiast wordt.

Uit eerder gedaan onderzoek is gebleken dat de consument echt gaat bewegen bij een terugverdiendtijd van rond de 8 jaar, los van zijn ideële overwegingen. Om de grote aantallen los te krijgen, moet 8 jaar dus de doelstelling zijn.

In onderstaande curve is de terugverdiendtijd gegeven die mogelijk is bij genoemde uitgangspunten en een subsidie om de onrendabele top weg te nemen.

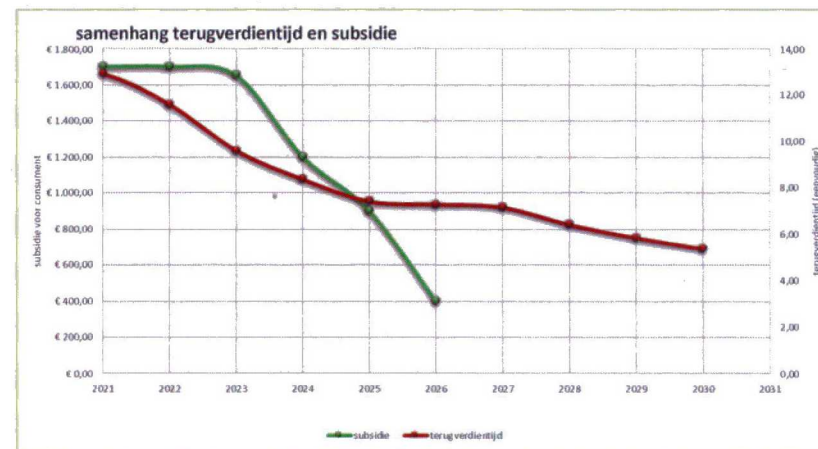
Hierin is goed te zien dat rond 2024/25 de aantallen dusdanig worden, dat de prijs significant daalt en de subsidie langzaam afgebouwd kan worden. Rond 2026/27 zou de subsidie dan naar 0 kunnen, terwijl de markt zich door ontwikkelt naar grotere aantallen.

Er is dus sprake van een onrendabele top gedurende ongeveer 5 à 6 jaar. Daarna versnelt de markt op eigen kracht.

4.10 Terugverdiendtijd en subsidie

Op basis van de verwachte aantallen, de prijsdaling en de gewenste terugverdiendtijd kan een curve worden gemaakt van de subsidie en de terugverdiendtijd die

daarbij hoort. Op de volgende pagina zijn de bijbehorende getallen en relaties gegeven.



Genoemde getallen in tabelvorm:

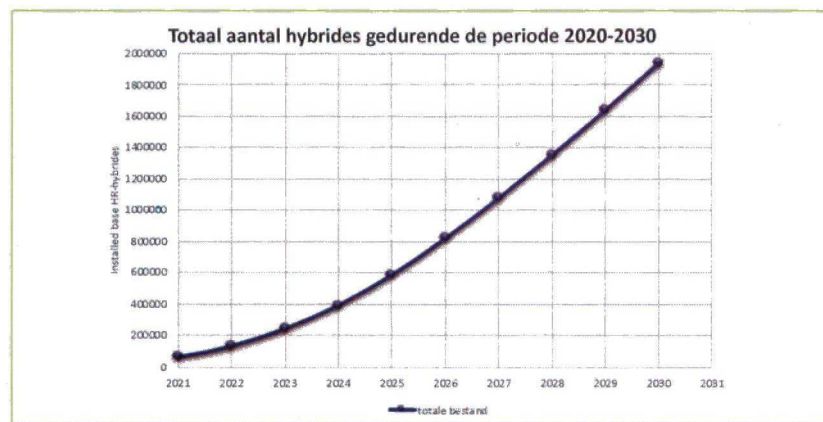
	2021	2022	2023	2024	2025
prijs	€ 5.380,00	€ 5.272,40	€ 4.842,00	€ 4.196,40	€ 3.766,00
subsidie	€ 1.700,00	€ 1.700,00	€ 1.650,00	€ 1.200,00	€ 900,00
aantal	40000	70000	110.000	150000	195000
terugverdientijd	12,92	11,61	9,61	8,35	7,40
gemiddelde besparing	€ 284,81	€ 307,59	€ 332,20	€ 358,78	€ 387,48
totale bestand	60000	130000	240000	390000	585000
gasreductie	49.440.000	107.120.000	197.760.000	321.360.000	482.040.000
totale subsidie/jaar	€ 68.000.000,00	€ 119.000.000,00	€ 181.500.000,00	€ 180.000.000,00	€ 175.500.000,00
totale subsidie	€ 818.000.000,00				
extra kWh/jaar [kWh]	99.720.000	216.060.000	398.880.000	648.180.000	972.270.000
CO ₂ voetprint E [gram/kWh]	0,300	0,300	0,300	0,300	0,230
CO ₂ uitstoot elektriciteit/j [kg]	29.916.000	64.818.000	119.664.000	194.454.000	223.622.100
CO ₂ ton/jaar [ton]	29.916	64.818	119.664	194.454	223.622
klimaatakkoord reductie	88.003	190.674	352.013	572.021	858.031
reductie volgens KEV 2030	58.087	125.856	232.349	377.567	634.409
reductie volgens huidig referentie-park (2021)	39.140	84.804	156.562	254.413	381.619

	2026	2027	2028	2029	2030	cumulatief
prijs	€ 3.443,20	€ 3.228,00	€ 3.120,40	€ 3.066,60	€ 3.042,93	
subsidie	€ 400,00					
aantal	235000	260000	275000	287000	300000	1942000
terugverdientijd	7,27	7,14	6,39	5,82	5,34	
gemiddelde besparing	€ 418,48	€ 451,96	€ 488,11	€ 527,16	€ 569,34	
totale bestand	820000	1080000	1355000	1642000	1942000	
gasreductie	675.680.000	889.920.000	1.116.520.000	1.353.008.000	1.600.208.000	6.809.536.000
totale subsidie/jaar	€ 94.000.000,00	€ 0,00				
totale subsidie						
extra kWh/jaar [kWh]	1.362.840.000	1.794.960.000	2.252.010.000	2.729.004.000	3.227.604.000	13.734.768.000
CO ₂ voetprint E [gram/kWh]	0,230	0,230	0,230	0,230	0,120	
CO ₂ uitstoot elektriciteit/j [kg]	313.453.200	412.840.800	517.962.300	627.670.920	387312480	
CO ₂ ton/jaar [ton]	313.453	412.841	517.962	627.671	387.312	
klimaatakkoord reductie	1.202.710	1.584.058	1.987.406	2.408.354	2.848.370	12.120.974
reductie volgens KEV 2030	889.257	1.171.217	1.469.443	1.780.683	2.461.058	9.219.288
reductie volgens huidig referentie-park (2021)	534.919	704.527	883.921	1.071.142	1.266.844	5.390.938

5. Deel 3: totale gasreductie in de woningen door toepassing van HR-hybride

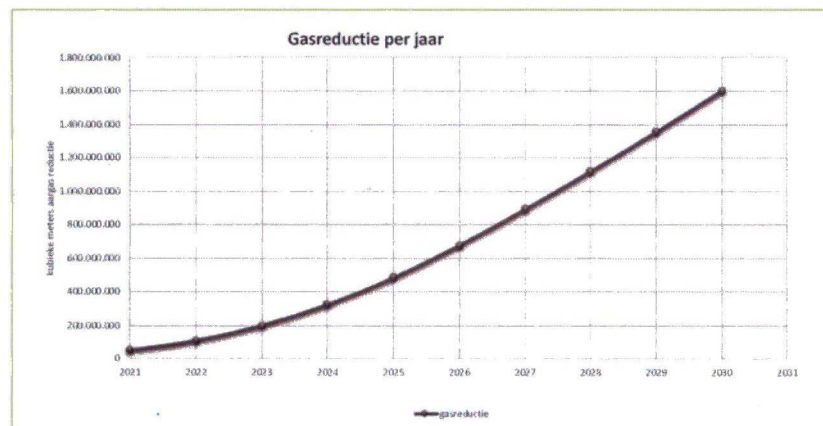
Wanneer de gemiddelde gasreductie door toedoen van de hybride warmtepomp wordt vermenigvuldigd met het geïnstalleerde bestand, is eenvoudig te bepalen wat de totale gasreductie is.

Wanneer de markt zich ontwikkelt zoals beschreven in het tweede deel, zal het totaal geïnstalleerde bestand aan hybride verwarmingssystemen in 2030 rond de 1,9 à 2 miljoen liggen.



Rekenend met een gemiddelde warmtevraag van 1239 m³ per woning en een gasbesparing van 8243

door de hybride warmtepomp, resulteert dat in een gasbesparingscurve die er als volgt uitziet:



De totale gasreductie van 2020 tot 2030 is uiteraard cumulatief. Wanneer de getallen van 2020 tot 2030 bij elkaar worden opgeteld, resulteert dit in een

cumulatieve gasreductie in de woningen van 6.809.536.000 m³ over de periode 2020-2030. Totale subsidie over de jaren 2021 t/m 2026 is 852 mio.

Bijlage 1: voorbeeldberekening volgens het Klimaatakkoord besparing en CO₂ uitstoot hybride van een willekeurig huis

Het gemiddelde gasgebruik voor verwarming van een woning is momenteel 1100 m³ per jaar en dat voor tapwater ongeveer 300 m³, samen 1400 m³ per jaar. Deze getallen komen overeen met een redelijk goed geïsoleerde rijtjeswoning. De 1100 m³ gas voor verwarming komt overeen met een warmtelast van ongeveer 40 GJ (1100*9.8*3.6/1000=39).

Uit de door Kiwa afgegeven certificaten voor de hybride warmtepompen van Remeha en Intergas zijn, bij een ontwerp cv-aanvoertemperatuur van 75°C en de 40 GJ jaarlijkse warmtelast, de volgende nagenoeg gelijke getallen te halen:

Benuttingsfactor (energiefractie, gebruiksaandeel warmtepomp) = 0.74 en een COP = 3,6 (gemiddelde COP over het jaar)

Dit zijn dus de getallen voor het geval er niets aan de woning wordt veranderd. Deze getallen worden bepaald middels lab metingen van enkele referentietoestanden gevolgd door een rekenmethode zoals beschreven in de NEN7120/NTA8800. Momenteel worden er middels een big-data infrastructuur praktijkmetingen uitgevoerd waarbij nagegaan wordt in hoeverre deze prestaties in de praktijk gehaald worden (verder spelen er in de praktijk ook andere zaken een rol zoals inregelen cv etc). Een 74% opwekking van het verwarmingsdeel middels de warmtepomp is, in geval van een goed ingeregelde installatie, redelijk in lijn met de eerste ervaringen.

De gasbesparing is in dit geval:

$0,74 \cdot 1100 = 814 \text{ m}^3$ op een totaal van 1400 m³ is dit bijna 60% besparing

Stel nu dat deze hybride gebaseerd op 75°C aanvoertemperatuur en 814 m³ gasbesparing geplaatst wordt in 2,3 miljoen woningen dan volgt:

$$2.3e6 \cdot 1.8 \cdot 814 \cdot 1e-9 = 3,4 \text{ Mton CO}_2$$

Met de plaatsing van 2,3 miljoen hybriden in woningen kan dus de totale CO₂ besparing gebouwde omge-

ving volgens het Klimaatakkoord, die bestaat uit de woningen (huishoudens) en de andere gebouwen (ook wel diensten genoemd), worden gerealiseerd. Bovenop deze 3,4 Mton komt de besparing van het referentiepada. Dit is het al decennia dalende gasverbruik door renovatie, energetisch betere nieuwbouw en de alsmaar betere HR verwarmingstoestellen. Evenals in het Klimaatakkoord wordt hier alleen de CO₂ uitstoot ten gevolge van de verbranding van gas aan de woning toegerekend (uitstoot elektriciteit wordt toegerekend aan de centrale). Het aandeel van de woningen in de totale uitstoot van de gebouwde omgeving is ongeveer 70% (CBS data). In het Klimaatakkoord is een door de diensten (niet woningen) te realiseren besparing van 1 Mton opgenomen. Beide gegevens leiden tot een 2,4 Mton aandeel van de woningen in de te realiseren 3,4 Mton CO₂ besparing voor de totale gebouwde omgeving. Als er 1,7 miljoen hybriden geplaatst worden dan wordt het aandeel van de woningen in de klimaatdoelstelling voor de gebouwde omgeving gerealiseerd:

$$1.7e6 \cdot 1.8 \cdot 814 \cdot 1e-9 = 2,49 \text{ Mton CO}_2$$

Wat betekent dit nu voor de jaarlijkse rekening van de bewoner met een actuele gasprijs van 79 eurocent en 22 eurocent voor een kWh elektriciteit.

$$1100 \text{ m}^3 \text{ gas met een prijs van 79 cent is } \text{€ } 869,-$$

Voor de hybride warmtepomp met het 74% aandeel van de warmtepomp in de verwarming en de 75°C ontwerp cv-aanvoer zijn de jaarlijkse energiekosten:

$$(1100 \cdot (1 - 0.74)) \cdot 0.79 + 1100 \cdot 0.74 \cdot 9.8 / 3.6 \cdot 0.22 = \text{€ } 713,-$$

Als er niet aan isolatie en aanvoertemperatuurverlaging wordt gedaan is de financiële winst beperkt.

De energiekosten dalen € 156,- per jaar. Zonder ondersteuning wordt de meerprijs van de aanschaf niet in een redelijke termijn terugverdiend.

Stel nu dat er een maatregel wordt genomen waarmee bij een gelijkblijvende warmtelast, bijvoorbeeld door verbetering van de radiatoren (woonkamer), de benodigde ontwerp cv-aanvoertemperatuur wordt verlaagd naar 55°C, dan stijgt de gemiddelde COP over het jaar aanzienlijk:

Benuttingsfactor = 0,776 en COP = 5,1
(Intergas Daikin)

Voor de jaarlijkse bewonersrekening betekent dit:

$$(1100 \cdot (1 - 0.776)) \cdot 0.79 + 1100 \cdot 0.776 \cdot 9.8 / 5.1 \cdot 0.22 = € 556,-$$

In dit voorbeeld is er alleen maatregelen genomen om de cv-aanvoertemperatuur te verlagen (dus geen isolatieverbetering meegerekend). De warmtelast is nog steeds de 40 GJ (afkomstig van de oorspronkelijke 1100 m³ gas). De besparing is €313,- per jaar. Bij een stijging van de gasprijs naar 1 euro stijgt de besparing tot:

$$1100 \cdot 1.0 - ((1100 \cdot (1 - 0.776)) \cdot 1.0 + 1100 \cdot 0.776 \cdot 9.8 / 5.1 \cdot 0.22) = € 493,-$$

Overeenkomstig de geschiedenis van de HR ketel kan de hybride warmtepomp bij massafabricage een leercurve doorlopen met een aanzienlijke prijsdaling en prestatieverbetering (voor een uitvoerige toelichting zie het essay 'Van Haard tot Hightech-Heating', terug te vinden op www.verwarmingsindustrie.nl). Wat nu, zonder stimulering, niet rendabel lijkt kan dat zeker nog worden.

Bijlage 2: veranderingen in gas en elektriciteitsverbruik

In aanvulling op de genoemde energiekosten hieronder de getallen voor het afgenomen gasverbruik en het toegenomen elektriciteitsverbruik.

Gas: € 0,79 / m³ gas (€ 0,083 / kWh)

Elektriciteit: € 0,22 / kWh

Voor de transparantie zijn alleen gebruiken en kosten voor verwarming genoemd.

Als kosten is gerekend met de door Milieu Centraal vermelde tarieven voor 2021:

Afnemend gasverbruik bij toepassing van een hybride warmtepomp:

Type woningen	huidige gasverbruik	bij toepassing hybride met HT (80°C)	met LT (50°C)
appartement	770 m³	342 m³	173 m³
rijtjeswoning slecht geïsoleerd	1300 m³	578 m³	
rijtjeswoning NL gemiddelde	1100 m³	489 m³	247 m³
rijtjeswoning goed geïsoleerd	900 m³	400 m³	210 m³
helft van dubbel slecht geïsoleerd	1700 m³	783 m³	
helft van dubbel goed geïsoleerd	1300 m³	578 m³	291 m³
vrijstaand slecht geïsoleerd	2500 m³	1204 m³	
vrijstaand goed geïsoleerd	1700 m³	783 m³	386 m³
NL gem	1239 m³	551 m³	279 m³

Toenemend elektriciteitsverbruik bij toepassing van een hybride warmtepomp:

Type woningen	hoeveelheid elektriciteit door hybride kWh	bij toepassing hybride met HT (80°C)	met LT (50°C)
appartement		892 kWh	1182 kWh
rijtjeswoning slecht geïsoleerd		1505 kWh	
rijtjeswoning NL gemiddelde		1274 kWh	1539 kWh
rijtjeswoning goed geïsoleerd		1042 kWh	1250 kWh
helft van dubbel slecht geïsoleerd		1896 kWh	
helft van dubbel goed geïsoleerd		1505 kWh	1996 kWh
vrijstaand slecht geïsoleerd		2659 kWh	
vrijstaand goed geïsoleerd		1896 kWh	2598 kWh
NL gem		1435 kWh	1889 kWh

Afnemende verwarmingskosten voor gasverbruik:

Type woningen	kosten gasverbruik verwarming	kosten met hybride (euro) met HT (80°C)	met LT (50°C)
appartement	€ 608	€ 270	€ 137
rijtjeswoning slecht geïsoleerd	€ 1.027	€ 457	
rijtjeswoning NL gemiddelde	€ 869	€ 386	€ 195
rijtjeswoning goed geïsoleerd	€ 711	€ 316	€ 166
helft van dubbel slecht geïsoleerd	€ 1.343	€ 619	
helft van dubbel goed geïsoleerd	€ 1.027	€ 457	€ 230
vrijstaand slecht geïsoleerd	€ 1.975	€ 951	
vrijstaand goed geïsoleerd	€ 1.343	€ 619	€ 305
NL gem	€ 979	€ 435	€ 220

Toenemende kosten voor elektriciteitsverbruik:

Type woningen	kosten elektriciteits verbruik verwarming	kosten met hybride (euro) met HT (80°C)	met LT (50°C)
appartement	€ 0	€ 196	€ 260
rijtjeswoning slecht geïsoleerd	€ 0	€ 331	
rijtjeswoning NL gemiddelde	€ 0	€ 280	€ 339
rijtjeswoning goed geïsoleerd	€ 0	€ 229	€ 275
helft van dubbel slecht geïsoleerd	€ 0	€ 417	
helft van dubbel goed geïsoleerd	€ 0	€ 331	€ 439
vrijstaand slecht geïsoleerd	€ 0	€ 585	
vrijstaand goed geïsoleerd	€ 0	€ 417	€ 572
NL gem	€ 0	€ 316	€ 416

Bijlage 3: definitie HR-hybride

Er zijn nogal wat verschillende ideeën over wat een hybride verwarmingssysteem is. Vaak wordt daarbij alleen aan een hybride warmtepomp gedacht, omdat die inmiddels beschikbaar is. Er zijn echter meer innovaties die richting markt gaan en die als hybride een grote bijdrage kunnen leveren aan aardgasreductie en CO₂ besparing.

Om de verschillende mogelijkheden recht te doen, marktvervalsing te voorkomen en te zorgen dat we als maatschappij de innovatieopties openhouden, hanteert de NVI onderstaande definitie waarbij waar mogelijk aansluiting wordt gemaakt op bestaande standaardeisen die reeds in de markt aanwezig en geaccepteerd zijn:

Onder een hybride systeem wordt verstaan: twee warmte-opwekkers die gezamenlijk de ruimte warmtevraag van een woning of gebouw verzorgen. Naast ruimteverwarming is gebruik voor tapwater en/of koeling toegestaan, maar geen vereiste.

De combinatie bestaat uit een HR-ketel in samenwerking met een tweede toestel dat een hogere efficiëntie en een lagere uitstoot heeft dan een HR-ketel. Tezamen wordt het aangeduid als HR-hybride.

Het tweede toestel dient berekend volgens de NEN 7120 een minimale dekkingsgraad te halen van 75% om voldoende relevant te zijn (uitgaande van een warmtevraag van 9250kWh voor verwarming). Het tweede toestel kan in principe elke vorm van energie-conversie kennen, te denken valt onder andere aan:

- Warmtepomp lucht/water
- Warmtepomp water/water
- Warmtepomp gasgestookt

- Wkk (bijvoorbeeld brandstofcel)
- Wkk (met koppeling naar e-auto)
- Accu systemen (zowel thermisch als elektrisch, eventueel koppeling met e-auto)

In geval van een elektrische hybride warmtepomp dient het toestel bij genoemde dekkingsgraad van 75% een minimale SCOP te kunnen halen van 3,5 op het warmtepompdeel.

In geval van een gasgestookte hybride warmtepomp dient een PER van 1,4 bereikt te worden op het warmtepompdeel.

In geval van een wkk hybride dient een minimaal equivalent rendement gehaald te worden op het wkk deel van 125% volgens EN 50465.

Voor de hybride wordt geen onderscheid gemaakt tussen aardgas, groen gas of waterstof als gasvormige bron. Uiteraard is de CO₂ voetprint wel verschillend voor de diverse gassen.

Doordat de hybride in de vorm van een elektrische warmtepomp (een hybride warmtepomp) een technische voorsprong heeft, wordt geadviseerd regelgeving, subsidietrajecten en dergelijke daaraan op te hangen, maar regelingen open te houden voor de andere HR-hybride varianten, aangezien die allemaal in ontwikkeling zijn en ook nodig zijn om de aantallen te halen en zowel besparing als verlaging van de CO₂-uitstoot te bewerkstelligen.



Bezoekadres: Zilverstraat 69, 2718 RP Zoetermeer
Postadres: Postbus 190, 2700 AD Zoetermeer

Tel.: 088 - 400 85 09
e-mail: contact@verwarmingsindustrie.nl

© Nederlandse Verwarmingsindustrie 2021

www.verwarmingsindustrie.nl

Van: [REDACTED] (VDI/BTW&OVB)
Verzonden: donderdag 5 augustus 2021 15:26
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED] (DB&T/AV); [REDACTED] (VDI/BTW&OVB); [REDACTED] (VDI/BTW&OVB); [REDACTED] (VDI/BTW&OVB)
Onderwerp: FW: Vraag BTW

Beste [REDACTED],

Wij zien diverse redenen waarom een verlaagd btw-tarief op de installatie en levering van hybride waterpompen géén (geschikte) optie is voor het stimuleren van de uitrol van hybride waterpompen. We raden daarom aan om het gebruik van deze producten via andere weg (bijvoorbeeld via verhoging van de bestaande subsidie) te stimuleren. We lichten dit hieronder toe.

Op dit moment is op zowel de levering als installatie van hybride waterpompen inderdaad het algemene btw-tarief van 21% van toepassing. Het toepassen van een verlaagd tarief op een bepaald goed of dienst is alleen toegestaan als de Europese Btw-richtlijn daar ruimte voor biedt.

De Btw-richtlijn staat een verlaagd tarief toe op "renovatie en herstel van particuliere woningen, met uitzondering van materialen die een beduidend deel vertegenwoordigen van de waarde van de verstrekte diensten". Kortgezegd betekent dit dat invoering van een verlaagd tarief op de arbeidscomponent van renovatie en herstel van particuliere woningen toegestaan is. De daarbij gebruikte materialen mogen echter alleen onder het verlaagd tarief vallen als deze geen beduidende waarde hebben ten opzichte van de totaalprijs van de dienst.

Onder 'beduidend' moet in dit verband worden verstaan méér dan 50%. Concreet leidt het voorgaande ertoe dat wanneer de prijs van de warmtepomp méér dan de helft van de totale installatieprijs uitmaakt, het lage btw-tarief niet van toepassing kan zijn op de warmtepomp. Aangezien de kosten van hybride warmtepompen, zoals blijkt uit onderstaande tabel, méér dan 50% van de totale prijs uitmaken, is een verlaagd tarief op deze producten niet mogelijk.

Op de vergoeding die in rekening wordt gebracht voor de installatie van hybride waterpompen in particuliere woningen (arbeidskosten) is een verlaagd btw-tarief in principe wel toegestaan. Invoering van een verlaagd tarief voor deze producten is evenwel niet effectief. Het verlaagd btw-tarief mag namelijk niet worden beperkt tot installatie van hybride warmtepompen. Op grond van het neutraliteitsbeginsel mag immers geen onderscheid worden gemaakt tussen producten die in de ogen van de consument soortgelijk zijn en in dezelfde behoefte voorzien. Dit betekent dat installaties van niet-klimaatvriendelijke producten (zoals CV-ketels) ook onder het verlaagd btw-tarief moeten worden geplaatst. Hybride waterpompen worden daardoor ten opzichte van de alternatieven niet financieel aantrekkelijker.

Ook betekent dit dat de budgettaire last van het invoeren van een verlaagd tarief, met als doelstelling om de installatie van hybride waterpompen lager te belasten, dus vele malen groter is dan alleen de kosten van het verlagen van het btw-tarief op de installatie van hybride waterpompen. Als er nieuwe typen producten op de markt komen die vergelijkbaar zijn, moeten deze ook onder het verlaagd tarief gaan vallen. Dat maakt dat een verlaagd tarief op de installatie van hybride waterpompen en vergelijkbare diensten niet goed budgettair beheersbaar is.

Daarbij komt dat verlagingen van het btw-tarief in veel gevallen niet volledig door leveranciers worden doorberekend in de consumentenprijzen. Zouden de leveranciers de btw-verlaging al (deels) doorberekenen in de prijzen, dan is het maar de vraag of deze prijsverlaging voldoende stimulans biedt om daadwerkelijk meer hybride waterpompen aan te schaffen. Uit diverse onderzoeken van het IMF, het CPB, de EC en het PBL blijkt dat de btw over het algemeen niet het

meest geschikte instrument is om beleidsdoelen, zoals het stimuleren van de verkoop van bepaalde goederen, te bereiken.

De conclusie is in onze ogen dat het verhogen van de bestaande subsidie een doeltreffender en doelmatiger middel is dan het verlagen van het btw-tarief op deze producten. Met een subsidie wordt verzekerd dat de ingezette overheidsmiddelen ertoe leiden dat de hybride waterpompen daadwerkelijk financieel aantrekkelijker worden voor de consument. Bij een verlaagd btw-tarief geldt dat niet.

Vriendelijke groet,

Van: [REDACTED]@minbzk.nl>

Verzonden: maandag 26 juli 2021 11:14

Aan: [REDACTED] (DB&T/AV) <[REDACTED]@minfin.nl>

CC: [REDACTED]@minbzk.nl>

Onderwerp: RE: Vraag BTW

Hoi [REDACTED],

De vraag is welke producten en diensten voor verduurzaming onder welk btw-tarief vallen en hoe en door wie dat vastgesteld wordt.

Op hybride warmtepompen zit nu 21 % btw. We willen de uitrol hiervan stimuleren omdat het een relatief makkelijke en kosteneffectieve manier is om CO2-uitstoot te verlagen. In een rapport opgesteld door de NVI (Nederlandse verwarmingsindustrie) wordt geadviseerd hybride warmtepompen onder het lage btw-tarief te brengen. NB: dit rapport kan intern gedeeld worden, maar s.v.p. niet breed verspreiden. De NVI wil het zelf nog in de openbaarheid gaan brengen.

Op de site van de Belastingdienst zie ik dat het aanbrengen van isolatie (en enkele andere werkzaamheden in huis) onder het 9% tarief vallen.

Ik denk een laag btw-tarief op installatie en/of aanschaf van hybride warmtepompen een mooie stimulans kan zijn.

Een hybride warmtepomp is in feite een combinatie van een warmtepomp en een cv-ketel. De warmtepomp zorgt voor zeer efficiënte verwarming en een lagere CO2-uitstoot, de cv-ketel zorgt ervoor dat de woning ook op hele koude dagen warm wordt. Zowel aanschaf als installatie (zie onder) zijn significant duurder dan bij een cv-ketel. Omdat mensen een lagere energierekening krijgen, verdient de hybride warmtepomp zich wel terug maar vaak nog niet snel genoeg.

Het lijkt mij overigens logisch om het lagere tarief alleen op het warmtepomp-deel van toepassing te verklaren, en dan ook volledige warmtepompen onder dit tarief te brengen.

Kosten	2020	2030
Product:	€ 2.900	€ 1.800
Installatie	€ 2.080	€ 1.040
Klein materiaal	€ 400	€ 200
Totaal	€ 5.380	€ 3.040

Wie zou hier een antwoord op kunnen geven?

Met vriendelijke groet,

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Directie Bouwen en Energie
Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Zuid-20^e etage
Postbus 20011 | 2500 EZ | Den Haag

Van: [REDACTED] (DB&T/AV) [REDACTED] @minfin.nl>
Verzonden: maandag 26 juli 2021 10:46
Aan: [REDACTED] @minbzk.nl>
CC: [REDACTED] @minbzk.nl>
Onderwerp: RE: Vraag BTW

Hoi [REDACTED],

Ik ben geen expert op het gebied van de btw, dus het ligt een beetje aan de vraag.

Groet,

Van: [REDACTED] @minbzk.nl>
Verzonden: maandag 26 juli 2021 10:45
Aan: [REDACTED] (DB&T/AV) [REDACTED] @minfin.nl>
CC: [REDACTED] @minbzk.nl>
Onderwerp: Vraag BTW

Ha [REDACTED],

Zo direct hebben we overleg. Nu heeft een andere collega van mij nog een vraag over BTW. Kun jij haar (verder) helpen hiermee? Dat zou fijn zijn.
Alvast bedankt.

Hartelijke groet en tot zo!

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
DG Bestuur, Ruimte en Wonen | Directie Bouwen en Energie | Algemeen Beleid Energietransitie

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

M [redacted]
[redacted]@minbzk.nl

[redacted] afwezig

Bij een bezoek aan het Ministerie van BZK dient u een geldig legitimatiebewijs te kunnen tonen

Van: [redacted]@minbzk.nl>
Verzonden: woensdag 18 augustus 2021 18:56
Aan: [redacted]; [redacted]; [redacted]
Onderwerp: Graag morgenochtend reactie: BNC fiche RED - normering hybride
Bijlagen: BNC-fiche RED versie120821 tweede ronde.docx
Urgentie: Hoog

Hoi allemaal,

Zie bijgaand BNC fiche over de RED richtlijn uit fit for 55. Hieronder de passage die nu is opgeschreven over de motie vd Lee / Bontenbal irt de minimumeisen hernieuwbare energie uit het voorstel. Daaronder in ieder geval een aanpassing die ik me kan voorstellen. Wat denken jullie? Nog suggesties? Graag voor morgen 12:00. Dank!

Groeten,
[redacted]

5.1.2.i [redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]

5.1.2.i [redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]
[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 18 augustus 2021 16:28
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: Reactie? Don 19 augustus 13:00 uur BNC fiche RED
Urgentie: Hoog

kun jij nog specifiek even kijken naar de verwijzing naar de motie over hybride warmtepompen in het fiche? Dat zou fijn zijn. Alvast dank ;)

Van: [REDACTED]@minbzk.nl>

Verzonden: dinsdag 17 augustus 2021 09:44

Aan:

@minbzk.nl>;

@minbzk.nl>;

@minbzk.nl>;

@minbzk.nl>;

@minbzk.nl>;

@minbzk.nl>;

@minbzk.nl>;

@minbzk.nl>;

@minbzk.nl>;

@minbzk.nl>

CC:

@minbzk.nl>;

@minbzk.nl>

Onderwerp: Reactie? Don 19 augustus 13:00 uur BNC fiche RED

Beste allen,

Hierbij een tweede ronde voor de hernieuwbare energie richtlijn (RED). Kunnen jullie eventuele reactie uiterlijk **donderdag 19 augustus 13 uur** naar [redacted] en [redacted] toesturen? Alvast bedankt!

Verdere planning BNC-fiche RED:

- dinsdag 3 augustus: 1^e meeleesronde interdepartementaal
- 16 aug – tweede concept BNC-fiche
- maandag 23 augustus 10:30 uur: 2^e meeleesronde interdepartementaal
- 24 aug – ACKE: eerste bespreking FF55 op hoofdlijnen
- 3 sep – MR over hoofdlijnen
- 6 sep – BNC-fiches naar BNC-overleg
- 7 sep & 8 sep – BNC-overleg
- 9 sep – BNC-fiches naar CoCo
- 10 sep – EU dossierhoudersoverleg over BNC-fiches FF55
- 14 sep – CoCo
- 17 sep – MR over gehele pakket

Groeten,

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
DG Bestuur, Ruimte en Wonen | Directie Bouwen en Energie | Algemeen Beleid Energietransitie

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

Van: [REDACTED]

Verzonden: dinsdag 17 augustus 2021 09:33

Aan: [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]

Onderwerp: Reactie? Ma 23 augustus 9:00 uur BNC fiche EED

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
DG Bestuur, Ruimte en Wonen | Directie Bouwen en Energie | Algemeen Beleid Energietransitie

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

Van: [REDACTED]

Verzonden: maandag 2 augustus 2021 15:36

Aan: [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>
[REDACTED] @minbzk.nl>

CC: [REDACTED] @minbzk.nl>

Onderwerp: Reactie? Woe 11 augustus BNC fiche ETS BRT

Beste allen,

In de bijlage een eerste versie van het BNC-fiche over de herziening van de ETS-Richtlijn, de MSR en de MRV zeevaart.

Graag ontvangen wij jullie opmerkingen **uiterlijk 11 augustus**.

Nadat we EZK de opmerkingen verwerkt heeft, sturen zij uiterlijk 23 augustus een nieuwe versie, waarop jullie nogmaals kunnen reageren (de volledige planning staat onderaan in deze mail)

Planning ETS voorstel

- 14 jul – uitkomen voorstellen
- 19 juli COB – eerste appreciatie aanleveren bij EZK (voor GO, mobiliteit, maritiem, luchtvaart)
- 21 jul – eerste appreciatie bespreken in stuurgroep
- 26 juli – COB bijdrage BNC fiches leveren aan EZK
- 30 jul – 16 aug – 1^e meelesronde interdepartementaal
- 17 aug – optioneel: stuurgroep ETS/ESR
- 23 aug – 27 aug – 2^e meelesronde interdepartementaal
- 24 aug – ACKE: eerste bespreking FF55 op hoofdlijnen
- 3 sep – MR
- 6 sep – BNC-fiches naar BNC-overleg
- 7 sep & 8 sep – BNC-overleg
- 9 sep – BNC-fiches naar CoCo
- 10 sep – EU dossierhoudersoverleg over BNC-fiches FF55
- 14 sep – CoCo
- 17 sep – MR

Groeten,

[REDACTED]

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
DG Bestuur, Ruimte en Wonen | Directie Bouwen en Energie | Algemeen Beleid Energietransitie

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

Van: [REDACTED]

Verzonden: maandag 2 augustus 2021 14:40

Aan: [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>;
[REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>

CC: [REDACTED] @minbzk.nl>

Onderwerp: Reactie? Woe 4 augustus 17 uur BNC fiche Social Climate Fund: Fonds, huur, energiearmoede en verduurzaming gebouwen

Beste allen,

In de bijlage een eerste versie van het BNC-fiche over het Social Climate Fund: een fonds voor tegemoetkoming in de kosten van de verduurzaming in de gebouwde omgeving en transportsector met name voor kwetsbare huishoudens, kwetsbare MKB'ers etc.

Als BZK staan wij hier wat positiever tegenover dan de penvoerder. Wij kennen nu ook al fondsen in de huursector om huizen te verduurzamen (wel voor de woco en niet de verhuurder). In onze ogen van belang om een dergelijk fonds te hebben zeker als we een ETS BRT in de gebouwde omgeving willen invoeren. De opbrengsten die uit de verwarming van huizen en gebruik van vervoer komt, moet ook weer onze ogen worden geïnvesteerd in de verduurzaming van die twee sectoren.

Voor zover de toelichting. Je kunt je reactie op het BNC-fiche **uiterlijk woensdag 4 augustus 17 uur** aanleveren bij mij. Alvast hartelijk dank.

Groeten,

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
DG Bestuur, Ruimte en Wonen | Directie Bouwen en Energie | Algemeen Beleid Energietransitie

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

Van: [REDACTED]

Verzonden: woensdag 28 juli 2021 10:15

Aan: [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted]
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted]
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>

CC: [redacted] @minbzk.nl>

Onderwerp: Reactie? Deadline 4 aug 12:00 uur EED fiche voor 1e meelesronde

Beste allen,

Het regent fiches (nooit gedacht dat dat kon ;)) Hierbij een volgend fiche over de energie-efficiëntie richtlijn. Deze richtlijn stelt bijvoorbeeld een minimale energiebesparings-verplichting voor publieke instellingen van 1,7% en jaarlijks renovatieverplichting van minstens 3% van het totale oppervlak van publieke gebouwen tot nieuwbouwniveau (BENG).

We horen graag wat jullie hiervan vinden en of het conceptfiche allesomvattend is op de verschillende onderwerpen. Jullie concrete tekstsuggesties, vragen, opmerkingen en tips worden gewaardeerd. Als deadline willen we daar **4 augustus, 12:00 uur** voor aanhouden. Kunnen jullie je reactie naar [redacted] en naar mij sturen? EZK verwerkt het commentaar voor het stuk voor een tweede meelesronde beginnend op 16 augustus met als deadline 23 augustus.

Alvast bedankt.

Groeten,

[redacted]
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
DG Bestuur, Ruimte en Wonen | Directie Bouwen en Energie | Algemeen Beleid Energietransitie

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

Van: [redacted]

Verzonden: donderdag 8 juli 2021 10:27

Aan: [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted]
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted]
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted]
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>

CC: [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>

Onderwerp: Reserveer tijd woensdagmiddag 14 juli en/of donderdag 15 juli: Verschijnen Fit for 55 pakket op 14 juli na 12 uur

Beste allen,

Volgende week **woensdag 14 juli** komt het beleidspakket *Fit for 55* uit van de Europese Commissie. Dit zijn 13 regelgevende voorstellen die moeten leiden tot 55% CO₂-reductie in 2030 Europees breed. De meeste van deze voorstellen vallen onder de coördinatie van EZK. De Energy Tax Directive (ETD) valt onder coördinatie van FIN.

Een eerste appreciatie zal op 15 juli moeten worden ingeleverd. Deze is op hoofdlijnen. Een **eerste reactie** wordt daarom van sommige van jullie gevraagd **op 14 en 15 juli**.

Inhoud

Voor zover we nu weten, zijn de volgende voorstellen relevant (tussen haakjes indicatief voor wie relevant: mochten we mensen missen, kunnen jullie dit doorgeven?):

- Emission Sharing Reduction (ESR) ():
 - Ophoging opgave voor Nederland van 36% naar ongeveer 46%
 - Dit betekent ongeveer 11 Mton extra CO₂ reductie per 2030 (zie van Geest rapport)
 - **Nationaal beleid** om deze reductie te verdelen over de sectoren: transport, gebouwde omgeving, landbouw, non-ETS industrie → NB. Komt niet aan de orde in de EU onderhandelingen
- Emissiehandelssysteem (ETS) ():
 - CO₂-reductie van 62% in 2030
 - Invoering apart ETS voor de gebouwde omgeving en wegtransport gezamenlijk
 - Ingangsdatum vanaf 2026, effect op energierekening (hoger en meer schommeling)
 - Opbrengsten jaarlijks ongeveer € 40 miljard
 - Opbrengsten gaan voor 30% in drie verschillende fondsen (MF, IF, CASF) en 70% naar lidstaten: Wrs met een oormerk voor het gebruik van de opbrengsten voor CO₂-reductie van warmte en koude, reductie energievraag van gebouwen en financiële steun voor de slechts presterende gebouwen en huishoudens met een laag inkomen en maatregelen om *zero emission vehicles* te stimuleren.
- Climate Action Social Facility (CASF) ()
 - Nieuw fonds, bestemd voor specifieke emissie-reducerende maatregelen en het tegengaan van energiearmoede.
 - NL kritisch: weer nieuw potje en alleen voor gebouwen en niet voor wegvervoer.
- Energy Tax Directive (ETD) ()
 - Zorgelijk: de huidige maatvoering van de minimumtarieven in combinatie met het wegnemen van de mogelijkheid om degressieve tarieven toe te passen (we zouden juist de EB op gas willen verhogen om prikkelwerking te bewerkstelligen)
 - Positief: Voorgesteld wordt om de minimumtarieven uit te drukken in termen van Euro per gigajoule. Daarmee wordt het huidige nadeel voor biobrandstoffen als gevolg van de lagere energie-inhoud per eenheid weggenomen
- Hernieuwbare energie (RED) () +ubouwteam, (), CZW, ()
 - Een indicatieve sectordoelstelling voor hernieuwbare energie in de gebouwde omgeving (% is nog onbekend)
 - Een verplichting voor publieke gebouwen om het goede voorbeeld te geven. Dit kan bijvoorbeeld door de daken beschikbaar te stellen aan derden voor opwek van hernieuwbare energie.
- Energie efficiëntie (EED) () +ubouwteam, (), CZW, ()

- o Energiebesparingsverplichtingen voor huishoudens met een laag inkomen
- o De uitbreiding van de renovatieverplichting naar alle publieke gebouwen (zowel in eigendom als in gebruik), zonder dat dit in te vullen is met een alternatieve aanpak.

Doel: BNC-fiches en nota Minister BZK

Vanuit de Kamer wordt er een eerste beoordeling van deze EU voorstellen van het kabinet verwacht via BNC-fiches. Dit geeft ook een beeld op hoofdlijnen wat de NL onderhandelingspositie over de voorstellen in de Europese Raad zijn. Deze voorstellen zijn namelijk niet definitief. Hierover wordt eerst tussen de lidstaten onderhandeld (duurt tussen ong half jaar- 2 jaar) en daarna opgevolgd in de zogenoemde trilog met het Europees Parlement en de Raad (voor de meeste voorstellen, ETD niet) (duurt tussen ong half jaar- 2 jaar). In juli gaan deze onderhandelingen al van start in de informele Milieuraad (20 en 21 juli). Dat betreft een eerste gedachtewisseling tussen Ministers over dit beleidspakket. De Minister wil in haar eerste tas op 9 augustus een appreciatie van de voorstellen op haar terrein. Vanaf 28 juli-4 augustus zullen we daarvoor input vragen.

Planning deze zomer:

Vanaf 14/7 tot en met 18/8 Schrijven en interdep afstemming BNC-fiches

Vr 23/7: Stuurgroep ETS/ESR

28/7-4/8 Input nota Minister voor eerste appreciatie voorstellen

tussen 16/8 en 20/8: Stuurgroep ETS/ESR

Di 24/8 Kabinetsreactie op hoofdlijnen ter bespreking in ACKE

Vr 17/9 Bespreking BNC-fiches en overkoepelende brief in MR

Ben je er niet, kun je ons dan aangeven wie je achtervang is? Alvast bedankt.

Mochten jullie vragen hebben, neem dan gerust contact op.

Met vriendelijke groeten,

[Redacted signature]

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

DG Bestuur, Ruimte en Wonen | Directie Bouwen en Energie | Algemeen Beleid Energietransitie

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping

Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

M

[Redacted] [@minbzk.nl](mailto:[Redacted]@minbzk.nl)

[Redacted] afwezig

Bij een bezoek aan het Ministerie van BZK dient u een geldig legitimatiebewijs te kunnen tonen

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

[1] ...

[2] ...

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 19 augustus 2021 09:09
Aan: [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: RE: Graag morgenochtend reactie: BNC fiche RED - normering hybride

Dag [REDACTED],

Prima volgens mij, ik heb geen toevoeging hierop.

Groet,

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 18 augustus 2021 18:56
Aan: [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: Graag morgenochtend reactie: BNC fiche RED - normering hybride
Urgentie: Hoog

Hoi allemaal,

Zie bijgaand BNC fiche over de RED richtlijn uit fit for 55. Hieronder de passage die nu is opgeschreven over de motie vd Lee / Bontenbal irt de minimumeisen hernieuwbare energie uit het voorstel. Daaronder in ieder geval een aanpassing die ik me kan voorstellen. Wat denken jullie? Nog suggesties? Graag voor morgen 12:00. Dank!

Groeten,

[REDACTED]

[REDACTED]

kun jij nog specifiek even kijken naar de verwijzing naar de motie over hybride warmtepompen in het fiche? Dat zou fijn zijn. Alvast dank ;)

Beste allen,

Verdere planning BNC-fiche RED:

- dinsdag 3 augustus: 1^e meeleesronde interdepartementaal
- 16 aug – tweede concept BNC-fiche
- maandag 23 augustus 10:30 uur: 2^e meeleesronde interdepartementaal
- 24 aug – ACKE: eerste bespreking FF55 op hoofdlijnen
- 3 sep – MR over hoofdlijnen
- 6 sep – BNC-fiches naar BNC-overleg
- 7 sep & 8 sep – BNC-overleg
- 9 sep – BNC-fiches naar CoCo
- 10 sep – EU dossierhoudersoverleg over BNC-fiches FF55
- 14 sep – CoCo
- 17 sep – MR over gehele pakket

Groeten,

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 17 augustus 2021 09:33
Aan: [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED]

Onderwerp: Reactie? Ma 23 augustus 9:00 uur BNC fiche EED

Groeten,

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

Onderwerp: RE: Reactie? Woe 11 augustus BNC fiche ETS BRT

Groeten,

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl> [redacted]
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>

CC: [redacted] @minbzk.nl>

Onderwerp: Reactie? Woe 4 augustus 17 uur BNC fiche Social Climate Fund: Fonds, huur, energiearmoede en verduurzaming gebouwen

Beste allen,

In de bijlage een eerste versie van het BNC-fiche over het Social Climate Fund: een fonds voor tegemoetkoming in de kosten van de verduurzaming in de gebouwde omgeving en transportsector met name voor kwetsbare huishoudens, kwetsbare MKB'ers etc.

Als BZK staan wij hier wat positiever tegenover dan de penvoerder. Wij kennen nu ook al fondsen in de huursector om huizen te verduurzamen (wel voor de woco en niet de verhuurder). In onze ogen van belang om een dergelijk fonds te hebben zeker als we een ETS BRT in de gebouwde omgeving willen invoeren. De opbrengsten die uit de verwarming van huizen en gebruik van vervoer komt, moet ook weer onze ogen worden geïnvesteerd in de verduurzaming van die twee sectoren.

Voor zover de toelichting. Je kunt je reactie op het BNC-fiche uiterlijk woensdag 4 augustus 17 uur aanleveren bij mij. Alvast hartelijk dank.

Groeten,

[redacted]
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
DG Bestuur, Ruimte en Wonen | Directie Bouwen en Energie | Algemeen Beleid Energietransitie
Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

Van: [redacted]

Verzonden: woensdag 28 juli 2021 10:15

Aan: [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>
[redacted] @minbzk.nl>; [redacted] @minbzk.nl>

CC: [redacted] @minbzk.nl>

Onderwerp: Reactie? Deadline 4 aug 12:00 uur EED fiche voor 1e meelesronde

Beste allen,

Het regent fiches (nooit gedacht dat dat kon ;)) Hierbij een volgend fiche over de energie-efficiëntie richtlijn. Deze richtlijn stelt bijvoorbeeld een minimale energiebesparings-verplichting voor publieke instellingen van 1,7% en jaarlijks renovatieverplichting van minstens 3% van het totale oppervlak van publieke gebouwen tot nieuwbouwniveau (BENG).

- Opbrengsten jaarlijks ongeveer € 40 miljard
- Opbrengsten gaan voor 30% in drie verschillende fondsen (MF,IF, CASF) en 70% naar lidstaten: Wrs met een oormerk voor het gebruik van de opbrengsten voor CO2-reductie van warmte en koude, reductie energievraag van gebouwen en financiële steun voor de slechts presterende gebouwen en huishoudens met een laag inkomen en maatregelen om *zero emission vehicles* te stimuleren.
- Climate Action Social Facility (CASF) ()
 - Nieuw fonds, bestemd voor specifieke emissie reducerende maatregelen en het tegengaan van energiearmoede.
 - NL kritisch: weer nieuw potje en alleen voor gebouwen en niet voor wegvervoer.
- Energy Tax Directive (ETD) ()
 - Zorgelijk: de huidige maatvoering van de minimumtarieven in combinatie met het wegnemen van de mogelijkheid om degressieve tarieven toe te passen (we zouden juist de EB op gas willen verhogen om prikkelwerking te bewerkstelligen)
 - Positief: Voorgesteld wordt om de minimumtarieven uit te drukken in termen van Euro per gigajoule. Daarmee wordt het huidige nadeel voor biobrandstoffen als gevolg van de lagere energie inhoud per eenheid weggenomen
- Hernieuwbare energie (RED) (+ubouwteam, , CZW,)
 - Een indicatieve sectordoelstelling voor hernieuwbare energie in de gebouwde omgeving (% is nog onbekend)
 - Een verplichting voor publieke gebouwen om het goede voorbeeld te geven. Dit kan bijvoorbeeld door de daken beschikbaar te stellen aan derden voor opwek van hernieuwbare energie.
- Energie efficiëntie (EED) (+ubouwteam, , CZW,)
 - Energiebesparingsverplichtingen voor huishoudens met een laag inkomen
 - De uitbreiding van de renovatieverplichting naar alle publieke gebouwen (zowel in eigendom als in gebruik), zonder dat dit in te vullen is met een alternatieve aanpak.

Doel: BNC-fiches en nota Minister BZK

Vanuit de Kamer wordt er een eerste beoordeling van deze EU voorstellen van het kabinet verwacht via BNC-fiches. Dit geeft ook een beeld op hoofdlijnen wat de NL onderhandelingspositie over de voorstellen in de Europese Raad zijn. Deze voorstellen zijn namelijk niet definitief. Hierover wordt eerst tussen de lidstaten onderhandeld (duurt tussen ong half jaar- 2 jaar) en daarna opgevolgd in de zogenoemde trilogie met het Europees Parlement en de Raad (voor de meeste voorstellen, ETD niet) (duurt tussen ong half jaar- 2 jaar). In juli gaan deze onderhandelingen al van start in de informele Milieuraad (20 en 21 juli). Dat betreft een eerste gedachtewisseling tussen Ministers over dit beleidspakket.

De Minister wil in haar eerste tas op 9 augustus een appreciatie van de voorstellen op haar terrein. Vanaf 28 juli-4 augustus zullen we daarvoor input vragen.

Planning deze zomer:

Vanaf 14/7 tot en met 18/8 Schrijven en interdep afstemming BNC-fiches

Vr 23/7: Stuurgroep ETS/ESR

28/7-4/8 Input nota Minister voor eerste appreciatie voorstellen tussen 16/8 en 20/8: Stuurgroep ETS/ESR

Di 24/8 Kabinetsreactie op hoofdlijnen ter bespreking in ACKE

Vr 17/9 Bespreking BNC-fiches en overkoepelende brief in MR

Ben je er niet, kun je ons dan aangeven wie je achtervang is? Alvast bedankt.
Mochten jullie vragen hebben, neem dan gerust contact op.

Met vriendelijke groeten,

[Redacted signature block]

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
DG Bestuur, Ruimte en Wonen | Directie Bouwen en Energie | Algemeen Beleid Energietransitie

Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Z-toren, 20e verdieping
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag

M [redacted]
[redacted]@minbzk.nl

[redacted] afwezig

Bij een bezoek aan het Ministerie van BZK dient u een geldig legitimatiebewijs te kunnen tonen

[1] ...

[2] ...

Van: [redacted]@minbzk.nl>
Verzonden: vrijdag 27 augustus 2021 17:12
Aan: [redacted]
Onderwerp: RE: studie DWA i.o.v. NVDE

Ja, dank voor het delen, fijn dat er ook zulke berichten zijn!

Verzonden met BlackBerry Work
(www.blackberry.com)

Van: [redacted]@minezk.nl>
Datum: vrijdag 27 aug. 2021 10:51 AM
Aan: [redacted]@minbzk.nl>, [redacted]@minbzk.nl>, [redacted]@minbzk.nl>, [redacted]@minbzk.nl>, [redacted]@rvo.nl>, [redacted]@minezk.nl>
Onderwerp: studie DWA i.o.v. NVDE

Hoi,

Ik las zojuist dit bericht op de website van de NVDE: <https://www.nvde.nl/nvdeblogs/twee-miljoen-woningen-kunnen-nu-al-betaalbaar-worden-verduurzaam/>

Interessant om te lezen. Een van de hoofdconclusies is: "Twee miljoen woningen kunnen met het bestaande beleid al betaalbaar worden verduurzaamd: de investeringen verdienen zich terug binnen 15 jaar. Dat is de levensduur van de gebruikte apparaten. Het gaat hier vooral om hybride warmtepompen in vrijwel alle woningen van na 1975. Als deze twee miljoen huizen inderdaad verduurzamen, bespaart dat 3 Megaton CO2"

Uiteraard zal het ook liggen aan de aannames van parameters. Maar de toon is vrij duidelijk.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Beleidsmedewerker

[redacted]@minezk.nl

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested

to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 30 augustus 2021 16:56
Aan: [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: FW: inzet op isolatie en hybride
Bijlagen: nota Inzet op Isolatie 2021 08 25.docx; overeenkomsten en verschillen hybride en isolatie.docx

Hoi [REDACTED], [REDACTED],

Een aantal van onze collega's werken aan een nota over het nationaal Isolatieplan. Het is de bedoeling deze volgende week in het DT te bespreken. Vraag is hoe we hybride daarin positioneren. Bijgaand een overzicht dat ik voor mezelf heb gemaakt ter ondersteuning van het denken.

Mijn uitgangspunt: er moet in ieder geval een expliciet besluit genomen worden hoe de inzet op hybride zich verhoudt tot het NIP.

Voorstel voor een inzet:

- Zo veel mogelijk koppelen van de inzet op hybride en op isolatie. Veel zaken die voor het NIP worden ontwikkeld (bijv een plan voor de woning, of makkelijker aanvragen ISDE, of ontzorging, of...) zijn ook voor hybride ontzettend nuttig. Het zou zonde van de tijd zijn om die parallel te gaan ontwikkelen.
- Wel moeten we goed kijken hoe we omgaan met de doelgroepen. Als het NIP zich vooral richt op de slechte labels, dan:
 - o Is hybride daar een goede oplossing nadat er geïsoleerd is,
 - o Is er voor hybride nog een grote doelgroep waar het NIP zich niet op richt (nl de woningen die al goed geïsoleerd zijn).
- Een term als 'nationaal Isolatieprogramma' ligt goed in het gehoor en is bekend, maar eigenlijk zouden we een aanpak moeten hebben op verduurzaming van de woning. Hebben jullie scherp wat de laatste stand van zaken van de plannen zijn voor de klimaattafel is? Beide programma's zouden bijv. onder de poot "gebouw" kunnen hangen met goede onderlinge afstemming.

NB: [REDACTED] heeft voor nu om een tekstje over hybride gevraagd en nog niet om feedback op de nota. Die is meer ter info.

Wat zijn jullie gedachten hierbij?

Groeten,

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 25 augustus 2021 16:49
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: inzet op isolatie en hybride

hoi [REDACTED],

Van [REDACTED] hoorde ik dat we wenselijk kan zijn om inzet op isolatie* en hybride aan elkaar te verbinden. Laten we dat verkennen. De afspraak met [REDACTED] (morgen) heb ik naar je doorgestuurd. En ik heb je uitgenodigd voor een overleg volgende week. Dat overlapt met een bijpraat, hopelijk is het mogelijk die te verzetten. Of [REDACTED] je al heeft gevraagd om een tekst(je) aan te leveren, weet ik niet. Ik stuur je alvast een tussenversie van het stuk waar we aan werken, dat geeft een beeld waar we aan werken en waar het tekstblok over hybride is voorzien.

Steek nu svp nog geen energie in het reageren op de rest van de tekst, het is nog erg een tekst-in-woording.

* In het fiche staat:

Onderstaande voorstellen voor Urgenda en de 49%-doelstelling liggen in elkaars verlengde. Van de inzet voor de korte termijn wordt geleerd, waarbij de werkzame elementen de jaren daarna worden voortgezet.

Om die knip (eerst leren, daarna uitrol) duidelijk te maken, stel ik voor om nu niet 'Nationaal Isolatie Programma' op de AP te zetten, maar 'Inzet op Isolatie' (oid).

groetjes,

Overeenkomsten/ verschillen hybride en isolatie

Schema tbv in kaart brengen verschillende aspecten stimuleren isolatie en hybride warmtepompen. Doel is om te zien waar en hoe zaken samen kunnen worden genomen en waar aparte acties/ relevante partijen zijn.

- Groen gearceerd: grote overeenkomsten
- Geel gearceerd: inhoudelijke verschillen behoeven aandacht maar zijn te managen.
- Nog geen aspecten in beeld waardoor samenwerking zeer lastig wordt.

Aspect	Isolatie	Hybride/installatie	Opmerkingen
Bekendheid burgers	Brede bekendheid	Vaak nog koudwatervrees	
Technisch	Gericht op verschillende bouwdelen. Bouwdeel wordt één keer aangepakt en is daarmee aardgasvrij-ready	Vervanging van de cv-ketel. Na 10-15 jaar moet de installatie opnieuw worden vervangen (net als bij cv-ketel). Indien eindstrategie duurzaam gas is, is hybride aardgasvrij-ready. Anders is het een tussenstap op weg naar bijv. all electric of een LT-warmtenet.	Hybride warmtepompen functioneren beter bij een betere isolatiegraad.
Info via LDP	Op basis woningkenmerken / energieverbruik	Op basis woningkenmerken / energieverbruik	Voor hybride afgiftesysteem ook relevant
Bundelen via contingenten	Ja, gericht op zelfde soort woningtypen (bouwjaar)	Ja, gericht op zelfde soort woningtypen (bouwjaar en grootte)	Soort installatie (oppervlakte afgiftesysteem) relevant, is gerelateerd aan bouwjaar
Aangrijpingspunt	Naast ad-hoc m.n. verhuizingen	Naast ad-hoc m.n. nieuwe ketel, aanpassen afgifte systeem bij verhuizingen	Moderne cv-ketels kunnen uitgebreid worden met een warmtepomp deel, voor een hybride hoeft dus niet altijd de cv-ketel vervangen te worden.
Uitvoerende partij	Bouwbedrijven	Installateurs	
Betrokken partijen	BZK, EZK, tafel GO, bouwend NL, TNL, NVDE, etc	EZK, BZK, TNL, netbeheerders, NVDE, tafel GO	PM VNG
Ontzorging	Wenselijk	Wenselijk	
Rol gemeenten	Inzage TVW, mogelijk concrete stimuleringsacties	Inzage TVW, mogelijk concrete stimuleringsacties	Vervolg op RRE, energieloketten
Financiering	ISDE en?	ISDE (onderzoeken hoogte percentage, zekerheid uitkering, uitkering via ontzorging)	
Algemene communicatie	Iedereen doet wat	Iedereen doet wat	
Normering U-bouw	Verplichting kantoren label C,	Voor U-bouw mogelijk eind dit jaar via lijst erkende maatregelen	

Normering verhuur	Ideeën voor part verhuur woningen, afspraken corporaties	Nog geen concrete plannen	
Normering koop		Voorkeursoptie via verplichten aandeel hernieuwbare energie, daarmee bredere werking dan alleen hybride	Normering ligt zeer gevoelig, wel doen: schetsen perspectief op lange termijn door bijv. duurzame gassen altijd icm hybride (en isolatie?)
Maatschappelijk vastgoed		Meer ruimte in ISDE zoeken?	Voortrekkersrol fit for 55

Aanpak stimuleren hybride (middels convenant of andere afspraken met de sector, kan ook programma heten)

Doel

Verminderen CO₂-uitstoot tot en met 2030 door significante verhoging aandeel geïnstalleerde hybride warmtepompen in woningen. Door opschalen (en mogelijk bundelen) van vraag snellere kostendaling en/of verbetering prestaties hybride warmtepompen faciliteren.¹ Om dit te bereiken zijn de volgende subdoelen geïdentificeerd:

- Beter (verspreiding van) kennis over de (technische, economische) werking van hybride warmtepompen. (NB: pilot om dit te meten is al gestart)
- Versterken kennisbasis en adviesfunctie installateurs/ambassadeurs. Nodig voor realiseren installatie en vertrouwensbasis consumenten.
- Beter inzicht in (voorwaarden voor) draagvlak/acceptatie bij de eindgebruiker voor hybride warmtepompen.
- Richting geven aan innovatie op prijs, geluidsoverlast, ruimtebeslag.
- Helderheid over de positie van hybride warmtepompen in de gehele warmtetransitie en mogelijke bijdrage aan de klimaatdoelen voor 2030 en voor 2050. Dit volgt deels uit de pilot, maar het gaat hier bijv. ook over het ontlasten van de elektriciteitsnetten.
- Inzet op vraagbundeling op die plaatsen waar hybride niet nadelig is voor transitie richting 2050.
- Onderzoeken mogelijkheden/ wenselijkheid aanscherpen normering of technische eisen na 2025 (NB: wel binnen afspraken KA)

Mogelijke acties (met voorstel voor partijen)

- Gezamenlijke informatiebasis:
 - o NVI: kennis en expertise, data beschikbaar stellen
 - o Techniek NL: kennis en expertise, samenloop verwarmingssystemen
 - o Rijk: aanbieden en bundelen betrouwbare en complete informatie over generieke werking hybride warmtepompen. Goed duiden relatie hybride warmtepomp met energielabel.
 - o Gemeenten: inzicht geven in lokale plannen voor transitie, waar is hybride warmtepomp vanuit transitieplannen een goed idee
 - o De verwarmingsindustrie monitort samen met RVO maandelijks de koop van hybride ketels
 - o NVI: voorstel voor codering van hybride warmtepompen ontwikkelen, zodat deze makkelijk voor statistiek en subsidies kunnen worden geclassificeerd.
- Gezamenlijke communicatiecampagne:
 - o Installatiesector: actieve voorlichting,
 - o NVI: aanbieden materiaal, concreet inzicht in prestaties en kosten van een hybride warmtepomp.

¹Concreet door NVI genoemd resultaat is dat in 2023 een vierde (1/4) van de jaarlijkse vervangingsmarkt van HR-ketels bestaat uit hybride verwarmingssystemen. PM: heeft techniek NL eerder concrete cijfers genoemd?

- Rijk: aanhaken bij "iedereen doet wat" campagne of andere campagnes om mogelijkheid hybride warmtepomp bij consumenten onder de aandacht te brengen.
- Rijksoverheid: duidelijke uitspraak en communicatiepositie hybride warmtepomp binnen warmtetransitie, voortbouwen op lijn in warmtebronnenbrief. Blijven uitdragen mogelijkheid bestaande mogelijkheid inzet hybride warmtepomp binnen startmotorkader.
- Voldoende en bekwame installateurs en adviseurs:
 - De leden van de Nederlandse Verwarmingsindustrie:
 - Zorgen voor opleidingsmateriaal voor installateurs;
 - Stellen kennis en expertise ter beschikking voor inhouse bijscholing;
 - Leiden jaarlijks 12.000-15.000 monteurs op (NB: is dit getal gebaseerd op ambitie 100.000 hwp per jaar? En hoe verhoudt dit zich tot bestaande GD?).
 - Techniek NL:
 - Zorgt voor opleiding en bijscholen monteurs,
 - Verbindt zich aan aantal te installeren hybride warmtepompen per jaar
 - Keurmerk voor technisch goede installatie
 - Link naar advisering:
 - Energieloketten, samenloop isolatie, ontzorging, verder uitwerken
- Kosten hybride warmtepomp:
 - Onderzoek naar rendement,
 - Afhankelijk van positionering hwp richting 2030 en 2050 onderzoek mogelijkheden aanvullende subsidie.
- Toekomstgericht:
 - Productvereisten opstellen voor 2030, relatie met energieprestatie-eisen.
 - Als het aantal verkochte hybride systemen toeneemt, zijn de fabrikanten bereid te investeren in R&D en zeggen toe jaarlijks ontwikkelingsstappen te zetten om bovengenoemde doelstellingen voor hun producten te halen.

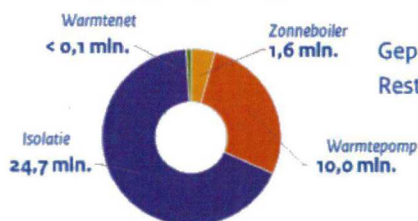
NB: Netbeheerders willen ook actief inzetten, nog invoegen in bovenstaande. Net zoals NVDE en MilieuCentraal.

Budgetcijfers ISDE 2021 – januari t/m juli

Particulieren **€ 36,4 miljoen**

gedaimd budget

Budgetverdeling per maatregel:



Aantal aanvragen : 19.953
Aantal maatregelen : 41.091



Totaal budget

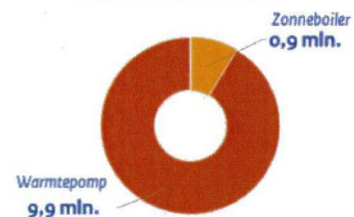
Gepubliceerd: **€ 124,0 miljoen**

Resterend: **€ 76,8 miljoen**

Zakelijke markt **€ 10,8 miljoen**

gedaimd budget

Budgetverdeling per maatregel:



Aantal aanvragen : 1.271
Aantal maatregelen : 4.181

Uitgeschreven tekst

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 1 september 2021 16:35
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]; Postbus secrDGBW
Onderwerp: FW: Voorbespreking dinsdag 17:00 van het bezoek Remeha en waterstofhuis op vrijdag 3 sept.
Bijlagen: 0309 Werkbezoek Ministerie BZK aan Remeha Apeldoorn.pdf; Voorbereiding werkbezoek Remeha en waterstofhuis.docx; achtergrondinformatie werkbezoek Remeha.docx

Dag [REDACTED]

Aanvullend op de eerder verzonden voorbereiding hierbij ook de door jou gevraagde achtergrondinformatie voor het werkbezoek.

Groeten,

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 30 augustus 2021 16:25
Aan: [REDACTED]
CC: Postbus secrDGBW ; [REDACTED]
Onderwerp: Voorbespreking dinsdag 17:00 van het bezoek Remeha en waterstofhuis op vrijdag 3 sept.

Dag [REDACTED]

Vrijdag ga je op uitnodiging van TNL op werkbezoek bij Remeha en het waterstofhuis, morgen hebben we daarvoor een voorbespreking. Blijgaand tref je de agenda en een voorbereiding.

Groet,

[REDACTED]

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Directie Bouwen en Energie
Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Zuid-20^e etage
Postbus 20011 | 2500 EZ | Den Haag
T [REDACTED]

Werkbezoek 'Duurzame Warmte'

Werkbezoek met het Ministerie van Binnenlandse Zaken aan Remeha BV

Datum: Vrijdag 3 september 2021

Aan: De heer [REDACTED]

Kopie aan: mevrouw [REDACTED]

Van: [REDACTED]

Locatie

Remeha BV, Marchantstraat 55, 7332 AZ Apeldoorn

Aanwezigen

Remeha: Arthur van Schaijk (directeur),

Ministerie van Binnenlandse Zaken: [REDACTED] en [REDACTED]

Techniek Nederland: Doekle Terpstra (voorzitter), Erik van Engelen (algemeen directeur), [REDACTED]
[REDACTED] (Pers en PA).

Doel van het werkbezoek

Het bezoek staat in het teken van duurzame warmte. Het gaat daarbij met name om de mogelijkheden in de bestaande woningbouw. Aandacht voor onder meer innovaties in (hybride) warmtepompen en de toepassing daarvan én de toekomstige mogelijkheden rond waterstof in de gebouwde omgeving. Ook de rol van de technieksector in de energietransitie komt aan de orde en de mogelijkheden om de overstap naar een duurzame energievoorziening te versnellen.

Programma

10.00u	Welkom en kennismaking bij Remeha
10.15u	Korte rondleiding door de fabriek
10.45u	Presentatie en discussie in de trainingsruimte (met opstellingen van onder meer warmtepompen)
11.30u	Wandeling naar Hydrogen Experience Centre. Dit is een als woonhuis ingerichte demo- en opleidingslocatie waar vakmensen leren hoe ze de aardgasvoorziening in woonwijken geschikt kunnen maken voor waterstof.
11.35u	Korte rondleiding en presentatie over waterstof
12.00u	Wandeling terug naar Remeha
12.05u	Lunch en rondetafelgesprek
12.45u	Afsluiting werkbezoek

Contact

Voor vragen over dit werkbezoek kunt u contact opnemen met

→ Public Affairs > [REDACTED] @techniek nederland.nl

→ Secretariaat voorzitter > [REDACTED] @techniek nederland.nl

Werkbezoek Remeha en waterstofhuis

Vrijdag 3 september van 10:00 tot 12:45 bezoek je op uitnodiging van Techniek NL Remeha en het waterstofhuis (locatie: Remeha BV, Marchantstraat 55, 7332 AZ Apeldoorn).

Doel van het werkbezoek

Het bezoek staat in het teken van duurzame warmte. Het gaat daarbij met name om de mogelijkheden in de bestaande woningbouw. Aandacht voor onder meer innovaties in (hybride) warmtepompen en de toepassing daarvan én de toekomstige mogelijkheden rond waterstof in de gebouwde omgeving. Ook de rol van de technieksector in de energietransitie komt aan de orde en de mogelijkheden om de overstap naar een duurzame energievoorziening te versnellen.

Aanwezigen

- Remeha: Arthur van Schaijk (directeur),
- Techniek Nederland: Doekle Terpstra (voorzitter), Erik van Engelen (algemeen directeur), [REDACTED] ([REDACTED]), [REDACTED] (Pers en PA)
- Enpuls/ netbeheerders: [REDACTED],
- BZK: [REDACTED], [REDACTED] en [REDACTED]

Advies

- Waterstof wordt door velen gezien als een belangrijke bouwsteen in de verduurzaming van de GO. Anderen maken zich zorgen dat de belofte van waterstof ervoor zorgt dat mensen te afwachtend worden bij de verduurzaming van de GO. Bij dit werkbezoek kan je aangeven dat de activiteiten gericht op waterstof zeer belangrijk zijn, maar dat je ook vooral geïnteresseerd bent in maatregelen die op de korte termijn genomen kunnen worden.
- Er worden veel gesprekken gevoerd om hybride warmtepompen te stimuleren en er zijn verschillende coalities. [REDACTED] is vanuit de netbeheerders en de coalitie HR-hybride bezig om een programma vorm te geven. Vanuit EZK (eerstverantwoordelijke voor hybride warmtepompen) en BZK hebben we gesprekken met TNL en de NVI (Nederlandse verwarmingsindustrie) over de wijze waarop hybride gestimuleerd kan worden. Verdergaande samenwerking tussen alle partijen is logisch. Een concrete afspraak tussen TNL, BZK en netbeheerders om gezamenlijk met andere direct betrokken partijen (zoals EZK, NVDE, NVI) tempo te maken zijn we aan het organiseren.

Achtergrond

Waterstof

- Waterstof heeft de potentie om een belangrijke bijdrage te leveren aan de verduurzaming van de GO, maar beschikbaarheid en prijs zijn nog zeer onduidelijk. Daarnaast moeten er nog veel vragen beantwoord worden over technische toepasbaarheid. In het kader van het Nationaal Waterstof Programma is een lijn gericht op de GO ingezet. Hierbinnen worden de onderzoeksagenda's van de verschillende betrokken partijen (o.a. netbeheer NL, TNO, KIWA, Techniek NL) in samenwerking met de pilots gecoördineerd.
- In communicatie rond waterstof zou altijd uitgedragen moeten worden dat, als dit al wordt ingezet in de GO, dit in combinatie zou moeten zijn met een hybride warmtepomp en isolatie. Remeha zou er bijvoorbeeld voor kunnen kiezen om aan een waterstof hybride te werken in plaats van aan een waterstof HR-ketel.

Hybride warmtepompen

- De effectiviteit van hybride warmtepompen hangt af van het gasverbruik, de isolatie en verwarmingsinstallatie. Bij een grotere, redelijk tot goed geïsoleerde woning is de investering in een hybride warmtepomp nu al binnen een redelijke termijn (bijv. 7 jaar) terug te verdienen.
- Op dit moment zijn zowel woningeigenaren als installateurs vaak nog terughoudend. Vanuit EZK, BZK en RVO spreken we regelmatig met TNL en de NVI over de wijze waarop hybride warmtepompen gestimuleerd kunnen worden, o.a. door:

- Middels een brief van EZK (warmtebronnenstrategie) is beleidsmatig aangegeven dat hybride warmtepompen een goede optie kunnen zijn voor alle wijken waar de komende 10-15 jaar geen gemeentelijke aanpak richting aardgasvrij is.
- Volgende stap is deze algemene lijn veel sterker en concreter communiceren richting burgers en gemeenten.
- De NVI heeft een business case opgesteld en laten valideren, hierin wordt aangegeven dat bij een forse stijging van de vraag de prijs voor de hybride warmtepomp flink zal dalen. Daarmee wordt deze voor steeds meer woningeigenaren aantrekkelijk.
- De NVI heeft van BZK subsidie gehad om bij 200 hybride warmtepompen heel nauwkeurig uit te meten hoe deze in de praktijk functioneren onder verschillende omstandigheden. Dit zou onzekerheid over de business case voor particulieren weg moeten nemen.
- TNL en de NVI zetten in op meer opleidingen en bekendheid onder monteurs.
- Voor de augustusbesluitvorming wordt ingezet op extra subsidiemiddelen.
- TNL werkt met verschillende partijen (netbeheerders, NVDE, natuur en milieu) aan een HR-hybride coalitie. Hierbij wordt gedacht aan een nationaal programma/ convenant of andere set van afspraken om hybride warmtepompen te stimuleren. In het voorjaar hebben ze een gezamenlijke verklaring afgegeven dat er voor 2030 minstens 1 mln. hybride warmtepompen geïnstalleerd kunnen worden.
- Er is recentelijk (richting EZK) een motie ingediend die "de regering verzoekt een normering voor te bereiden die de uitrol van hybride warmtepompen stimuleert". EZK en BZK zijn gezamenlijk bezig de mogelijkheden uit te zoeken en verschillende opties in kaart te brengen. Normering op korte termijn lijkt lastig (juridisch en omdat er nog onvoldoende aanbod/ oplossingen voor iedereen zijn) maar het perspectief van normering op termijn (in combinatie met duurzame gassen) kan in ieder geval geschetst worden.
- We onderzoeken of het mogelijk is om middels een focus op bepaalde type woningen en/of wijken een versnelling te realiseren.

Handhaving CO stelsel

- Doekle Terpstra heeft aangegeven zorgen te hebben bij de handhaving van het CO-stelsel. Zorg is dat goedwillende installateurs zich netjes laten certificeren, terwijl er busjes met 'beunhazen' rondrijden die goedkopere tarieven kunnen rekenen. En dat de gemeente daar dan niet of onvoldoende op handhaaft. Het stelsel moet nog in werking treden en er zijn verschillende instrumenten om het 'beunhazen' lastig te maken, zoals:
 - Een register met gecertificeerde bedrijven,
 - Het beeldmerk CO-VRIJ dat gecertificeerde installateurs verplicht moeten voeren,
 - Voor het ingaan van de verbodsbepaling wordt een publiekscampagne gevoerd.
 - En natuurlijk de initiatieven vanuit de sector zelf waarin gewezen wordt op het verbod om werkzaamheden aan gasverbrandingsinstallaties uit te voeren zonder te beschikken over een geldig certificaat (met bewijs van vakbekwaamheid).

Remeha

Missie Remeha

"De comfortbehoeften van klanten vervullen met innovatieve, duurzame en slimme klimaat- en warmwateroplossingen met de beste services."

Geschiedenis

De naam Remeha eigenlijk voor komt van het begin van het bedrijf, naar de jaren '20 van de vorige eeuw. [REDACTED] begon toen zijn eigen bedrijf: [REDACTED] Metaal Handel. Aanvankelijk gestart als fietsenwinkel en vervolgens verkocht hij stalen buizen en fittingen aan de verwarmingsindustrie. Dertien jaar later startte hij met de ontwikkeling van een gietijzeren cv-ketel voor antracietkolen.

In tachtig jaar is Remeha uitgegroeid tot een internationaal bedrijf met ruim 500 werknemers en een uitgebreid distributie- en servicenetwerk. Ons hoofdkantoor is gevestigd in [Apeldoorn](#). De productie vindt plaats in Nederland. Daar vindt ook de productie plaats voor de nationale en internationale markt.

Onderdeel BDR Thermea Group

Remeha is onderdeel van BDR Thermea Group. De BDR Thermea Group produceert en distribueert internationaal verwarmings- en warmwatersystemen en daaraan gerelateerde diensten. De missie van BDR Thermea Group is om klanten een nog betere service te verlenen en op basis van nieuwe technologieën energiezuinigere producten te ontwikkelen die een nog hoger comfort bieden.

BDR Thermea Group heeft wereldwijd vestigingen in ruim tachtig landen en realiseert een jaaromzet van circa € 1,7 miljard. Daarmee is BDR Thermea Group de op twee na grootste speler in de Europese markt voor verwarming- en sanitair warmwatersystemen. Op dit moment werken wereldwijd meer dan 6.500 mensen voor BDR Thermea Group. Het hoofdkantoor is gevestigd in Apeldoorn.

Remeha heeft het grootste cv-laboratorium van Nederland, waar technische grenzen worden verlegd. Waar meer dan zeventig engineers werken aan de producten van morgen.

Arthur van Schayk



Arthur van Schayk is algemeen directeur van Remeha

Na een studie bedrijfseconomie aan de Universiteit van Rotterdam begon Arthur van Schayk zijn loopbaan bij DSM als marketing coördinator. In 2002 kwam hij als sales-directeur binnen bij Remeha. Sinds 2010 staat hij er aan het roer. Remeha is in Nederland de grootste speler op de particuliere en utiliteitsmarkt.

Remeha is bekend van de CV-ketels, maar zet onder leiding van Arthur van Schayk serieuze stappen op het gebied van woningverwarming met waterstof. Het bedrijf ontwikkelde een innovatieve waterstofketel en wist vorig jaar een Rotterdams appartementencomplex succesvol te verwarmen met 100 procent groene waterstof (gemaakt uit duurzame energie). Daarmee behaalde het een wereldwijde primeur.

Arthur van Schayk is een ondernemer in hart en nieren. Hij houdt van dynamiek, spontaniteit en mensen die willen leren. Mensen die zonder na te denken vast blijven houden aan hoe het is, kan hij niet waarderen. Wel vindt hij het belangrijk om mensen die mee willen bewegen zo goed mogelijk te begeleiden. "Het mooiste dat wij meemaken, is als mensen het zelf zien, zodat wij ze kunnen helpen. Dat gebeurt gelukkig vaak."

Hybride warmtepompen

Werking

- De hybride warmtepomp is een combinatie van een warmtepomp en een cv-ketel. De warmtepomp haalt warmte uit de omgeving en zorgt daarmee op een heel efficiënte manier voor een groot deel van de warmte in huis. De cv-ketel springt bij als het buiten heel koud is en zorgt voor het warme water in de badkamer en keuken.
- De warmtepomp kan aangesloten worden op de huidige cv-ketel of op een nieuwe ketel. Overstappen hoeft dus niet gecombineerd te worden met een cv-ketel. Het maakt voor de warmtepomp niet uit of de cv-ketel werkt op aardgas, groengas of waterstof.
- Een warmtepomp is efficiënter als het temperatuurverschil tussen de bron (de buitenlucht) en het water dat door de verwarming stroomt niet te groot is. Als een woning slecht geïsoleerd is, moet de temperatuur in de verwarming hoger zijn en werkt de warmtepomp dus minder efficiënt. De terugverdientijd van de warmtepomp is dan langer, maar doordat er een cv-ketel is zal de woning altijd warm genoeg zijn.
- Momenteel is de verkoop van de hybride warmtepomp commercieel maar nog niet grootschalig. Sinds 2010 zijn er in totaal ±80.000-90.000 hybride-warmtepompen verkocht.

Bedrijven in de sector

- Er zijn ca 8 bedrijven die in Nederland hybride warmtepompen aanbieden. De grootste zijn Remeha, Vaillant, Itho Daalderop, Daikin, Intergas, Atag en Bosch. Sommige bieden een combinatie van warmtepomp en cv-ketel, anderen combineren merken.
- Remeha combineert de cv-ketel met een warmtepomp van het merk Elga.
- Remeha adviseert op de site per woningtype en bouwjaar wat een goede optie is voor verwarmen. Ook is het mogelijk om op basis van je postcode een prognose voor de besparing middels een hybride warmtepomp te krijgen.

Belang hybride warmtepompen voor de energietransitie

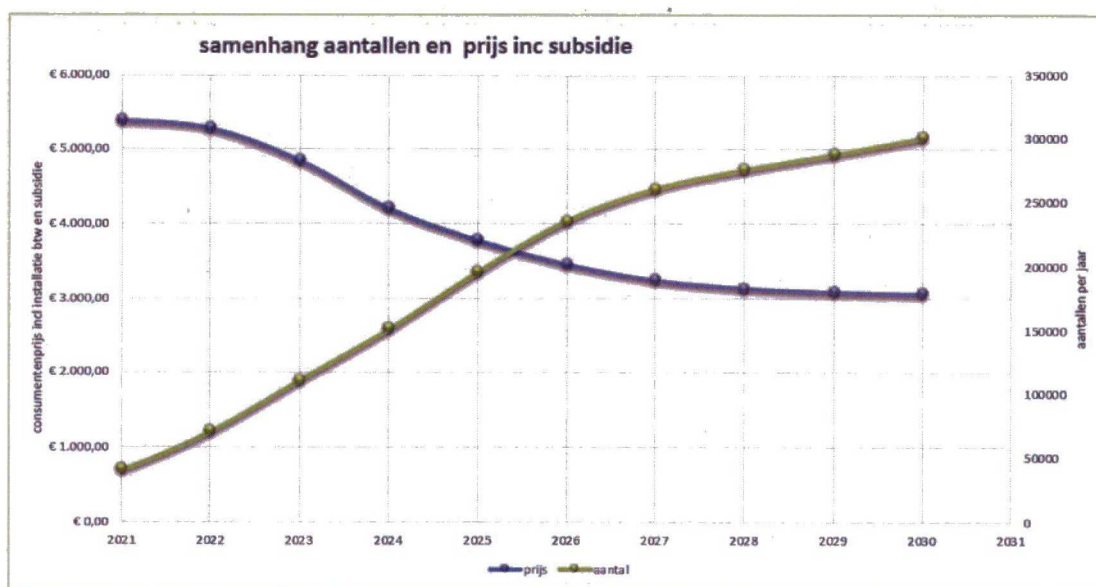
- Hybride oplossingen zorgen in vrijwel alle situaties voor een verlaging van de jaarlijks gemiddelde aardgasvraag van woningen zonder dat dit leidt tot problemen met netcapaciteit.
- Onderzoek door Ecorys toont aan dat de hybride warmtepomp in bijna alle buurttypen de optie met de laagste nationale kosten is ná een hr-ketel op groen gas. Vanwege de beperkte beschikbaarheid van groen gas is het wenselijk om de hybride warmtepomp aantrekkelijker te maken dan de Hr-ketel. Op deze manier kunnen in de toekomst meer woningen worden voorzien van hetzelfde hoeveelheid duurzame gas, wat bijdraagt aan de betaalbaarheid – in termen van nationale kosten – van de energietransitie in de gebouwde omgeving. De hybride warmtepomp scoort ook goed op eindgebruikerskosten.
- De inzet van hybride warmtepompen als tussenstap in alle wijken die niet de komende 10-15 jaar naar aardgasvrij gaan en in plaats van HR-ketels voor die wijken waar duurzaam gas in 2050 de eindoplossing is, leidt tot een daling van de nationale kosten van de *gehele* transitie van de gebouwde omgeving met 12%, waarbij de reductiekosten per ton CO₂ dalen van 401 naar 353 EUR per ton.

Besparingsmogelijkheden hybride warmtepompen per woningtype

- Er zijn verschillende typen warmtepompen met een verschillend vermogen. Als de warmtepomp na ISDE € 3.500 kost, is deze binnen 8 – 20 jaar terug te verdienen. Een schuif in de EB heeft fors effect op de terugverdientijd.

Type woningen	Huidige kosten verwarming	Besparing door hybride (euro) met HT (80°C)	met LT (50°C)
appartement	€ 608	€ 142	€ 212
rijtjeswoning slecht geïsoleerd	€ 1.027	€ 240	
rijtjeswoning NL gemiddelde	€ 869	€ 203	€ 291
rijtjeswoning goed geïsoleerd	€ 711	€ 166	€ 238
helft van dubbel slecht geïsoleerd	€ 1.343	€ 308	
helft van dubbel goed geïsoleerd	€ 1.027	€ 240	€ 358
vrijstaand slecht geïsoleerd	€ 1.975	€ 439	
vrijstaand goed geïsoleerd	€ 1.343	€ 308	€ 467
NL gem	€ 979	€ 229	€ 341

- Een hybride warmtepomp heeft een levensduur van ca. 15 jaar. Voor twee miljoen woningen (gebouwd na 1975) is de overstap op hybride nu al betaalbaar (terug te verdienen binnen 15 jaar).
- Verwachting is dat de prijs van hybrides daalt als de aantallen toenemen. Na prijsdaling is de hybride warmtepomp voor ca 2/3 van de woningen een reële oplossing.



Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 2 september 2021 17:41
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: RE: Vraagje over normeren en subsidiëren hybrides

Ha [REDACTED],

Dank voor je snelle reactie! Dat is echt heel goed om te weten. Mijn eerste inschatting als ik het zo lees heb ik hieronder opgeschreven in groen. Fijn als je me wilt corrigeren als ik het mis heb ☺

Groeten,

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 2 september 2021 14:10
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: RE: Vraagje over normeren en subsidiëren hybrides

Hi [REDACTED],

Dat ligt aan de situatie (lekker juridisch antwoord...). Grofweg zijn er twee regels die maken dat subsidies om te voldoen aan normen problematisch zijn.

De eerste zit in het staatssteunkader (AGVV), waarin is opgenomen dat staatssteun die wordt gegeven om te voldoen aan (EU-)normen niet verenigbaar is met het staatssteunrecht, omdat er geen sprake is van een zogenoemd 'stimulerend effect'. Dus als je subsidies wil geven aan marktdeelnemers, zoals bedrijven/verhuurders, is dat van belang om rekening mee te houden. Je kunt soms wel subsidie geven om al eerder te voldoen aan EU-regels of nog verder te gaan dan de EU-regels.

Dit is goed om te weten. De routes die we nu verkennen gaan waarschijnlijk verder dan EU regels (zijn nationale eisen in bouwbesluit). Geldt dit dan niet meer?

De hernieuwbare energie route voor het gebouw (route 1 hieronder) is daarbinnen een bijzondere. De EU stelt in fit for 55 dat we nationaal regels moeten opstellen over het aandeel hernieuwbaar in gebouwen. Zijn die nationale regels die we dan opstellen vervolgens *EU normen of nationale normen* in het kader van deze staatssteunregel?

De tweede regel is onze "eigen" regel in het Kaderbesluit BZK-subsidies (idem EZK- en LNV-besluit), waarin is bepaald dat geen subsidie wordt verstrekt als "aannemelijk is dat de activiteiten ook zonder subsidie zonder belangrijke vertraging zouden worden uitgevoerd". Dat is een vagere bepaling dan die in het staatssteunrecht, maar de bedoeling is hetzelfde. Vaak kun je vanwege die vage bepaling nog wel subsidie geven als verplichting nog niet geldt of dusdanig vaag is dat de particuliere gebouweigenaar met verschillende technieken er aan kan voldoen. Meer richting jouw optie 1 dus.

Helder. Dus stel we zeggen dat je vanaf 2028 optie twee kiest (via het apparaat), dan kun je tot die tijd subsidiëren en moet je economische haalbaarheidsweging (zeg een terugverdientijd v. 10 jaar), dus gebaseerd zijn op een scenario *zonder subsidie*. Wanneer we optie 1 kiezen (via het gebouw), mogen we wellicht nog wat langer door subsidiëren omdat er dan meerdere manieren zijn om aan de verplichting te voldoen. Correct?

Hopelijk kun je hier mee verder?

Groetjes,
[redacted]

Van: [redacted]@minbzk.nl>

Verzonden: donderdag 2 september 2021 13:38

Aan: [redacted]@minbzk.nl>

CC: [redacted]@minezk.nl>; [redacted]@minbzk.nl>

Onderwerp: Vraagje over normeren en subsidiëren hybrides

Hoi [redacted],

Korte checkvraag. [redacted] en ik spraken in het kader van de zoektocht naar normeringsopties voor hybride met [redacted] [redacted], die vroeger met het bouwbesluit bezig was.

Zij gaf aan zich te herinneren dat je niet mag subsidiëren wat je ook normeert, maar niet te weten of dit goed gebruik was of daadwerkelijk een regel. Weet jij of dit klopt? In het geval van hybrides maakt dat nogal wat uit in wat dan een mogelijk realistische invoerdatum zou zijn.

Ter update: we verkennen nu twee routes verder

1. Bouwbesluit aandeel hernieuwbaar in gebouwen bij ingrepen (haakje in fit for 55, je mag dan op allerlei manieren je aandeel hernieuwbaar verhogen bij een nader te bepalen ingreep)
2. Bouwbesluit aandeel hernieuwbaar in *installaties* in gebouwen (haakje in huidige bouwbesluit, die notificatie verplicht, je moet dan het aandeel hernieuwbaar *in je apparaat* verhogen, dus veel gericht, maar ook hogere lat voor implementatie + meer uitzonderingen)

Groeten,
[redacted]

Beschikbaarheid en prijs waterstof: huidige inzichten

Vragen aan de stuurgroep

- Er zijn verschillende scenario's voor de prijs en beschikbaarheid van waterstof. Die scenario's geven een beeld, maar tegelijk is er nog veel onzeker. Deze notitie is bedoeld als achtergrondinformatie voor het ontwikkelen van een communicatieaanpak over de rol van waterstof in de GO. Zie hiervoor het procesvoorstel voor communicatie.
- Onderstaand is ervoor gekozen om zowel de kansen als de onzekerheden rond waterstof (en groengas) te schetsen, en om dit te gebruiken om gemeenten en burgers richting de stapsgewijze aanpak te laten bewegen. Duurzame gassen worden zo onderdeel van de bredere communicatie rond isolatie en hybride warmtepompen. Kan de stuurgroep zich vinden in deze aanpak?

Aanleiding/ doel

Het huidige narratief over waterstof (misschien na 2030) voldoet niet langer gezien:

- Informatiebehoefte van veel gemeenten die zoeken naar een oplossing voor wijken waar duurzaam gas¹ op dit moment de enige reële eindoplossing is.
- Veel andere gemeenten geven aan dat burgers 'op waterstof willen wachten' waardoor andere oplossingen niet aantrekkelijk worden gevonden. Deze burgers hebben het beeld dat waterstof een min of meer één op één vervanging van aardgas kan zijn.
- Om de 2030 doelstellingen te halen is het nodig dat in alle wijken in Nederland mensen aan de slag gaan met (stapsgewijze) verduurzaming van hun woning. Daarvoor hebben zij een perspectief en een richting nodig, duurzame gassen, waaronder waterstof zijn onderdeel van dat perspectief.

Perspectief op duurzame gassen als onderdeel/basis voor (externe) communicatie

Inleiding

- Er zijn verschillende duurzame warmtebronnen, die allemaal nodig zijn voor de transitie in de GO. Gebruik van duurzame gassen in de GO moet dan ook gezien worden als onderdeel van de totale energietransitie, ze zijn één van de duurzame bronnen voor de GO (naast duurzame elektriciteit en duurzame warmte) en de GO is één van de sectoren die duurzame energie nodig heeft. Naast de gebouwde omgeving hebben namelijk industrie en delen van mobiliteit ook duurzame gassen nodig voor de verduurzaming en is duurzaam gas nodig om de piekvraag van elektriciteitscentrales op te vangen. Voor de GO geldt dat ze zeer geschikt zijn om piekvraag (bijv. op koude dagen) op te vangen en om in te zetten bij wijken/woningen die verder uit elkaar liggen, lastig te isoleren zijn of waar geen andere duurzame bronnen zijn.

Belang duurzame gassen voor verduurzaming GO

- Uit de Startanalyse² en de eerste inzichten van het Eindgebruikerskostenonderzoek³ blijkt dat voor veel wijken⁴ duurzaam gas de optie met zowel de laagste nationale als eindgebruikerskosten is. Waterstof is niet expliciet meegenomen in de presentatie van de Startanalyse omdat de beschikbaarheid nog zo onzeker is.
- Uit internationale studies (zie bijlage 1, punt 1) blijkt dat inzet duurzame gassen in de GO per MWh het meest kosteneffectief is. Aantekening daarbij is dat andere sectoren minder alternatieven hebben dan de GO.

¹ Om duurzaam gas te produceren zijn duurzame bronnen nodig. Voor waterstof is dat groene elektriciteit, waarbij gebruik van de groene elektriciteit op dit moment nog tot verdringing en dus meer gebruik van grijze elektriciteit kan leiden.

² [Startanalyse aardgasvrije buurten 2020 | PBL Planbureau voor de Leefomgeving](#)

³ Dashboard in ontwikkeling door TNO en PBL, wordt begin juni openbaar

⁴ Bij ongelimiteerde beschikbaarheid van groengas is dit voor ca 95% van de wijken de optie met de laagste nationale kosten. Bij beschikbaarheid van 2 BCM groengas (projectie volgens startanalyse) is groengas voor 26% van de wijken de optie met de laagste nationale kosten. Waterstof is voor een aanzienlijk deel van de wijken de eerstvolgende optie met de laagste nationale kosten. Vanwege de onzekerheid in beschikbaarheid van waterstof wordt gemeenten geadviseerd voorlopig niet op deze optie in te zetten.

- Van de totale energievraag in Nederland gaat ca. 28% naar de gebouwde omgeving, waarbij 70% van die energievraag gebruikt wordt voor warmte (inclusief warm water en koken).

Beschikbaarheid: waar en hoeveel?

- Waterstof en groengas zijn beide gasvormige energiedragers. Duurzame gassen zijn makkelijk te transporteren, op te slaan en kunnen veel vermogen/ hoge temperaturen leveren. De eigenschappen van de duurzame gassen zorgen ervoor dat ze tot een bepaalde hoogte onderling inwisselbaar zijn en dat beschikbaarheid/ gebruik niet los van elkaar gezien worden. Groengas en waterstof:
 - o zijn in het algemeen voor dezelfde toepassingen interessant;
 - o maken gebruik van dezelfde infrastructuur, zeker bij lagere netvakken moet een keuze gemaakt worden tussen de ene of de andere drager;
 - o zijn aan de productiezijde tot op zekere hoogte uitwisselbaar: groengas kan omgezet worden in waterstof en vice versa.
- Waar welk gas beschikbaar komt is nog niet bekend. Naast de ontwikkeling van het aanbod van de duurzame gassen (wereldmarkt voor waterstof) is het ook de vraag welke beleidsmatige keuzes Nederland en de EU de komende jaren maken. In een studie van netbeheerders zijn verschillende scenario's uitgewerkt. Het aandeel duurzame gassen in het totale energiegebruik van de GO varieert daarin van 20% groengas via een mix van groengas en waterstof tot 60% waterstof (zie bijlage 1, punt 2).
- Groengas heeft dezelfde samenstelling als aardgas en kan dus in de huidige installaties gebruikt worden. Groengas wordt nu al ingevoegd in het bestaande gasnet, bij sommige energieleveranciers kan al gekozen worden voor groengas⁵. Omdat waterstof een andere samenstelling heeft kan hier niet zomaar op worden overgestapt.
- Voor grote industriële complexen wordt ingezet op de aanleg van een waterstofbackbone. Voor gebruik in de GO zal, afhankelijk van de beschikbaarheid, behoefte van andere sectoren en keuzes in de ons omringende landen, het huidige gasnet (deels) hergebruikt kunnen worden waarbij rekening wordt gehouden met de volgende aspecten:
 - o Gebruik van waterstof dat voldoet aan de gestelde veiligheidsnormen. Vraag is welke delen van het gasnet/ installaties aangepast/ vervangen moeten worden als overgestapt wordt op waterstof.
 - o Inzetten op basis van sector/ techniek. Afweging: inzet van groengas in de GO is het meest eenvoudig, maar inzet van groengas in grote installaties biedt de mogelijkheid om het geproduceerde CO₂ af te vangen; ook zijn er processen die o.b.v. huidige inzichten enkel met groen gas te verduurzamen zijn.⁶
 - o Inzet op basis van regionale verdeling. Per regionaal gasverdeelstation wordt op termijn één gas aangeleverd, dus clusters van wijken of gemeenten gaan over op waterstof of blijven op methaan (nu aardgas, straks groengas). Keuze is afhankelijk van regionale omstandigheden zoals de nabijheid van de waterstofbackbone, de aanwezigheid van decentrale groen gas invoerpunten of congestiemanagement (zie bijlage 1, punt 3).
 - o Mengen van waterstof en groengas voor het fijnmazige gasnet. Deze keuze is mede afhankelijk van de keuze die in Europa en/of de landen om ons heen gemaakt wordt. Voordat gemeenten/ gebieden een keuze kunnen maken voor waterstof is het nodig dat er meer inzicht is in de verwachte beschikbaarheid, prijsstelling, regionale structuur (aanwezigheid backbone of groengas invoerpunten). Wel is duidelijk dat een keuze (minimaal) op regionaal niveau moet worden gemaakt.
- Waterstof lijkt tot 20%(volume) veilig te kunnen worden bijgemengd in het aardgasnet (hiervoor is wel aanpassing van de wetgeving nodig). Omdat waterstof een lagere energie-inhoud heeft dan aardgas levert dit relatief weinig reductie van CO₂-uitstoot op. Bijmengen kan wel bijdragen aan de ontwikkeling van waterstofproductie door het creëren van vraag en (indien de kosten voor bijmengen worden doorberekend aan consumenten) het beeld dat duurzame gassen duurder zullen zijn dan aardgas.

⁵ Sommige leveranciers bieden fysiek groengas aan, andere bieden CO₂-gecompenseerd gas.

⁶ Dit zijn o.a. processen waarbij extreme hoge temperatuurwarmte nodig is en directe vlamprocessen.

Inzet van het Rijk mbt beschikbaarheid en mogelijke toepassing duurzame gassen.

- Parallel aan de stapsgewijze maatregelen wordt gewerkt aan het stimuleren van de beschikbaarheid van waterstof en groengas en aan het op orde brengen van de randvoorwaarden voor de toepassing van waterstof en het opdoen van praktijkervaring op kleine schaal. Dit krijgt o.a. als volgt vorm:
 - o Binnen het Nationaal Waterstof Programma wordt gewerkt aan de beschikbaarheid van waterstof.⁷
 - o Voor de GO specifiek inzet op beschikbaarheid als een cruciale randvoorwaarde:
 - Opschaling productiecapaciteit (nationaal).
 - Mogelijkheden voor lokale/regionale productie (indien wordt voldaan aan veiligheidscriteria).
 - Faciliteren beschikbaarheid GO d.m.v. hergebruik bestaande infrastructuur (relevante vragen m.b.t. technische geschiktheid en transportcapaciteit door afwijkende energiewaarden aardgas vs. waterstof).
 - Ontwikkeling internationale markt (e.g. importcapaciteit, interstatelijke infrastructuur EU).
 - Realiseren adequaat juridisch kader (o.a. t.b.v. consumentenbescherming).
 - o Binnen PAW zijn twee aanvragen (Hoogeveen en Stad aan 't Haringvliet) gehonoreerd waarbij waterstof wordt ingezet voor het aardgasvrij maken van deze wijken. Vanuit netbeheerders worden ook andere pilots uitgevoerd. In de derde ronde PAW zal meer aandacht zijn voor stapsgewijze verduurzaming.
 - o Zeer recent is een Green Deal voor waterstof in de gebouwde omgeving van start gegaan. Het doel hiervan is het ontwikkelen en delen van kennis over in de pilots en het op orde brengen van de (juridische) randvoorwaarden voor de pilots.
 - o Voor groengas wordt beschikbaarheid gestimuleerd aan de hand van de Routekaart Groengas.⁸

Kosten: nationaal en eindgebruiker

- De nationale kosten van de inzet van groengas en waterstof in de GO zijn niet gelijk, waterstof lijkt vooralsnog duurder dan groengas. Het is nog lastig in te schatten wat de eindgebruikerskosten voor waterstof zullen zijn. Voor groengas is hier wel al een voorlopig beeld van.⁹ Het is de vraag of bij bepaalde verdelingen de verschillende nationale kosten van de gassen zich direct terugvertalen in de eindgebruikerskosten of dat deze kosten (binnen een bepaalde groep gebruikers) geharmoniseerd worden.
- In de meest recente studie van PBL zijn de productiekosten van groene waterstof in een aantal onderzoeken met elkaar vergeleken met behulp van een onderzoek van CE Delft uit 2020 (zie bijlage 1, punt 4). De verwachte productiekosten in 2030 van groene waterstof (bovenwaarde) variëren daarbij tussen 1,27 en 4,75 €/kg. Deze ruime bandbreedte wordt o.a. veroorzaakt door verschillen in gehanteerde kosten van elektriciteit, het aantal productie-uren per jaar en de verwachte investeringskosten en type van elektrolyzer. Naast de productiekosten zullen er ook kosten zijn voor opslag, transport en belastingen.¹⁰
- Een recente studie van het IEA valideert deze aannames, en is zelfs nog wat optimistischer over mogelijke prijsdalingen richting 2030. De prijs van de *productie* van waterstof komt daarmee in de buurt van de huidige prijs die consumenten betalen voor aardgas *inclusief transport en belastingen* (€ 2,95 voor een vergelijkbare hoeveelheid energie).¹¹
- De toekomstige consumentenprijs voor waterstof zal worden bepaald door kosten voor productie en transport, belastingen en marktwerking. Wat de prijs wordt is nog onduidelijk

⁷ www.nationaalwaterstofprogramma.nl

⁸ [Kamerbrief Routekaart Groen Gas | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

⁹ Eindgebruikerskostenonderzoek, zodra gereed

¹⁰ Het PBL heeft voor de berekeningen in de Startanalyse wel gewerkt met een inschatting van de integrale kosten. Er wordt gerekend met een prijs van 3,61 €/kg H₂ bij een bandbreedte van 2,40 tot 5,27 €/kg H₂.

¹¹ Basis voor berekening: 1 kg waterstof is ca. 11 m³ waterstof. Omdat aardgas een hogere energiedichtheid heeft is er ca. 3 m³ waterstof nodig om 1 m³ aardgas te vervangen. 1 kg waterstof geeft dus evenveel energie als 3,67 m³ aardgas. Bij een consumentenprijs voor aardgas van € 0,80 per m³ betaalt een consument nu € 2,95 voor een vergelijkbare hoeveelheid energie.

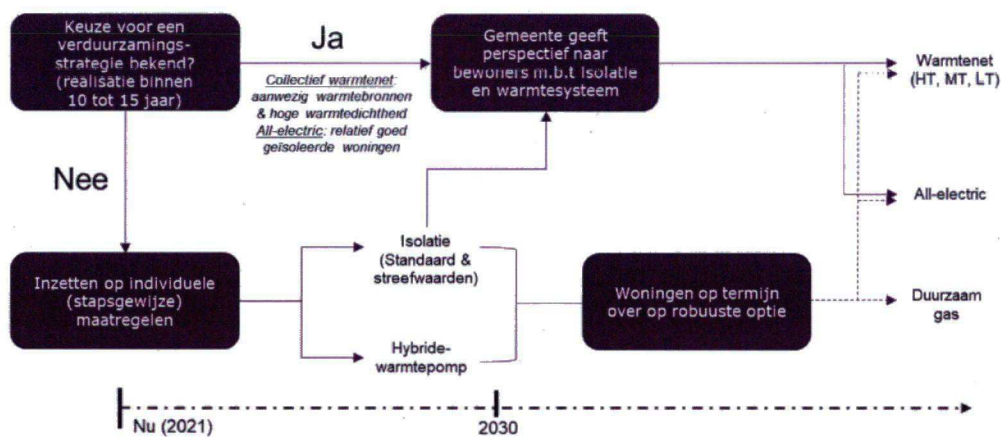
want veel factoren zijn nog onzeker. Maar het lijkt reëel om aan te nemen dat waterstof voorlopig significant duurder zal zijn dan aardgas.

- De vraag naar duurzame gassen overstijgt voorlopig nog ruim het aanbod ervan. Ook is het waarschijnlijk dat duurzame gassen in ieder geval in 2030 duurder zullen zijn dan aardgas. Voor het eindbeeld voor inzet van duurzame gassen in de GO betekent dit:
 - o Dat het uitgangspunt bij de inzet van duurzame gassen is dat deze altijd zullen worden ingezet in combinatie met energiebesparende maatregelen (hybride warmtepomp, isolatie),
 - o Dat een besluit om in het eindbeeld over te stappen op duurzaam gas pas over een aantal jaren kan worden genomen. Dan is er meer duidelijkheid over daadwerkelijke beschikbaarheid van zowel de gassen als van andere verwarmingsmethodes (lage temperatuurnetten, innovaties in isolatie en all electric, batterijopslag).
- Hybride warmtepompen kunnen nu al bijdragen aan het verlagen van de CO₂-uitstoot en op termijn het beperkt beschikbare duurzame gas efficiënter inzetten. Een hybride warmtepomp is een warmtepomp gekoppeld aan een hr-ketel voor piekverwarming. Met een hybride warmtepomp wordt (afhankelijk van de woningkenmerken) tot 70% minder gas gebruikt, maar is wel elektriciteit nodig.¹² Doordat de hr-ketel de piekvraag opvangt kan een hybride warmtepomp ook ingezet worden in woningen die niet heel goed geïsoleerd zijn. (zie ook bijlage 1, punt 5)
- Het onderzoek naar de eindgebruikerskosten geeft aan dat groengas in combinatie met een hybride warmtepomp een relatief goed betaalbare optie is voor de consument. In het onderzoek naar de eindgebruikerskosten is waterstof niet meegenomen omdat er nog te veel onduidelijk was over de wijze waarop de eindgebruikerskosten samengesteld zouden worden.

Handelingsperspectief gemeenten en burgers

- Doordat hernieuwbare gassen tot 2030 niet inzetbaar zijn voor de transitie in de gebouwde omgeving, blijven er voor gemeenten in hoofdzaak drie strategieën over (hoge- en middentemperatuur warmtenetten, lagetemperatuur warmtenetten en all-electric). Voor deze strategieën kan op lokaal/ regionaal niveau vastgesteld worden of zij robuust zijn. Als er een robuuste strategie voor een warmtenet of all electric is, kan een gemeenten hier mee aan de slag.
- Voor een deel van de wijken waar gemeenten voor 2030 mee aan de slag gaan zal er geen robuuste strategie zijn, omdat duurzame warmtebronnen ontbreken en woningen zich niet lenen voor all electric. Daarnaast zal een groot deel van de wijken nog niet voor 2030 aan de beurt zijn. In al deze wijken kan stapsgewijs, individueel verduurzaamd worden:
 - o Verlagen van het energiegebruik draagt bij aan de 2030 doelstellingen;
 - o Door nu al de energievraag terug te brengen is een definitieve overstap straks makkelijker te realiseren. Woningen worden hiermee bijvoorbeeld geschikt gemaakt voor efficiënte lage temperatuur verwarmingssystemen, zoals een all-electric warmtepomp of een (zeer) lage temperatuurnet, waardoor ook koeling mogelijk wordt. In de toekomst mogelijk i.c.m. batterijen om piekbelasting te voorkomen. Voor vooroorlogse woningen kan hybride i.c.m. duurzaam gas een eindbeeld zijn, maar kan ook na de (economische) levensduur van de hybride warmtepomp op een MT warmtenet worden aangesloten indien dit voor de wijk een goede optie blijkt. Daarnaast zijn er mogelijk technische ontwikkelingen in warmtepompen, batterijen of afgiftesystemen, waardoor er meer mogelijkheden zullen komen in de toekomst.
 - o Door de stapsgewijze aanpak kan worden aangesloten bij natuurlijke vervang- en verbouwmomenten, waardoor de kosten naar beneden gaan. Ook de toepassing van een hybride warmtepomp - als tussenstap richting aardgasvrij of als eindbeeld in combinatie met een duurzaam gas - past bij een stapsgewijze aanpak.

¹² Een hybride warmtepomp onttrekt warmte aan de buitenlucht (volgens hetzelfde principe als een koelkast) en gebruikt hiervoor elektriciteit. Warmtepompen hebben een hoge efficiëntie (COP van 4 of 5, d.w.z. met 1kwh elektriciteit wordt 4 of 5 kwh warmte geproduceerd)



Bijlage 1: onderbouwing

1. Waarde gas per sector op EU niveau¹³



¹³ [1907-GasForClimateInfographicPrint-03.indd \(gasforclimate2050.eu\)](#)

2. Energiegebruik in scenario II3050¹⁴

	Regionale sturing	Nationale sturing	Europese CO ₂ -sturing	Internationale sturing
Inwoners	18,4 miljoen	18,4 miljoen	18,4 miljoen	18,4 miljoen
Huishoudens	8,8 miljoen	8,8 miljoen	8,8 miljoen	8,8 miljoen
Isolatie	Gemiddeld A/B	Gemiddeld A	Gemiddeld B	Gemiddeld B
All electric WP	35%	55%	25%	25%
Hybride WP (groengas)	20%	20%	40%	-
Hybride WP (waterstof)	-	-	20%	60%
Warmtenet (eventueel ook uitwisselbaar met warmtenet gebouwen)	45% waarvan: 100% geothermie met piek groen gas/biomassa	25% waarvan: 70% geothermie met piek groen gas/bio- massa, 15% groen gas, 10% biomassa, 5% restwarmte AVI's	15% waarvan: 14% geothermie met piek groen gas/bio- massa, 66% groen gas, 8% biomassa, 12% restwarmte AVI's en industrie	15% waarvan: 14% geothermie met piek waterstof, 21% waterstof, 28% biomassa, 37% restwarmte AVI's en industrie
Zon-PV (percentage van beschikbaar dakoppervlak ETM, combinatie met zonthermie mogelijk)	100% ¹⁵	100% ¹⁵	40%	30%
Zonthermisch (percentage van beschikbaar dakoppervlak ETM, combinatie met zon-PV mogelijk)	100% ¹⁵	50% ¹⁵	40%	30%
Energiebesparing apparaten ten opzichte van 2015	10%	10%	10%	10%
Toename aantal elektrische apparaten in huis	1% per jaar	1% per jaar	1% per jaar	1% per jaar
Koken	Inductie	Inductie	Inductie	Inductie

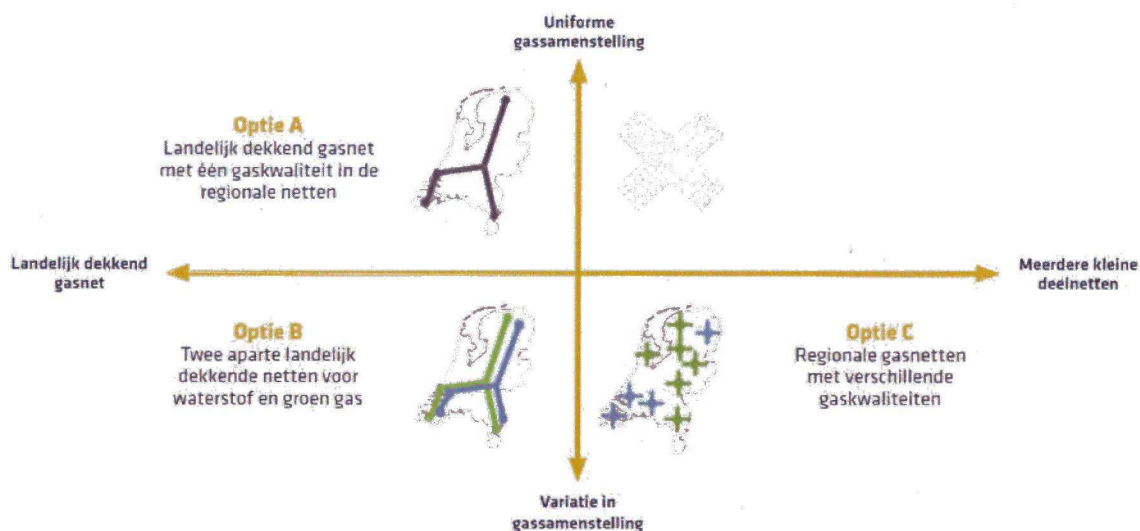
3. Opties voor gasnetten¹⁵

Advies Stedin : 1. ga voor landelijk dekkend net met twee soorten (groen gas en waterstof) – Optie B, 2. houd rekening met landelijk dekkend net met bijmenging – Optie A, en 3. gebruik

¹⁴ Klimaatneutrale energiemogelijkheden 2050, Berenschot en Kalavasta, maart 2020. p 66

¹⁵ Stedin, Met duurzame gasnetten het gasnet verduurzamen | Discussiepaper – December 2020 pag. 10

lokale netten (pure waterstof of groen gas) als overgang naar eerste optie – Optie C.



4. Prijzen groene waterstof¹⁶

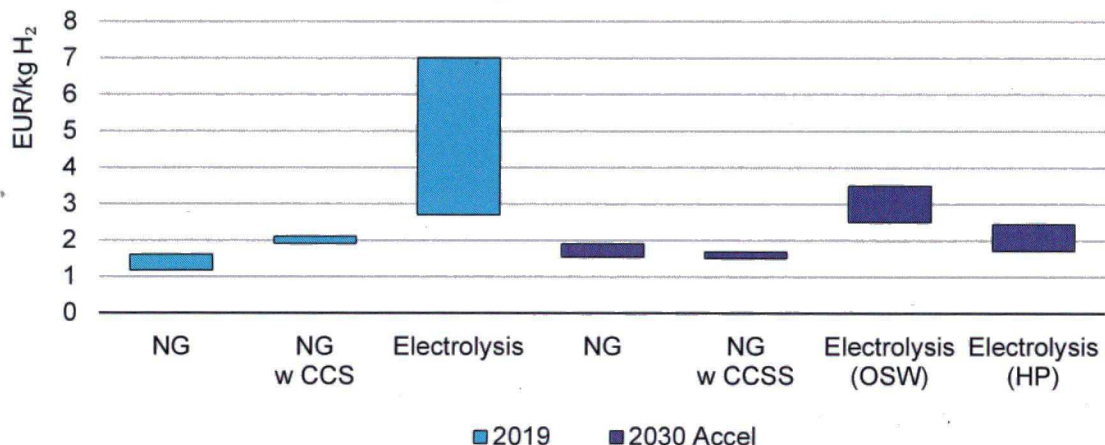
Tabel 20 - Overzicht van kostprijsinschattingen groene waterstof (€/kg H₂). Onder- en bovengrens is van de bandbreedte die de studie geeft

Bron	2030			2050			Beschrijving
	Min.	Gem.	Max.	Min.	Gem.	Max.	
CE Delft (2018)	2,28	2,92	3,75	-	-	-	NL. Wind.
CE Delft (2018)	1,82	2,24	2,66	-	-	-	Marokko. Zon.
CE Delft (2018) & bewerking	2,84	3,75	4,75	-	-	-	NL. E-prijzen uit KEV.
DNV GL (2019b)	-	-	-	1,05	-	1,35	EU. E-prijs van 0 €/MWh en 3.000 uren
DNV GL (2019b)	-	-	-	-	1,80	-	EU. E-prijs van 29 €/MWh en 8.000 uren
TNO en DNV GL (2018)	-	2,94	-	-	-	-	NL. 2025 waarden; elek. prijs (niet alleen groen)
BloombergNEF (2019)	1,27	-	2,64	0,73	-	0,91	Wereld
TKI Nieuw Gas (2018)	3,00	-	3,50	-	-	-	NL. MW-schaal
TKI Nieuw Gas (2018)	2,00	-	3,00	-	-	-	NL. Schaal 10-100 MW
IEA (2019)	1,73	-	3,64	1,45	-	2,55	Europa
METI Japan (2017)	-	2,82	-	-	1,91	-	Japan
Glenk & Reichelstein (2019)	2,00	-	2,50	-	-	-	Duitsland
IRENA (2019)	-	1,73	-	0,86	-	1,13	Wereld. Wind.
IRENA (2019)	-	1,45	-	1,08	-	2,36	Wereld. Zon.
Weeda (2019)	2,60	-	4,20	-	-	-	NL. Aardgasprijs uit KEV
Min/Max	1,27	-	4,75	0,73	-	2,55	
Gemiddelde	-	2,72	-	-	1,43	-	
Gemiddelde min/max	2,17	-	3,40	1,04	-	1,66	

PBL | 29.4.2.1 Invloed van de kosten van elektrolyzers en elektriciteit van de kosten van een elektrolyser, het aantal draaiuren en de kosten van elektriciteit.

¹⁶ [Kosten waterstof - Staalkaart waterstof](#)

IEA: Current and projected hydrogen production costs in the Accelerated scenario, 2019-2030



- IEA. All rights reserved.

- Notes: NG = unabated natural gas based hydrogen production; NG w CCS = natural gas based hydrogen production with carbon capture and storage; Electrolysis (OSW) = electrolysis powered by offshore wind electricity; Electrolysis (HP) = electrolysis powered by hydropower. The results for Electrolysis (OSW) assumes offshore production of hydrogen and includes hydrogen transport costs to shore.
- Assumptions: 6% discount rate, 30 years system lifetime, natural gas price EUR 4.0-6.3/MBTU (2019) and EUR 3.0-4.7/MBTU (2030), hydropower electricity cost EUR 22-37/MWh (2019 and 2030), Offshore wind electricity costs EUR 60-110/MWh (2019) and EUR 38-70/MWh (2030). CO₂ transport and storage costs EUR 47-68/tCO₂ (2019) and EUR 38-51/tCO₂ (2030), based on internal estimates and costs indicated for the CCUS Porthos and Northern Lights projects.¹⁷ CO₂ price EUR 20-30/tCO₂ (2019) and EUR 80-90/tCO₂ (2030).
- NG: CAPEX EUR 827/kW H₂, OPEX 4.7% of CAPEX, LHV efficiency 76%, load factor 95%.
- NG w CCS: CAPEX EUR 1478/kW H₂ (2019) and EUR 1234/kW H₂ (2030), OPEX 3% of CAPEX, LHV efficiency 69%, load factor 95%, capture rate 95%.
- Electrolysis: CAPEX EUR 962/kWe (2019) and EUR 581/kWe (2030), OPEX 2.2% (2019) and 1.6% (2030) of CAPEX, LHV efficiency 64% (2019) and 69% (2030), Load factor (hydropower) 40%, Load factor (offshore wind) 40-60%. Electrolysis CAPEX calculated as the average of global alkaline and PEM CAPEX.

5. Mogelijkheden hybride warmtepomp

Recent onderzoek van Ecorys naar de waarde van de hybride warmtepomp in combinatie met aardgas (als tussenstap richting een volledig duurzaam eindbeeld) en groen gas (eindbeeld) leverde vier hoofdconclusies op:¹⁸

- De hybride warmtepomp (in combinatie met aardgas) kent bij een juiste inzet geen lock-in¹⁹.
- De hybride warmtepomp (in combinatie met groen gas) is bovengemiddeld interessant in buitengebieden met ruim opgestelde woonwijken (vrijstaande- en 2-onder-1 kap woningen) en gebieden waar – hoge- en middentemperatuur- warmtenetten niet mogelijk zijn.
- De inzet van de hybride warmtepomp leidt tot een efficiëntere inzet van groen gas dan bij een HR-ketel, waardoor meer gebruikers gebruik kunnen maken van de beperkte beschikbare hoeveelheid groen gas. Door de inzet van de hybride warmtepomp in plaats van HR-ketel kan bij meer woningen de pieklast van de warmtevraag worden voorzien met

¹⁷ Xodus Advisory (2020), Porthos Ccs – Transport And Storage (T&S) Tariff Review. The Dutch Ministry of Economic Affairs and Climate Policy. URL: <https://repository.overheid.nl/frbr/plooi-contentbeheer/rijksoverheid/2020/plooi-2020-3905/1/pdf/plooi-2020-3905.pdf> (Visited: 17-02-2021)

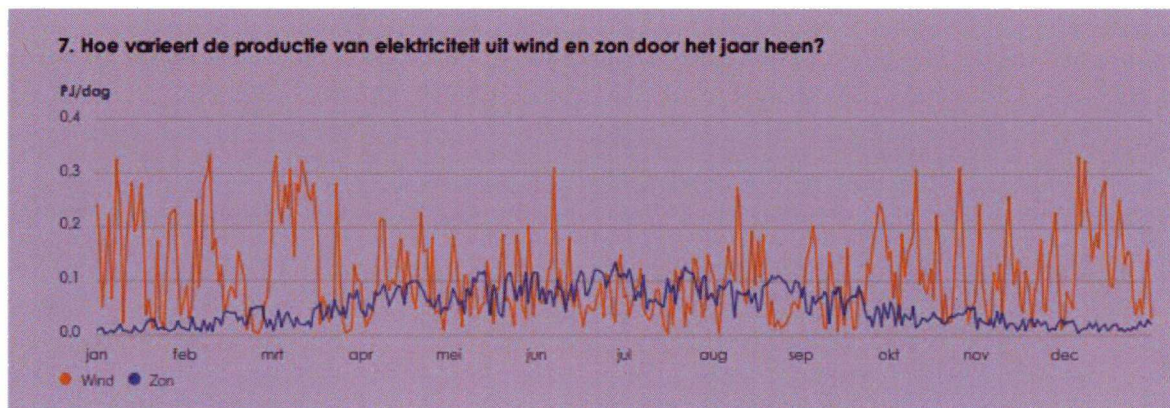
¹⁸ Ecorys: de waarde van de hybride warmtepomp, maart 2021, https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2021Z07093&did=2021D15672

¹⁹ Definitie lock-in in rapport Ecorys: Een lock-in kan optreden wanneer investeringen in de hybride warmtepomp zouden leiden tot een voordeel of juist een nadeel in de toepassing van een van de andere duurzame warmteoplossingen.

het beperkte aanbod van groen gas, terwijl de basislast door de (efficiëntere) warmtepomp wordt geleverd.

- Vanuit nationale- en eindgebruikerskosten biedt de hybride warmtepomp (in combinatie met groen gas) kosten- en CO₂-voordelen: Omdat de hybride warmtepomp een efficiëntere installatie is ten opzichte van de HR-ketel, is het in staat om in woningen met een groot energieverbruik forse aardgas en CO₂-emissies te reduceren. Dit werkt ook voordelig in de jaarlijkse energielasten.

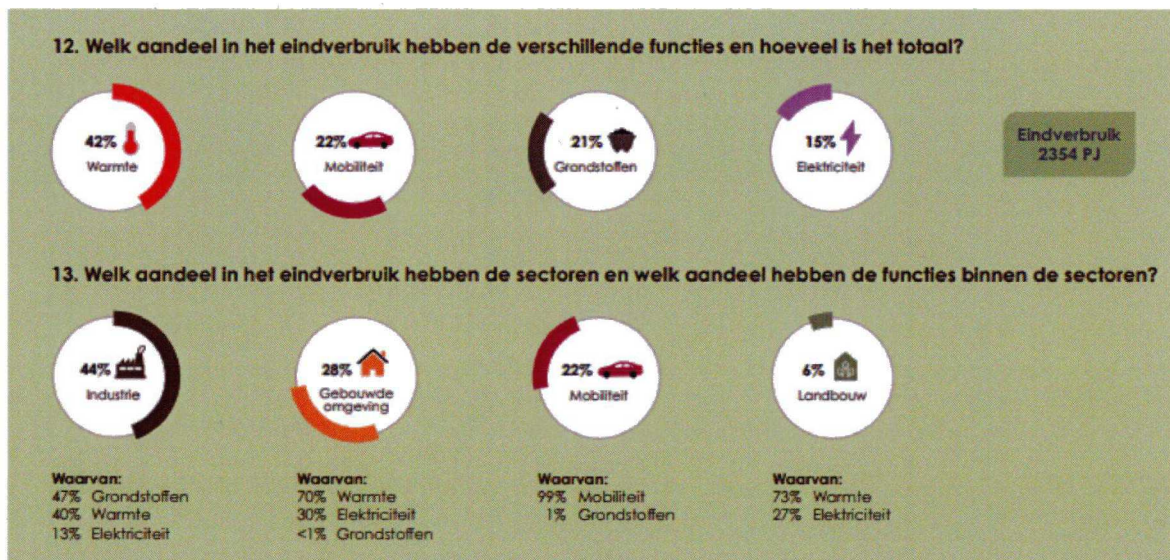
Fluctuatie in productie duurzame energie²⁰



Fluctuatie in energievraag

PM: plaatje warmtevraag over de maanden

Energieverbruik in NL naar sectoren²¹



²⁰ [13450-EBN-energie-infographic-folder_final.pdf \(energieinnederland.nl\)](#)

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 8 september 2021 14:57
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: hybride warmtepomp in ISDE

Hoi [REDACTED],

Even een communicatie-dingetje: op de site van de ISDE wordt alleen maar gesproken over warmtepompen, niet over hybride warmtepompen. Ik snap dat dat is omdat alleen het warmtepomp-deel gesubsidieerd wordt. Maar: zou het niet handig zijn om toch hier en daar expliciet het woord hybride op te nemen op de pagina's voor de verschillende partijen?

Dus, de huidige tekst voor eigenaar-bewoners wordt dan:

U kunt met de Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) subsidie ontvangen voor een warmtepomp. Dat kan als u eigenaar bent van de koopwoning en deze woning uw hoofdverblijf is of direct na renovatie wordt.

U ontvangt vanaf € 500 subsidie voor een warmtepomp, afhankelijk van het type warmtepomp dat u kiest.

Wordt dan bijvoorbeeld:

U kunt met de Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) subsidie ontvangen voor een (hybride) warmtepomp. Dat kan als u eigenaar bent van de koopwoning en deze woning uw hoofdverblijf is of direct na renovatie wordt.

U ontvangt vanaf € 500 subsidie voor een warmtepomp, afhankelijk van het type warmtepomp dat u kiest. **Dat kan ook een warmtepomp zijn die samenwerkt met een HR-ketel (hybride warmtepomp).**

[ISDE: Warmtepomp woningeigenaren aanvragen | RVO.nl | Rijksdienst](#)

Groeten,

[REDACTED]

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Directie Bouwen en Energie
Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Zuid-20^e etage
Postbus 20011 | 2500 EZ | Den Haag

T [REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 9 september 2021 12:34
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Voorstel N&M 50graden irt urgenda middelen

Ha [REDACTED],

Volgens mij loopt het iedereen doet wat via milieu centraal, toch? Ik begrijp van NenM dat ze vorig jaar samen een pilot hierop hebben gedaan, en we kunnen ze dus vragen de handen ineen te slaan.

Nu zelf een campagne starten lijkt me niet makkelijk haalbaar in deze termijn denk ik.

Hoe dan ook: ik heb NenM gevraagd om met een paar plannen te komen, en [REDACTED] en [REDACTED] gevraagd of ze denken dat dit een kansrijk idee is. Daar kunnen we volgende week dan mee uit de voeten en bespreken.

Groet,
[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 9 september 2021 12:29
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: Voorstel N&M 50graden irt urgenda middelen

Ha [REDACTED],

Nog even een gedachte over het gesprek met natuur en milieu vanmorgen: [REDACTED] denkt nu na over het niet ISDE-deel van de urgenda middelen. Het voorstel van natuur en milieu voor een publiekcampagne 'zet m op 50 graden' kan wellicht wel daar in meedraaien als we het een goed idee vinden. Wat dat betreft mijn eerste gedachten:

- Waarom doen we het niet zelf via iedereen doet wat?
- Maar tegelijkertijd fijn om Natuur en milieu stevig aan onze kant te hebben en dit kan daarbij relatief eenvoudig helpen + nuttige afzender van zo'n boodschap denk ik

Wellicht handig als jij en [REDACTED] even contact hebben? Of even agenderen voor ons hybride/duurzame gassen bijpraat moment maandag?

Groeten,
[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 9 september 2021 14:14
Aan: [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: RE: Voorstel N&M 50graden irt urgenda middelen

Klopt het gaat om de middelen om vorig jaar!
 Het onderzoeks-RVO traject loopt te traag en is nu niet haalbaar, dus nu doet zich een goede kans voor.

[REDACTED] is ook positief, nu [REDACTED] nog.

Verzonden met BlackBerry Work(www.blackberry.com)

Van: "[REDACTED]"
Verzonden: 9 sep. 2021 13:38
Aan: "[REDACTED]"; "[REDACTED]"
Onderwerp: RE: Voorstel N&M 50graden irt urgenda middelen

Ha [REDACTED] en [REDACTED],

Dank voor jullie reacties. Wist niet dat dit gesprek al liep, maar heel goed dat dat zo is!
 En logisch hoe we het inrichten qua urgenda-middelen (van vorig jaar ipv dit jaar). Was dat ook het idee [REDACTED], uit de huidige middelen putten?

Groeten,

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 9 september 2021 12:34
Aan: [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: RE: Voorstel N&M 50graden irt urgenda middelen

Hoi [REDACTED],
 [REDACTED] en ik hebben contact gehad. En eens dat we het zelf ook via iedereendoetwat moeten doen. Maar ik denk dat we deze boodschap echt nog een aantal keer moeten herhalen.
 Dus de route via N&M klinkt wel als een mooie kans, timing valt ook heel goed met de aankondiging op Prinsjesdag.
 Wbt de Urgendamiddelen: de N&M campagne gaat al dit najaar lopen, het zou dus nog uit de vorige Urgendamiddelen komen, daar hebben we nog € 2 mln. over dat eind van dit jaar verval. Voor de huidige Urgendamiddelen lijkt het me het handigste om nog even in het midden te laten via welke partij de communicatie zou moeten lopen. Dat moeten we ook even goed met de sector bespreken.

Groeten,

Van: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minbzk.nl](mailto:[REDACTED]@minbzk.nl)>
Verzonden: donderdag 9 september 2021 12:29
Aan: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minbzk.nl](mailto:[REDACTED]@minbzk.nl)>
CC: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minbzk.nl](mailto:[REDACTED]@minbzk.nl)>
Onderwerp: Voorstel N&M 50graden irt urgenda middelen
 Ha [REDACTED],

Nog even een gedachte over het gesprek met natuur en milieu vanmorgen: [REDACTED] denkt nu na over het niet ISDE-deel van de urgenda middelen. Het voorstel van natuur en milieu voor een publiekcampagne 'zet m op 50 graden' kan wellicht wel daar in meedraaien als we het een goed idee vinden. Wat dat betreft mijn eerste gedachten:

- Waarom doen we het niet zelf via iedereen doet wat?

- Maar tegelijkertijd fijn om Natuur en milieu stevig aan onze kant te hebben en dit kan daarbij relatief eenvoudig helpen + nuttige afzender van zo'n boodschap denk ik

Wellicht handig als jij en [REDACTED] even contact hebben? Of even agenderen voor ons hybride/duurzame gassen bijpraat moment maandag?

Groeten,

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 16 september 2021 14:21
Aan: [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: FW: Vraagje over normeren en subsidiëren hybrides

Hierbij!

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 2 september 2021 14:10
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED] ; [REDACTED]
Onderwerp: RE: Vraagje over normeren en subsidiëren hybrides

Hi [REDACTED],

Dat ligt aan de situatie (lekker juridisch antwoord..). Grofweg zijn er twee regels die maken dat subsidies om te voldoen aan normen problematisch zijn.

De eerste zit in het staatssteunkader (AGVV), waarin is opgenomen dat staatssteun die wordt gegeven om te voldoen aan (EU-)normen niet verenigbaar is met het staatssteunrecht, omdat er geen sprake is van een zogenoemd 'stimulerend effect'. Dus als je subsidies wil geven aan marktdeelnemers, zoals bedrijven/verhuurders, is dat van belang om rekening mee te houden. Je kunt soms wel subsidie geven om al eerder te voldoen aan EU-regels of nog verder te gaan dan de EU-regels.

De tweede regel is onze "eigen" regel in het Kaderbesluit BZK-subsidies (idem EZK- en LNV-besluit), waarin is bepaald dat geen subsidie wordt verstrekt als "aannemelijk is dat de activiteiten ook zonder subsidie zonder belangrijke vertraging zouden worden uitgevoerd". Dat is een vagere bepaling dan die in het staatssteunrecht, maar de bedoeling is hetzelfde. Vaak kun je vanwege die vage bepaling nog wel subsidie geven als verplichting nog niet geldt of dusdanig vaag is dat de particuliere gebouweigenaar met verschillende technieken er aan kan voldoen. Meer richting jouw optie 1 dus.

Hopelijk kun je hier mee verder?

Groetjes,
 [REDACTED]

Van: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minbzk.nl](mailto:[REDACTED]@minbzk.nl)>
Verzonden: donderdag 2 september 2021 13:38
Aan: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minbzk.nl](mailto:[REDACTED]@minbzk.nl)>
CC: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minezk.nl](mailto:[REDACTED]@minezk.nl)>; [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minbzk.nl](mailto:[REDACTED]@minbzk.nl)>
Onderwerp: Vraagje over normeren en subsidiëren hybrides

Hoi [REDACTED],

Korte checkvraag. [REDACTED] en ik spraken in het kader van de zoektocht naar normeringsopties voor hybride met [REDACTED], die vroeger met het bouwbesluit bezig was.

Zij gaf aan zich te herinneren dat je niet mag subsidiëren wat je ook normeert, maar niet te weten of dit goed gebruik was of daadwerkelijk een regel. Weet jij of dit klopt? In het geval van hybrides maakt dat nogal wat uit in wat dan een mogelijk realistische invoerdatum zou zijn.

Ter update: we verkennen nu twee routes verder

1. Bouwbesluit aandeel hernieuwbaar in gebouwen bij ingrepen (haakje in fit for 55, je mag dan op allerlei manieren je aandeel hernieuwbaar verhogen bij een nader te bepalen ingreep)
2. Bouwbesluit aandeel hernieuwbaar in *installaties* in gebouwen (haakje in huidige bouwbesluit, die notificatie verplicht, je moet dan het aandeel hernieuwbaar *in je apparaat* verhogen, dus veel gericht, maar ook hogere lat voor implementatie + meer uitzonderingen)

Groeten,



Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 19 mei 2021 14:57
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: FW: m.b.t. normering hybride notitie
Bijlagen: 7-079-19_Pehnt_Presentation.pdf

Hoi [REDACTED],

Goed om je zojuist even te spreken. Onderstaand en bijgaand alvast wat informatie over het Duitse voorbeeld. Ik ga achter Denemarken aan voor je, dat moet ik zelf ook even uitzoeken.

Groeten,

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 19 mei 2021 13:22
Aan: [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: m.b.t. normering hybride notitie

Dag allen,

Met betrekking tot de notitie "normering hybride warmtepompen" kwam ik -via [REDACTED] - op het voorbeeld wat er in (een deelstaat van) Duitsland gebeurd om gebouwen te verplichten om meer duurzaam te zijn wanneer zich een vervangingsmoment voordoet in de woning/gebouw. Erg interessant! Zie de [link](#) naar het bericht hieronder (en presentatie in de bijlage). Hier is de route 'verplichting percentage hernieuwbare energie' gekozen. Lex kent de auteur van de presentatie/artikel, mochten wij interesse hebben kunnen we met hem contact opnemen. Meest interessante conclusies:

- Als alternatief (bij vervanging) zijn warmtepompen, biomassa(ketel) en combined heat and power (CHP) de meest gekozen;
- Het argument dat een dergelijk route leidt tot uitstelgedrag van afnemers m.b.t. het vervangen van de ketel wordt ontkracht.

Aanvullend hierop, ik zat door het recent gepubliceerde rapport van IEA (Net zero by 2050) te grasduinen en kwam deze zin tegen "In buildings, bans on new fossil fuel boilers need to start being introduced globally in 2025, driving up sales of electric heat pumps. Most old buildings and all new ones comply with zero-carbon-ready building energy codes" (zie [link](#), pagina 19/20). Een argument om ook de derde route (verbod op cv/gasketels vanuit Europa) niet af te schrijven.

Met vriendelijke groet,

Beleidsmedewerker
 [REDACTED] [@minezk.nl](mailto:[REDACTED]@minezk.nl)

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.


Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

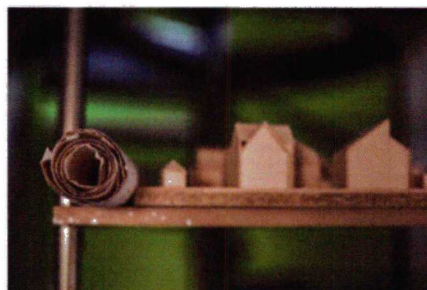
This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Evaluating Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG) Baden-Württemberg

eccee summer study

05 June 2019

 , Öko-Institut e.V.



Overview

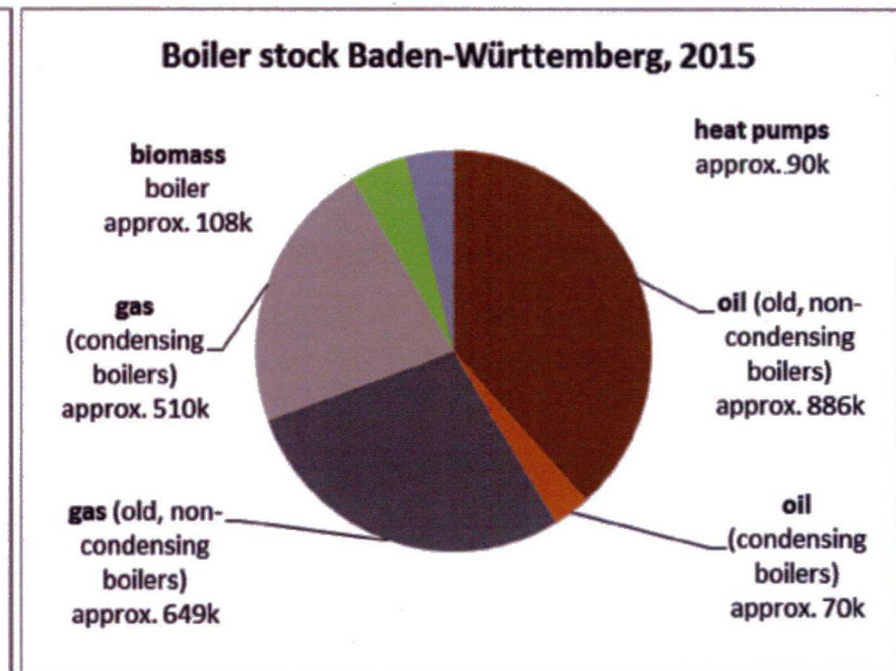
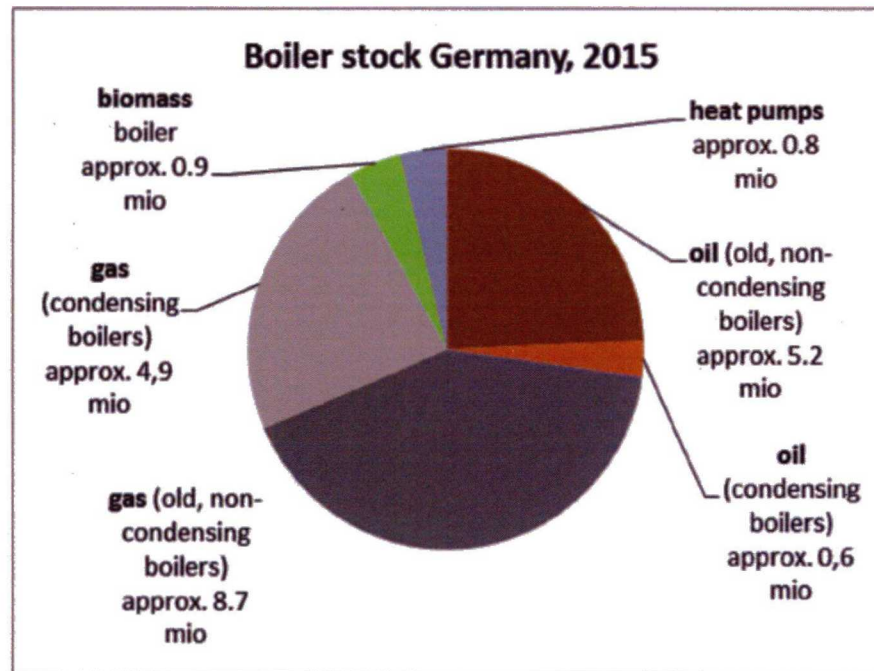
1. EWärmeG – What is it about?
2. How did homeowners comply?
3. What about “wait-and-see” – Does a use-obligation such as the EWärmeG slowdown boiler modernisation activities?

Baden-Württemberg

- Population: 11 mio.
- No of buildings
 - Residential: 2.4 mio.
 - Non-residential: 0.3 mio.
- No of boilers: 2.3 mio.
- Share of renewables to final energy demand for heating: 16% (2016)



Starting point – stock of boilers



EWärmeG – What is it about?

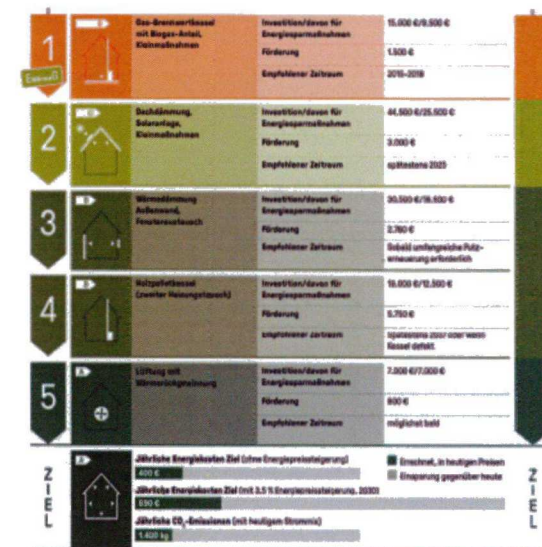
- Owners of a heating system need to employ a minimum share of renewable energy
 - 2010 – 06/2015 (“old EWärmeG”): 10%
 - since 07/2015 (“new EWärmeG”): 15%of the heat demand when the heating system is replaced
- Heat demand includes space heating and warm water supply
- Obligation applies to domestic and non-domestic buildings
- Obligation does not apply to single-storey heating systems

EWärmeG – Options to comply

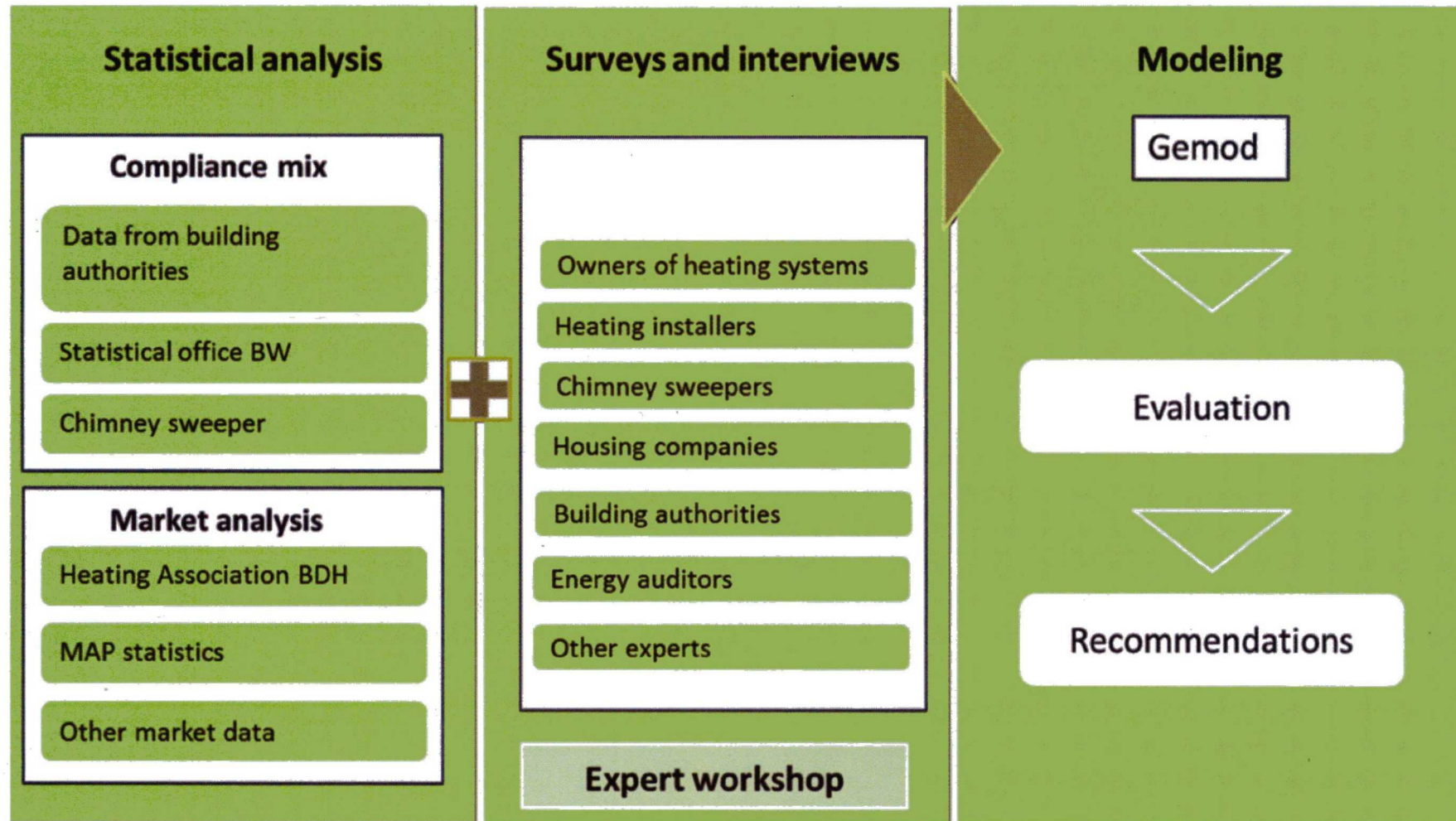
- Solar-thermal collector
- Heat pump with minimum efficiency requirements
- Different types of solid biomass boilers
- Purchasing gas products with a 10% share of biogas or heating oil with 10% bio-oil (additional measures must deliver missing 5%)
- Installing a PV system
- Alternative measures
 - Heat supply from an efficient CHP-plant in the building
 - Connection to a DH system (with minimum share of RES/CHP/waste heat)
 - Ambitious efficiency measures at the building envelope which go beyond the requirements of the building code

EWärmeG – Options to comply

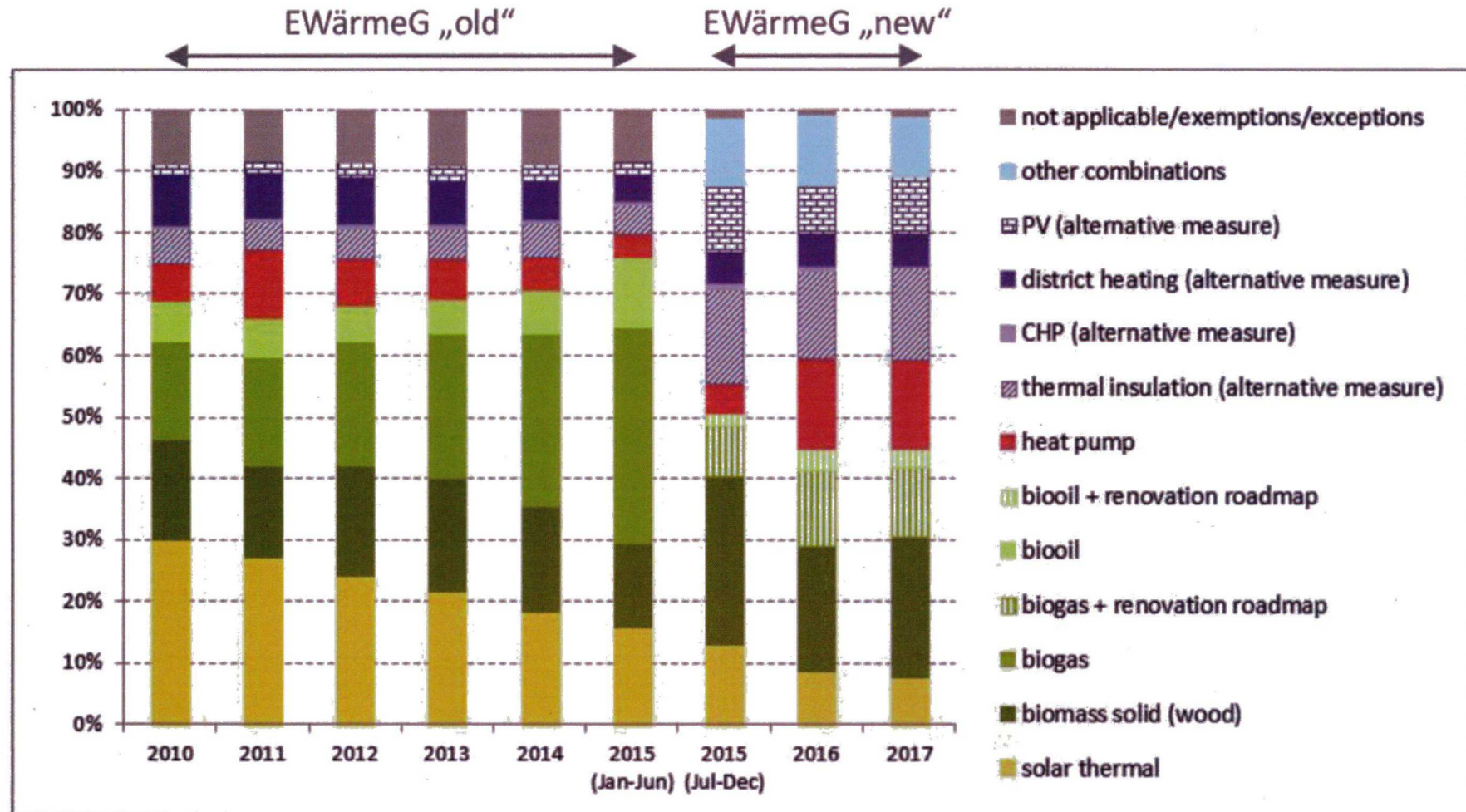
- Obligation can partly be fulfilled by carrying out an energy audit of the building based on an individual building renovation roadmap
 - domestic buildings: 5%
 - non-domestic buildings 15%
- Obligation can be fulfilled by a combination of different compliance options
- Early action: If the RES share or efficiency level of a building already fulfills the minimum requirements before the heating system is replaced, no further action must be taken



Methodology of the evaluation



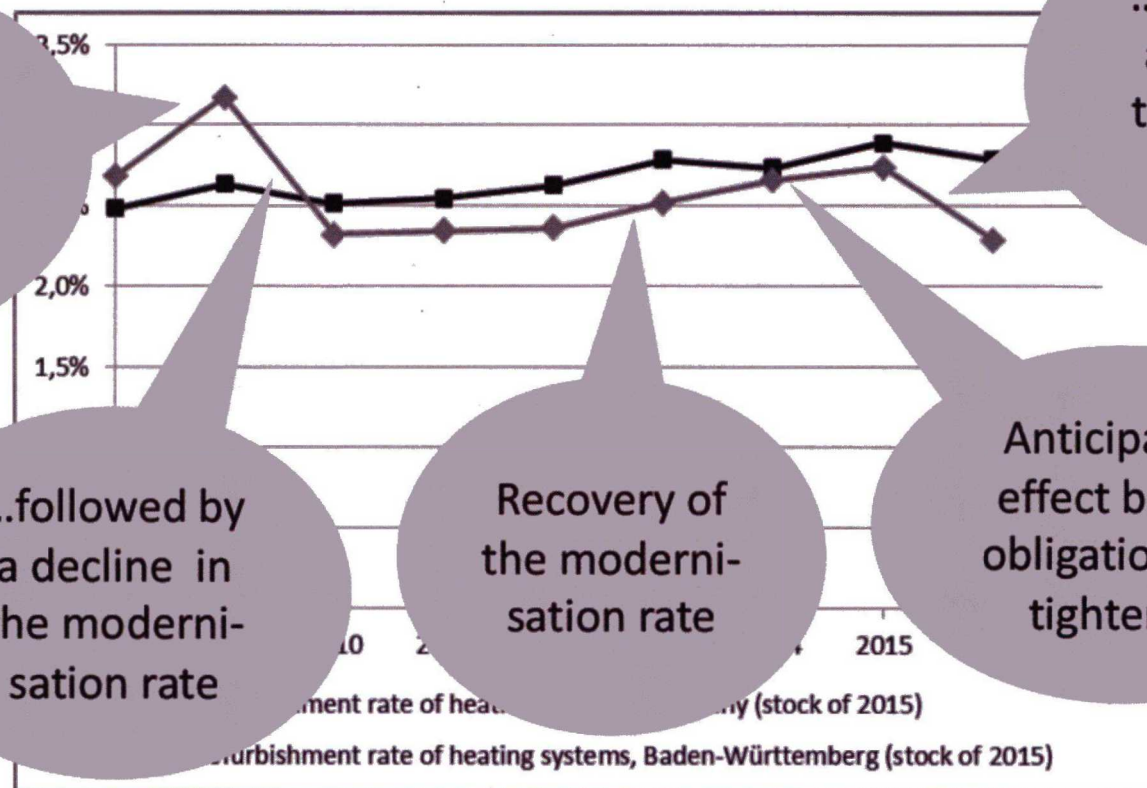
How did building owners comply?



Do we see a (negative) impact on boiler modernisation activities?

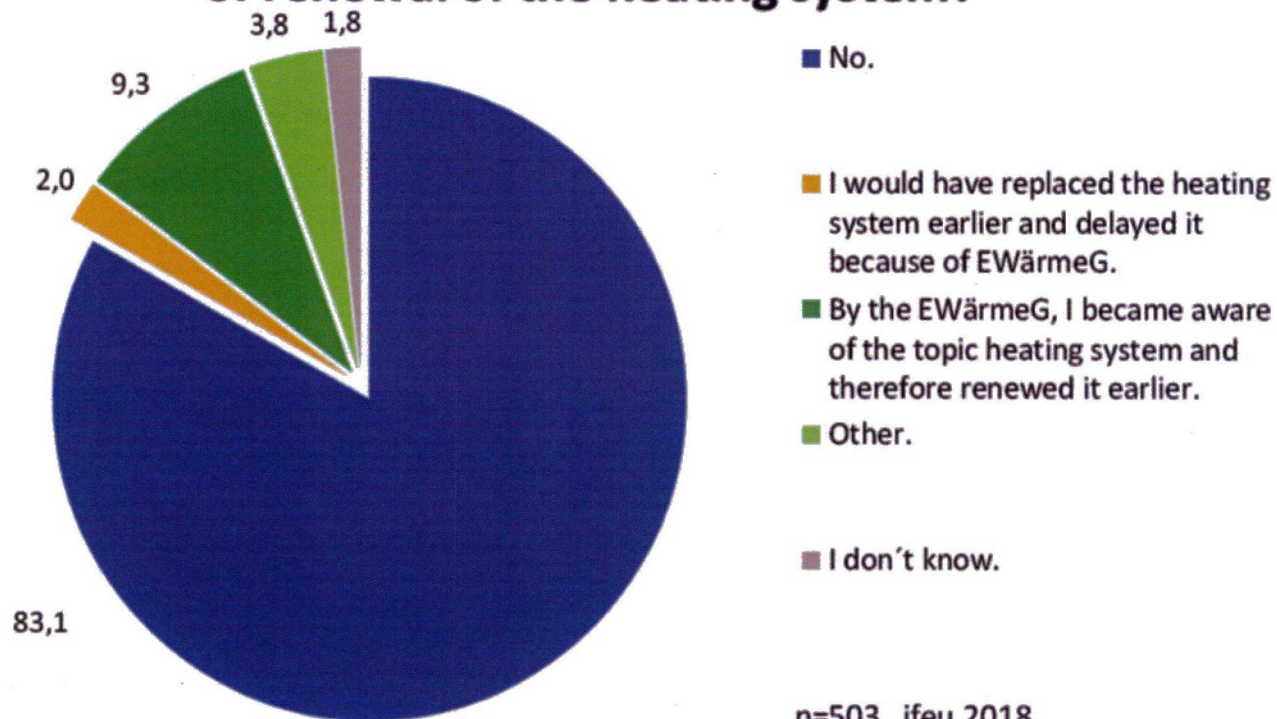
- Often argued that the EWärmeG leads to a slowdown in modernisation activities (“wait and see attitude”) because owners try to postpone boiler replacements.

Anticipatory effect before obligation came into force



What did households answer?

Did the EWärmeG have an influence on the time of renewal of the heating system?



n=503, ifeu 2018

Summary and conclusions

- EWärmeG provides a direct incentive for RES investments in the heating sector + efficiency measures in buildings
- EWärmeG strengthens the involvement with RES, both, in the consultation process with heating installers and planners/architects and in the purchase decision of end customers
- EWärmeG triggers demand for additional energy consulting
- BUT
 - Use obligations (such as EWärmeG) alone are not sufficient to achieve the climate targets in the heating sector
 - Additional and complementary measures are required to trigger the sector transformation (e.g. CO2 tax on fossil fuels, replacement obligations for inefficient boilers, introduction of strategic heat planning, etc.)

Thank you for your attention!



Öko-Institut e.V. - Institute for Applied Ecology



[@oeko.de](mailto:info@oeko.de)

www.oeko.de



Hoi [REDACTED],

Nog even een andere vraag: wat was ook al weer precies de rol van [REDACTED]? Kan hij het bijhouden van dit overzicht overnemen? En mensen achter hun vordden zitten als ze niet op tijd leveren?

Hi [REDACTED],

Dag [REDACTED]

Veel dank voor het heldere overzicht van afspraken en acties. Vanuit de Verwarmingsindustrie een enkele toevoeging (in het rood). We denken dat het vooral goed is om de komende weken in de werkgroepen aan de slag te gaan en alvast een volgend overleg in te plannen om de voorstellen vanuit de werkgroepen gezamenlijk te bespreken.

Ik had zelf voor intern ook een kort verslagje gemaakt van de belangrijkste onderwerpen uit ons overleg. Ik ben zo vrij geweest dit verslag achter de acties in het Word-document te plakken. Het verslagje is redelijk staccato, dus als er vanuit de ministeries of T-NL nog toevoegingen zijn, pas ik dat graag aan.

Groet,

[Redacted]

----- Forwarded message -----

Van: [Redacted] <[Redacted]@minbzk.nl>

Date: di 9 mrt. 2021 om 10:04

Subject: onderwerpen en acties TNL NVI EZK BZK

To: [Redacted]@fme.nl <[Redacted]@fme.nl>, [Redacted] <[Redacted]@minezk.nl>,

[Redacted] <[Redacted]@minbzk.nl>,

[Redacted] <[Redacted]@rvo.nl>,

[Redacted] <[Redacted]@technieknederland.nl>,

[Redacted] <[Redacted]@bynex.nl>,

[Redacted] <[Redacted]@bynex.nl>

Cc: [Redacted] <[Redacted]@minezk.nl>,

[Redacted] <[Redacted]@minbzk.nl>,

[Redacted] <[Redacted]@minezk.nl>, Henk Sijbring <[Redacted]>,

[Redacted] <[Redacted]@minezk.nl>

Hi allen,

Bijgaand mijn overzicht van de afspraken die we gisteren gemaakt hebben. Vullen jullie aan?

Gisteren kwam ook even het fiche over hybride aan de orde. Ik weet niet of deze bij iedereen bekend is. Het fiche is opgenomen in de bijlage van het rapport van de studiegroep van Laura van Geest. Zie pag. 116 van het bijgevoegde document voor het fiche en de link voor het hele pakket.

[Aanbieding eindrapport studiegroep Klimaatopgave Green Deal | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl](#)

Groeten,

[Redacted]

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

--

Met vriendelijke groet,
Henk Sijbring

M
E

Thuis in energiebesparing

Terug naar duurzaam

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 28 september 2021 20:15
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Ter info: Subsidieaanvraag Natuur & Milieu Zet je cv-ketel op 50-campagne

Beste [REDACTED], dank voor je reacties.

Ik reageer onderstaand.

Groet!

Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 28 september 2021 08:52
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: FW: Ter info: Subsidieaanvraag Natuur & Milieu Zet je cv-ketel op 50-campagne

Hoi [REDACTED],

Dank hiervoor. Paar opmerkingen/suggesties:

- De zet hem op 50 graden is al iets wat vaker is gedaan. Dus m.i. kan het idd geen kwaad om een dergelijk traject op te tuigen;
- Klopt, er zijn diverse kleinschalige projecten geweest. Zowel door Natuur en Milieu zelf, als anderen. Niet allemaal hebben ze hetzelfde doel: dit is een rest voor het huis, en niet een optimalisatieslag voor de CV-instelling (al is dat wel mogelijke bijvangst)
- Ik lees soms (hybride) warmtepomp en andere keren hybride warmtepomp (zonder haakjes), nuttig om dit wel consistent te communiceren;
- Ik lees het zo dat ze hybride warmtepomp schrijven als ze het specifiek over hybride hebben, en (hybride) warmtepompen als ze zowel all electric als hybride bedoelen. Ik gebruik zelf ook liever een schrijfwijze als all electric warmtepompen en hybride warmtepompen. Hoe dan ook, ik zal ze er op wijzen dat ze hier rekening mee houden.
- In het narratief lees ik *'We spreken de Nederlandse Verwarmingsindustrie en Techniek Nederland over de opzet van het project en de technische en inhoudelijke borging'*. Dit vind ik wel een wezenlijk punt, namelijk het moment als je bij de consument in het proces van "persoonlijk opvolging/advies" zit. Is het van belang dat dit ook professioneel wordt opgepakt. Ik krijg steeds vaker te horen hoe belangrijk het instellen van de installatie is (met name gezien elke woning anders is). Ik zou kijken of je Techniek NL heldere eisen kunt stellen in dit proces. Of hen meegeeft dat ze de campagne ook dienen te gebruiken om zelf van te leren en verder toe te passen binnen hun organisatie (m.n. gezien er altijd wordt geroepen over te kort aan installateurs/opleiding/omscholing). Wat in principe biedt je de installateurs middels deze campagne "relatief eenvoudig" woningen die kunnen worden aangepakt ☺
- Dit zijn we met elkaar eens. Ik zal ze dit meegeven als we tot subsidiering voergaan. Kwaliteit is belangrijk, en technische risico's moeten maximaal worden gemitigeerd. Over het leren: Deze campagne leent zich inderdaad goed om van te leren. Zowel technisch, als communicatief of de campagne aanslaat. Dit tweede is opgenomen in de subsidieaanvraag, dat eerste kunnen we nog uitwerken, en Natuur en Milieu staat daar open voor. Ik heb dat met ze besproken.
- Tot slot, ik zie dat de campagne zich in het eerste half jaar van 2022 afspeelt. Belangrijk dat we hier t.z.t. vanuit het actieplan wel de afstemming zoeken, hier hebben wij namelijk ook budget beschikbaar gemaakt (1 miljoen voor drie jaar lang) om een communicatie campagne in te zetten voor hybride. Ook al denk ik dat de focus vanuit het actieplan net wat anders zal zijn.
- De campagnes van de komende jaren kunnen we in meer tijd opzetten, dus daar gaan we het nog goed over hebben. Deze campagne zal zeker informatie geven over hoe dat aangepakt kan worden.

Groet en succes,

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@minbzk.nl>

Verzonden: maandag 27 september 2021 12:16

Aan: [REDACTED]@minezk.nl; [REDACTED]@minezk.nl>

CC: [REDACTED]@minbzk.nl>

Onderwerp: Ter info: Subsidieaanvraag Natuur & Milieu Zet je cv-ketel op 50-campagne

Beste [REDACTED] en [REDACTED],

Ter info: Zoals al eerder mondeling met [REDACTED] besproken is Stichting Natuur en Milieu bezig geweest met een subsidieaanvraag die inspeelt op de hybride bespaarroute. Wij zitten nu in het proces van de beoordeling ervan. Als jullie opmerkingen of vragen hebben over deze aanvraag, laat het dan weten!

In het kort: Dit is een campagne om mensen uit te dagen om de staat van hun woning te testen door hun CV op 50 graden te zetten. Deze campagne wordt grootschalig en gaat lopen tijdens het komende stookseizoen. Het resultaat is dat veel mensen hun huis beter begrijpen en kunnen vaststellen of ze al naar all electric kunnen, of isolatie en hybride warmtepomp kunnen toepassen. Het is dus een investering in kennis, kunde en daadwerkelijke verduurzamingsstappen.

BZK heeft budget hiervoor, en het past inhoudelijk goed bij lopend beleid en de isolatie en warmtepompbudgetten die bij de Miljoenennota beschikbaar zijn gekomen. Nu toetsen we of de aanvraag goed in elkaar zit, en dan kan het de lijn in.

Met vriendelijke groet,

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 27 september 2021 12:16
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]
Onderwerp: Ter info: Subsidieaanvraag Natuur & Milieu Zet je cv-ketel op 50-campagne
Bijlagen: Zet je cv op 50.pdf; Narratief Zet je cv-ketel op 50.pdf; 20210923 Subsidieaanvraag Zet je cv-ketel op 50.pdf

Beste [REDACTED]

Ter info: Zoals al eerder mondeling met [REDACTED] besproken is Stichting Natuur en Milieu bezig geweest met een subsidieaanvraag die inspeelt op de hybride bespaarroute. Wij zitten nu in het proces van de beoordeling ervan. Als jullie opmerkingen of vragen hebben over deze aanvraag, laat het dan weten!

In het kort: Dit is een campagne om mensen uit te dagen om de staat van hun woning te testen door hun CV op 50 graden te zetten. Deze campagne wordt grootschalig en gaat lopen tijdens het komende stookseizoen. Het resultaat is dat veel mensen hun huis beter begrijpen en kunnen vaststellen of ze al naar all electric kunnen, of isolatie en hybride warmtepomp kunnen toepassen. Het is dus een investering in kennis, kunde en daadwerkelijke verduurzamingsstappen.

BZK heeft budget hiervoor, en het past inhoudelijk goed bij lopend beleid en de isolatie en warmtepompbudgetten die bij de Miljoenennota beschikbaar zijn gekomen. Nu toetsen we of de aanvraag goed in elkaar zit, en dan kan het de lijn in.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 6 oktober 2021 20:02
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: Dank voor de medewerking voor campagne Zet je CV op 50!
Bijlagen: Narratief Zet je cv-ketel op 50.pdf; Presentatie Zet je cv op 50.pdf

Beste allen,

Bij deze wil ik jullie allen bedanken voor het mogelijk maken van de subsidie naar Natuur en Milieu! Het was een flinke klus om in korte tijd de subsidie op te tuigen en te beoordelen, en dat kon alleen door jullie snelle schakelen en meedenken!

Natuur en Milieu is uiteraard heel blij met de subsidie en gaan volle bak aan de slag om de campagne tot een succes te maken.

Wat kunnen we verwachten?

- Oktober – november wordt de campagne voorbereid
- December en januari: De campagne van start en deelnemers worden geworven
- Februari – maart: Alle deelnemers zetten hun CV op 50 op de koudste dagen van het jaar
- Maart: De opvolging naar de deelnemers met adviezen
- Mei project afgerond

Een goede impuls voor isolatie en (hybride) warmtepompen!

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

.....
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Directoraat Generaal Bestuur, Ruimte en Wonen
Directie Bouwen en Energie
Programma Aardgasvrije wijken
Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag
Postbus 20011 | 2500 EA | Den Haag
.....

M [REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 10 november 2021 16:02
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: actieplan hybride warmtepompen

Dank! En snap ik helemaal, maar uiteindelijk gaan ze gewoon echt niet over de regels. Mocht het nodig zijn dan kom ik wel een keer mee weer naar een gesprek, als dat helpt!

Groeten,
[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 10 november 2021 15:59
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: actieplan hybride warmtepompen

Hoi [REDACTED]

Dank voor reactie. Terechte punten, ik ga ze (in genuanceerde vorm) inbrengen.

Rond normering is het steeds duwen en trekken. Ik denk dat TNL het wel handig vindt als ze naar het Rijk kunnen wijzen om hun achterban te overtuigen dat ze echt aan de hwp moeten. [REDACTED] en ik geven hier steeds heel helder aan wat ons mandaat is, maar deze teksten duiken steeds weer op. Het is een kwestie van de lange adem.

Groeten,
[REDACTED]

Van: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minbzk.nl](mailto:[REDACTED]@minbzk.nl)>
Verzonden: dinsdag 9 november 2021 17:18
Aan: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minbzk.nl](mailto:[REDACTED]@minbzk.nl)>
Onderwerp: RE: actieplan hybride warmtepompen

Ha [REDACTED],

Dank! Bijgaand mijn opmerkingen bij arbeidsmarkt en scholing, normering en over het geheel. Even alleen naar jou, want heb ze niet overal genuanceerd opgeschreven (dus niet om te delen met de sector).

Belangrijkste:

- De Mtonnen lijken me wat veel aan de bovenkant van de bandbreedte. Klopt dat echt? Moeten we dit niet iets meer in lijn brengen met wat we zelf realistisch achten?
- Over normering staat nu te veel invulling waar we nog niet op vooruit moeten lopen (het hoe en wat), dus daar veel geschrapt en taal gewijzigd.
- Ik vind het een gekke afspraak dat de sector mag bepalen welke apparaten na normering goed genoeg zijn. Ze hebben een specifiek belang (bijvoorbeeld dat vooral NL apparaten goedgekeurd worden, dat belang hebben wij helemaal niet). Zou dit dus minimaal een gedeelde actie voor sector + ezk maken.

Verder staat het er netjes zo, mooi werk!

Groeten,

[REDACTED]
Van: [REDACTED]@minbzk.nl>

Verzonden: maandag 8 november 2021 09:25

Aan: [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>;
[REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>;
[REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>;
CC: [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>

Onderwerp: actieplan hybride warmtepompen

Hi allen,

Met Techniek NL, NVI, Vereniging warmtepompen, NVDE, Netbeheer NL, EZK, BZK, Enpuls en Natuur en Milieu zijn we bezig om een actieplan hybride op te stellen. Doel van het plan is om de komende jaren te komen tot opschaling van de hwp door in samenwerking en gecoördineerd flankerend beleid voor de ophoging van de ISDE vorm te geven.

Uitgangspunt is dat het plan concrete acties bevat, en dat het alleen ondertekend wordt door partijen die ook daadwerkelijk acties gaan uitvoeren.

Bijgaand de eerste versie.

- @ [REDACTED] : zie pag. 5 voor communicatie, relatie met Milieu Centraal.
- @ [REDACTED] : zie pag. 7 voor relatie met contingentenaanpak
- @ [REDACTED] , zie pag. 7 voor relatie corporaties
- @ [REDACTED] : zie pag. 8 voor relatie innovatie, MMIP
- @ [REDACTED] : zie pag. 8 voor scholing / voldoende personeel
- @ [REDACTED] : zie pag. 9 voor normering
- @ [REDACTED] : zie pag. 9 voor impact energienetwerk
- @ [REDACTED] : zie pag. 10 voor relatie kennisplatform
- @ [REDACTED] : kunnen we een keer sparren over de governance, relatie met de verschillende tafels.

Zijn er zaken die jullie missen / anders moeten? Tekstuele aanscherpingen komen later, het gaat nu om de onderwerpen en de betrokken partijen.

De komende weken gaan we dit plan verder aanscherpen, inzet is om het plan voor het einde van het jaar te ondertekenen. Zodra er een volgende versie is zal ik die weer rondsturen.

Groeten,

[REDACTED]

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Directie Bouwen en Energie
Turfmarkt 147 | 2511 DP | Den Haag | Zuid-20^e etage
Postbus 20011 | 2500 EZ | Den Haag
T [REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 10 november 2021 16:02
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: actieplan hybride warmtepompen

Dank! En snap ik helemaal, maar uiteindelijk gaan ze gewoon echt niet over de regels. Mocht het nodig zijn dan kom ik wel een keer mee weer naar een gesprek, als dat helpt!

Groeten,
[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 10 november 2021 15:59
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: actieplan hybride warmtepompen

Hoi [REDACTED]

Dank voor reactie. Terechte punten, ik ga ze (in genuanceerde vorm) inbrengen.

Rond normering is het steeds duwen en trekken. Ik denk dat TNL het wel handig vindt als ze naar het Rijk kunnen wijzen om hun achterban te overtuigen dat ze echt aan de hwp moeten. [REDACTED] en ik geven hier steeds heel helder aan wat ons mandaat is, maar deze teksten duiken steeds weer op. Het is een kwestie van de lange adem.

Groeten,
[REDACTED]

Van: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minbzk.nl](mailto:[REDACTED]@minbzk.nl)>
Verzonden: dinsdag 9 november 2021 17:18
Aan: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@minbzk.nl](mailto:[REDACTED]@minbzk.nl)>
Onderwerp: RE: actieplan hybride warmtepompen

Ha [REDACTED],

Dank! Bijgaand mijn opmerkingen bij arbeidsmarkt en scholing, normering en over het geheel. Even alleen naar jou, want heb ze niet overal genuanceerd opgeschreven (dus niet om te delen met de sector).

Belangrijkste:

- De Mtonnen lijken me wat veel aan de bovenkant van de bandbreedte. Klopt dat echt? Moeten we dit niet iets meer in lijn brengen met wat we zelf realistisch achten?
- Over normering staat nu te veel invulling waar we nog niet op vooruit moeten lopen (het hoe en wat), dus daar veel geschrapt en taal gewijzigd.
- Ik vind het een gekke afspraak dat de sector mag bepalen welke apparaten na normering goed genoeg zijn. Ze hebben een specifiek belang (bijvoorbeeld dat vooral NL apparaten goedgekeurd worden, dat belang hebben wij helemaal niet). Zou dit dus minimaal een gedeelde actie voor sector + ezk maken.

Verder staat het er netjes zo, mooi werk!

Groeten,

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 6 oktober 2021 08:05
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Digidoc bericht: Nieuwe taak Subsidie Stichting Natuur en Milieu Campagne "Zet je CV-Ketel op 50 °C" Verduurzaming v/d Woning van CV-Ketel naar Hybride Warmte Pomp (PB)

Geweldig! Zal ik de beschikking alvast per mail doorsturen naar Natuur en Milieu?

Groet,
[REDACTED]

Verzonden met BlackBerry Work(www.blackberry.com)

Van: [REDACTED]
Verzonden: 6 okt. 2021 07:40
Naar: [REDACTED]
Cc: [REDACTED]; Postbus FB Bouwen Energie
Onderwerp: FW: Digidoc bericht: Nieuwe taak Subsidie Stichting Natuur en Milieu Campagne "Zet je CV-Ketel op 50 °C" Verduurzaming v/d Woning van CV-Ketel naar Hybride Warmte Pomp (PB)

Hoi [REDACTED],
De brief wordt vandaag verzonden. Neem contact op met de betaalafdeling voor de spoed betaling.
[REDACTED] dankjewel voor de laatste stappen naar [REDACTED] 😊
Gr [REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 6 oktober 2021 06:30
Aan: [REDACTED]; Postbus FB Bouwen Energie
CC: [REDACTED]
Onderwerp: FW: Digidoc bericht: Nieuwe taak Subsidie Stichting Natuur en Milieu Campagne "Zet je CV-Ketel op 50 °C" Verduurzaming v/d Woning van CV-Ketel naar Hybride Warmte Pomp (PB)
Hoi [REDACTED],
Ja, [REDACTED] heeft de brief idd reeds getekend; vandaag ga ik er een spoed betaling van maken, dat ze het voorschot nog deze week op hun rekening gestort krijgen. Het advies van de checklist doen we achteraf.
Groet [REDACTED]

Van: [REDACTED]@minbzk.nl>
Verzonden: dinsdag 5 oktober 2021 16:44
Aan: [REDACTED]@minbzk.nl>
Onderwerp: RE: Digidoc bericht: Nieuwe taak Subsidie Stichting Natuur en Milieu Campagne "Zet je CV-Ketel op 50 °C" Verduurzaming v/d Woning van CV-Ketel naar Hybride Warmte Pomp (PB)
Beste [REDACTED],
Super dat er zoveel vaart in zit! Ik probeer even te snappen waar de bal nu ligt vanuit Digidoc. Ik dacht bij [REDACTED] maar [REDACTED] sprak [REDACTED] net en hij gaf aan dat hij al eerder dit dossier in Digidoc heeft geaccordeerd. Kan dat? In dat geval: waar ligt de bal nu? Is het rond zo?

Groet,
[REDACTED]

Verzonden met BlackBerry Work(www.blackberry.com)

Van: "[REDACTED]@minbzk.nl>

Verzonden: 5 okt. 2021 13:40

Aan: "[REDACTED]@minbzk.nl>

Onderwerp: FW: Digidoc bericht: Nieuwe taak Subsidie Stichting Natuur en Milieu Campagne "Zet je CV-Ketel op 50 °C" Verduurzaming v/d Woning van CV-Ketel naar Hybride Warmte Pomp (PB)

Hoi [REDACTED],

ECS zegt Go, alleen moet je in de Checklist de titel invullen. IK deel de werkmap zo met je.

Gr. [REDACTED]

Van: [REDACTED]@minbzk.nl [REDACTED]@minbzk.nl>

Verzonden: dinsdag 5 oktober 2021 13:37

Aan: [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>;

[REDACTED]@minbzk.nl>

Onderwerp: Digidoc bericht: Nieuwe taak Subsidie Stichting Natuur en Milieu Campagne "Zet je CV-Ketel op 50 °C" Verduurzaming v/d Woning van CV-Ketel naar Hybride Warmte Pomp (PB)

ECS GO, graag titelgegevens aanvullen in checklist.

Er is een taak binnengekomen in je inbox B&E Fin Toets.

Klik op [Subsidie Stichting Natuur en Milieu Campagne "Zet je CV-Ketel op 50 °C" Verduurzaming v/d Woning van CV-Ketel naar Hybride Warmte Pomp \(PB\)](#) om de taak te openen.

Voor Digidoc Online klik op [Subsidie Stichting Natuur en Milieu Campagne "Zet je CV-Ketel op 50 °C" Verduurzaming v/d Woning van CV-Ketel naar Hybride Warmte Pomp \(PB\)](#)

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 6 oktober 2021 09:48
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]
 de
Onderwerp: RE: Persbericht VEH
Bijlagen: QandAs VEH hybride.docx

Hoi [REDACTED],

Dank, goede punten. Ik heb er nu bijgaande van gemaakt (op verzoek van een andere collega nog even opgenomen dat stas EZK op de motie zal reageren).

Groeten,

Van: [REDACTED]
Verzonden: woensdag 6 oktober 2021 09:25
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]; [REDACTED]
Onderwerp: FW: Persbericht VEH

Ha [REDACTED],

Dank voor de Q&A. Ik heb hier wel twee kleine punten bij.

1. We zeggen nu dat dit kabinet geen besluit gaat nemen over normering van CV-ketels. Dat lijkt me een redelijke boodschap. Tegelijkertijd gaat dit kabinet natuurlijk wel in Europa aan de slag om ruimte te creëren voor normering in het Fit for 55 pakket (cf. BNC-fiche). Wellicht wezenlijk om dit wel expliciet te maken.
2. De zin 'Op korte termijn rücksichtslos invoeren van een verplichting lijkt me dus niet aan de orde.' Lijkt me vooruit te lopen op wat een volgend kabinet gaat doen en is wel erg stevig... zou dit toch iets omvloerser opschrijven: *lijkt me in rede te liggen dat volgend kabinet haalbaarheid/ betaalbaarheid meeneemt in keuze startdatum evt. verplichting.*
 - a. Anders lijkt het me ten minste goed om hem iets scherper te formuleren: het op te korte termijn **LATEN INGAAN** van een verplichting... (invoeren kan ook het vaststellen zijn van de verplichting imo)

Groet,

Van: [REDACTED] @minbzk.nl>
Verzonden: woensdag 6 oktober 2021 08:59
Aan: [REDACTED] @minezk.nl>; [REDACTED] @minezk.nl>
CC: [REDACTED] @minbzk.nl>; [REDACTED] @minbzk.nl>
Onderwerp: FW: Persbericht VEH

Hoi [REDACTED],

Wij hebben vanmiddag commissiedebat, daarvoor bijgaande QenA over hybride.

Expliciete opdracht van [REDACTED] was om niet alleen een procedureel antwoord te geven, maar om ook wat inhoud / eigen inzicht van de minister toe te voegen. Zijn inschatting is dat een wat minder procedureel antwoord de TK eerder tevreden stelt en vervolgvragen voorkomt.

Groeten,

Van: [REDACTED]@TechniekNederland.nl>

Verzonden: dinsdag 5 oktober 2021 19:26

Aan: [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]@minbzk.nl>; [REDACTED]bynex.nl; [REDACTED]
[REDACTED]@minezk.nl>

Onderwerp: Persbericht VEH

Beste collega's,

Mogelijk al gezien maar dit ter info:

Persbericht dat vandaag door VEH eruit is gedaan

<https://www.eigenhuis.nl/actueel/nieuwsoverzicht/2021/10/05/10/10/hybride-warmtepomp-lang-niet-voor-alle-woningen-voordelig#/>

Fijne avond.

Groet,

[REDACTED]
[REDACTED]
Programmamanager



T [REDACTED]
M [REDACTED]
E [REDACTED]@TechniekNederland.nl
Wtechnieknederland.nl

Korenmolenlaan 4
3447 GG Woerden

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is toegezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen. De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message. The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.