



Aquathermie

Cees de Wit

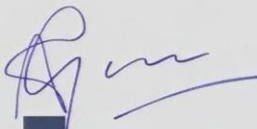


Green Deal





Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Aquathermie



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat


provincie Fryslân
provincie Fryslân


provincie
Gelderland



provincie HOLLAND
ZUID


brabantWater
bewust, natuurlijk.


Deltares
Enabling Delta Life


Erasmus
Erasmus University Rotterdam


if


KWR


Netbeheer
Nederland


NWB BANK


stowa


SYNTRAAL
Synergie & Talent centraal


UNIE VAN
WATERSCHAPPEN


Vewin
Vereniging van waterbedrijven in Nederland


VNG
PSI-groep


Waterschap
Aa en Maas

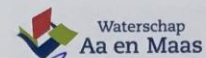
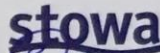
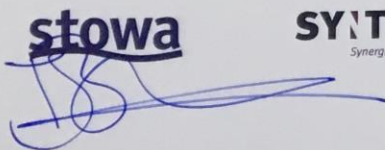
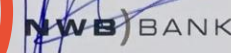
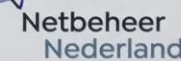
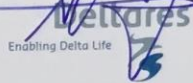
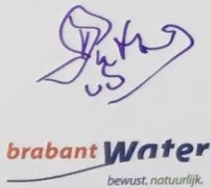
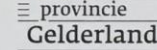
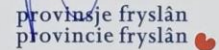
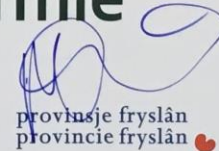

Waterschap
Brabantse Delta



Green Deal



Aquathermie





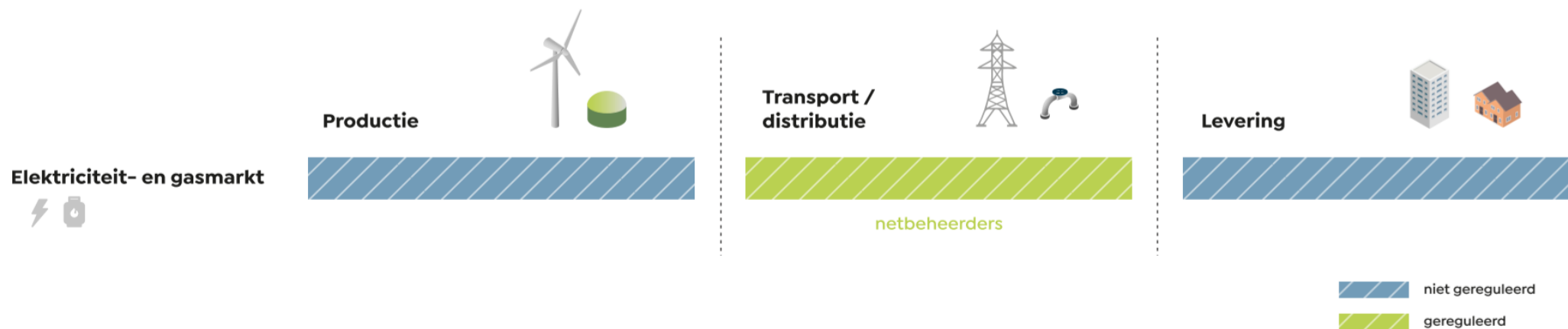


Hoe kunnen netbeheerders bijdragen om het maximale uit aquathermie te halen?

Wie zijn de netbeheerders?

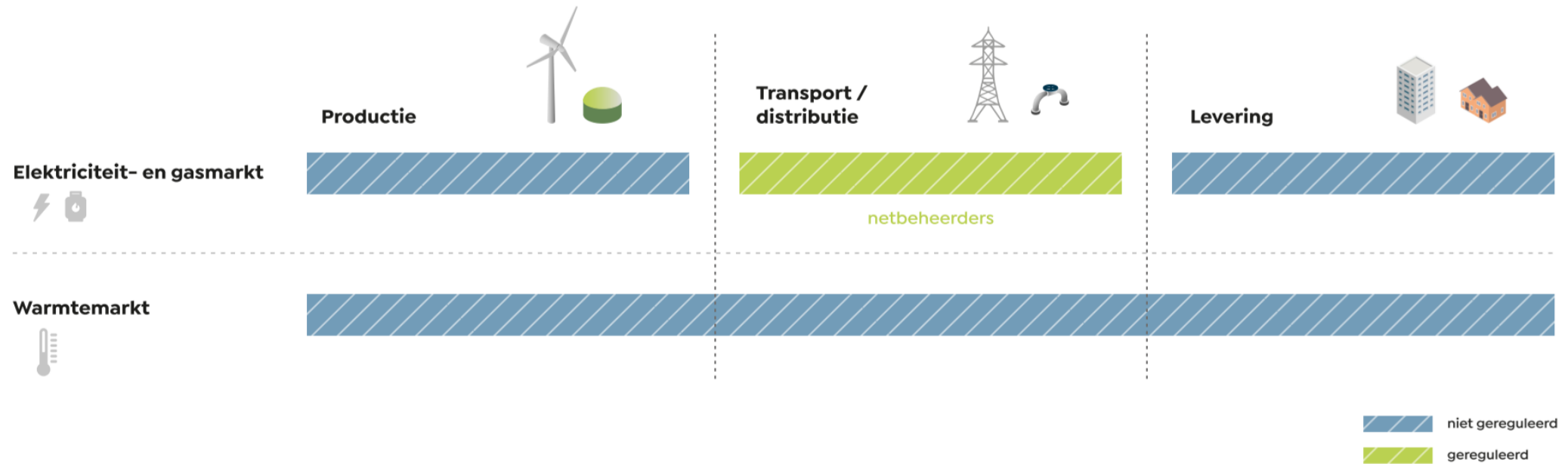


Wat doen netbeheerders?

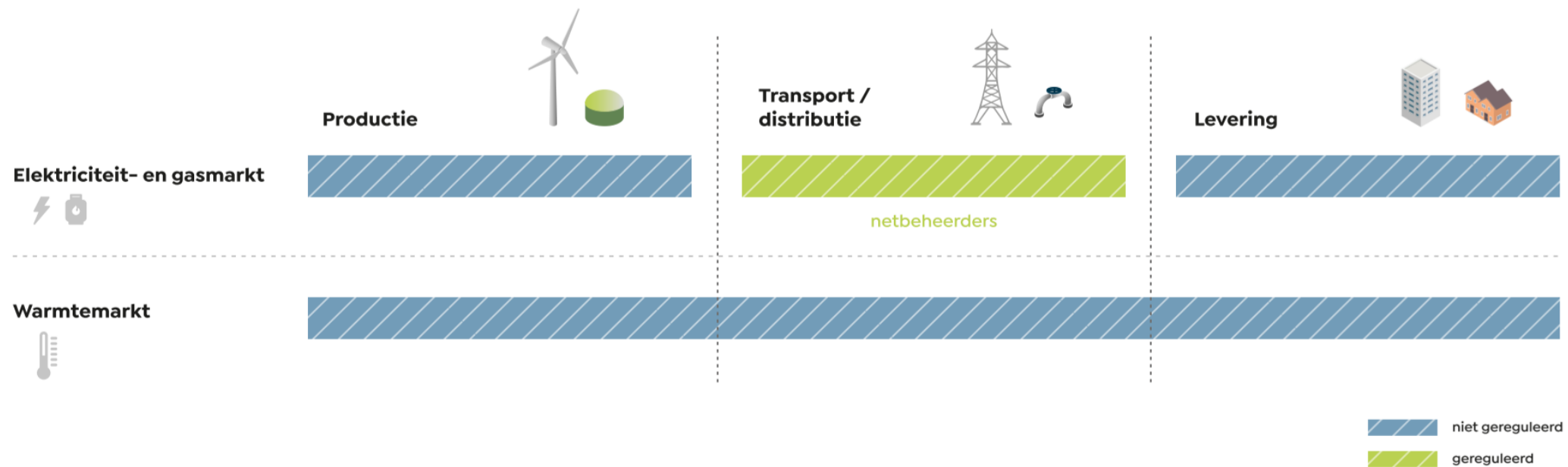


- Ze zijn gereguleerd.
- Beheren van elektriciteits- en gasnet (E en G) netten.
- Aansluiten van producenten en verbruikers op het E en G net.
- Investeren in uitbreidingen van het E en G net.
- Landelijke netbeheerder: zorgen voor balans in het net.

Wat doen netbeheerders?



Wat doen netbeheerders?



Niet vanzelf sprekend met een bron, zoals aquathermie, bezig.

Bijdrages netbeheerders

- Belangrijke stakeholder in de keten
 - Impact en realisatie relevante elektriciteit en gas infra.
 - Ook relevant voor de business case i.v.m. kosten.

		ELEKTRICITEITSNET		GASNET	
warmtevoorziening & infrastructuur	aansluitingen in de woning	woningen per transformator	bovengronds ruimtebeslag	woningen per districtstation	bovengronds ruimtebeslag
huidige situatie (E+G) 	  	 400	 25 m ² (1 transformator)	 500	 5 m ² (1 districtstation)
all electric (E) 	  	 150	 75 m ²	geen gasinfrastructuur in de wijk nodig	geen bovengronds ruimtebeslag
LT warmte (E+W)* 	  	 200	 50 m ²	geen gasinfrastructuur in de wijk nodig	geen bovengronds ruimtebeslag

Bijdrages NB's

- Belangrijke stakeholder in de keten
 - Impact en realisatie relevante elektriciteit- en gasnetten.
 - Ook relevant voor de business case i.v.m. kosten.
- Netbeheerders hebben veel kennis en ervaring energiesystemen
 - Geven (ongevraagd) advies

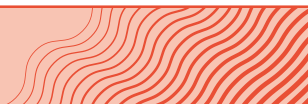
Informatiepakket Transitievisie Warmte

Opgesteld voor gemeenten die aan de slag gaan met de Transitievisie Warmte

Netbeheer
Nederland

Vragen/interesse van NB's.

- Wat is de impact op de gebruiker?
 - Kosten
 - Woningaanpassingen
 - Leveringszekerheid en kwaliteit.
- Wat is de impact van aquathermie op het elektriciteits- en gasnet?
 - Verzwaring, ontlasting
 - Flex
 - Aanpassingen



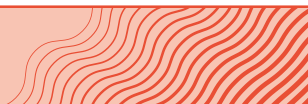
Netbeheerders helpen bij kennisontwikkeling

- Onderzoeken
 - Energie transitie programma
 - Het openingsbod
 - Dragen bij aan bijv. Klimaatdiscussies, het ECW en de RESsen
- Meedenken en meedoen met (leer)projecten
 - Grip op de Maas



Vervolg

- Belangrijke stakeholder in de keten
- Netbeheerders kunnen veel kennis en ervaring energiesystemen delen
- Vervolg stappen:
 - Kennisvragen netbeheerders
 - Aquathermie onderbrengen in de onderzoeken
 - Bekendheid

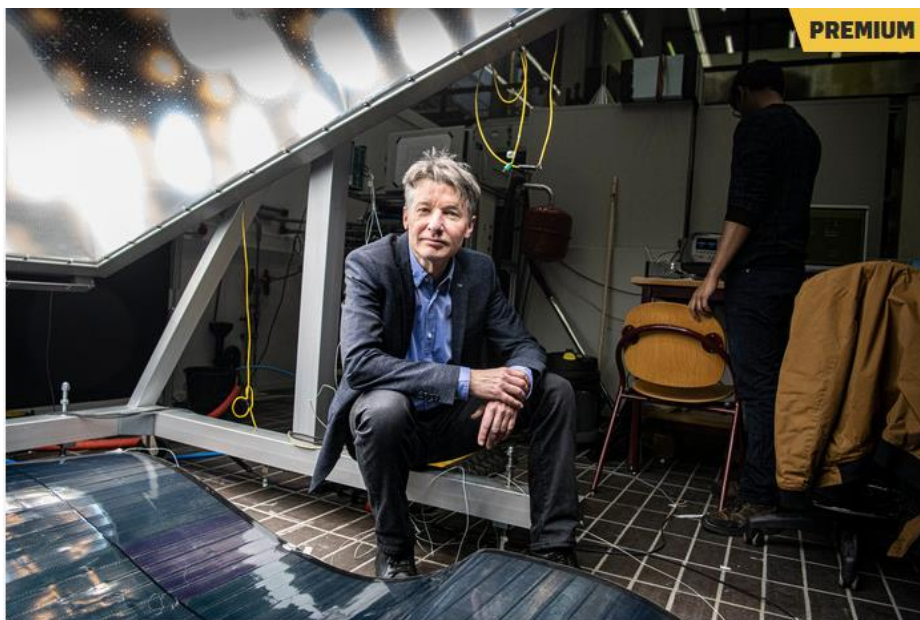


Warmtebedrijven zijn essentiële stakeholders

- Standaarden en kengetallen
- Subsidies en energieregelingen
- Contact en bekendheid



WARMTEPACT

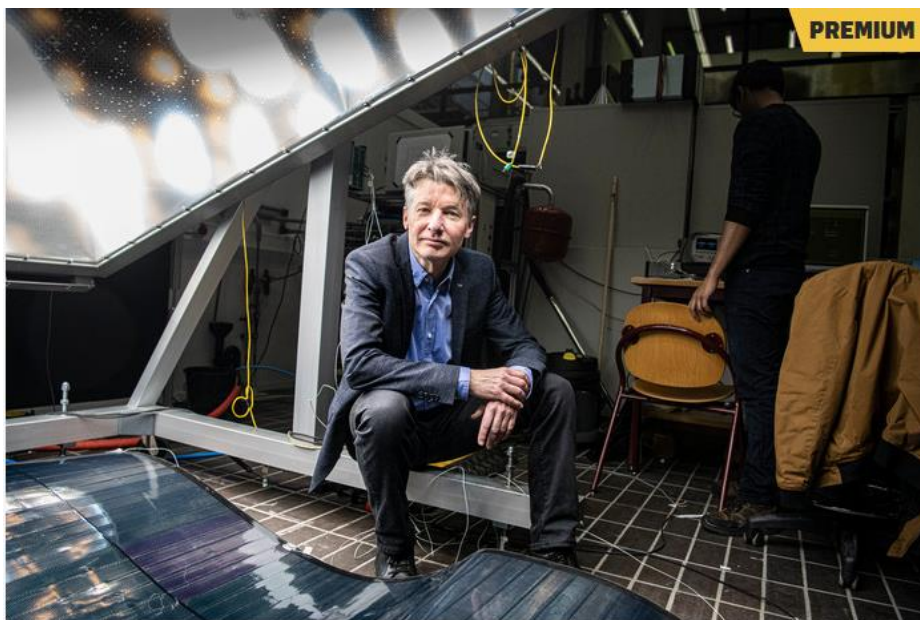


▲ Hoogleraar energiesystemen David Smeulders. © Koen Verheijden

Hoogleraar kraakt klimaatbeleid: 'Stoppen met gas zorgt juist voor méér CO₂'

Bron: AD

<https://www.ad.nl/wonen/hoogleraar-kraakt-klimaatbeleid-stoppen-met-gas-zorgt-juist-voor-meer-co2~ae3edac7/>



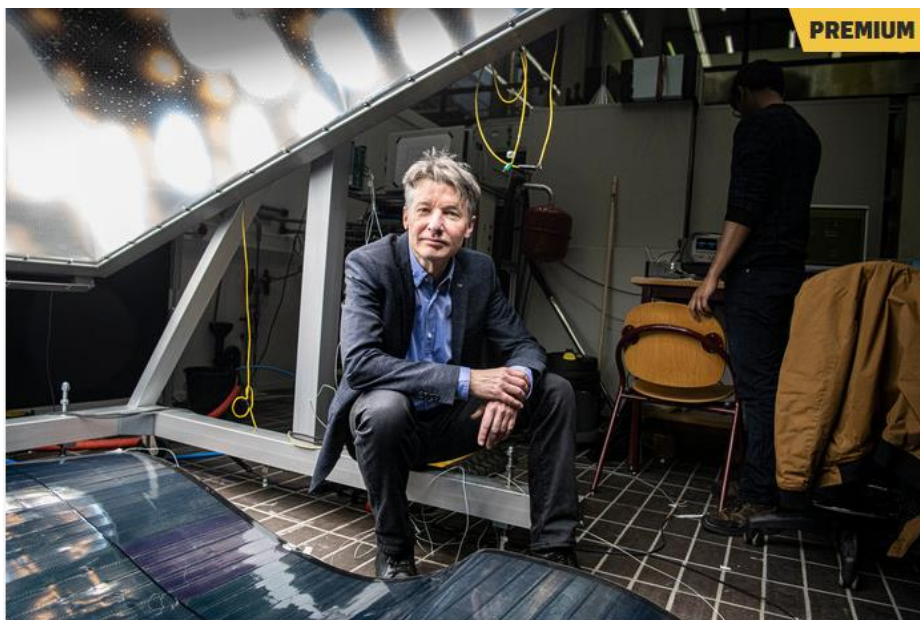
▲ Hoogleraar energiesystemen David Smeulders. © Koen Verheijden

Hoogleraar kraakt klimaatbeleid: 'Stoppen met gas zorgt juist voor méér CO2'

Bron: AD
<https://www.ad.nl/wonen/hoogleraar-kraakt-klimaatbeleid-stoppen-met-gas-zorgt-juist-voor-meer-co2~ae3edac7/>



Economische potentie van aquathermie is 40% van de toekomstige warmte vraag in de gebouwde omgeving.



▲ Hoogleraar energiesystemen David Smeulders. © Koen Verheijden

Hoogleraar kraakt klimaatbeleid: 'Stoppen met gas zorgt juist voor méér CO2'

Bron: AD
<https://www.ad.nl/wonen/hoogleraar-kraakt-klimaatbeleid-stoppen-met-gas-zorgt-juist-voor-meer-co2~ae3edac7/>



Economische potentie van aquathermie is 40% van de toekomstige warmte vraag in de gebouwde omgeving.

Does it add up?

Does it add up?

- 40 % warmtevraag gebouwde omgeving = 150 PJ

Does it add up?

- 40 % warmtevraag gebouwde omgeving = 150 PJ
- Klimaatakkoord ambitie hernieuwbare energie op land = 35 TWh

Does it add up?

- 40 % warmtevraag gebouwde omgeving = 150 PJ
- Klimaatakkoord ambitie hernieuwbare energie op land = 35 TWh
- 35 TWh = 126 PJ

Does it add up?

- 40 % warmtevraag gebouwde omgeving = 150 PJ
- Klimaatakkoord ambitie hernieuwbare energie op land = 35 TWh
- 35 TWh = 126 PJ

- Grootste aquathermie project in inventarisatie:
- Katwijk 2.700 woningen, warmtevraag = 50.000 GJ

Does it add up?

- 40 % warmtevraag gebouwde omgeving = 150 PJ
- Klimaatakkoord ambitie hernieuwbare energie op land = 35 TWh
- 35 TWh = 126 PJ

- Grootste aquathermie project in inventarisatie:
- Katwijk 2.700 woningen, warmtevraag = 50.000 GJ
- 50.000 GJ = 0.05 PJ
- $100 \times 0.05 \text{ PJ} = 5 \text{ PJ} \rightarrow 270.000 \text{ woningen}$

Does it add up?

- 40 % warmtevraag gebouwde omgeving = 150 PJ
- Klimaatakkoord ambitie hernieuwbare energie op land = 35 TWh
- 35 TWh = 126 PJ

- Grootste aquathermie project in inventarisatie:
- Katwijk 2.700 woningen, warmtevraag = 50.000 GJ
- 50.000 GJ = 0.05 PJ
- $100 \times 0.05 \text{ PJ} = 5 \text{ PJ} \rightarrow 270.000 \text{ woningen}$
- $30 \times 5 = 150 \text{ PJ} \rightarrow 8,1 \text{ miljoen woningen}$

- >100.000 woningen per jaar aan aquathermie om het potentieel te realiseren.

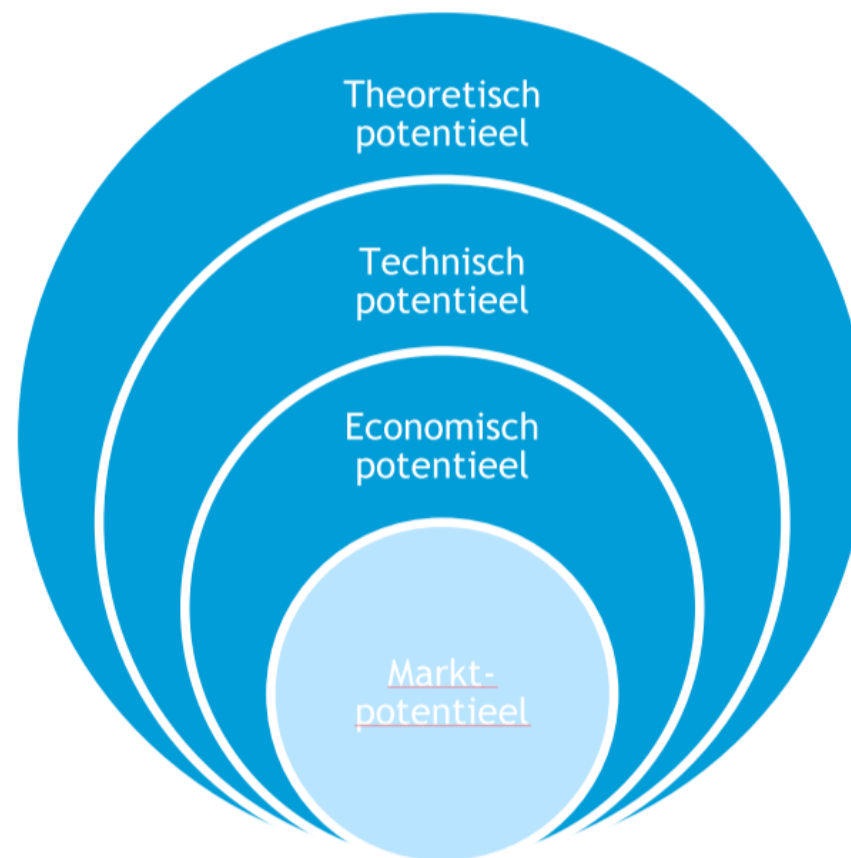


aquathermie.nl



Weergave potentiëlen

Figuur 1 - Schematische weergave potentiëlen



Bron: CE delft