

Opschaling van kansrijke innovaties

Ervaringen uit het opschalingsprogramma Uptempo!

Freek van 't Ooster @ Duurzaamheid Dendert Door
7 april, Dordrecht

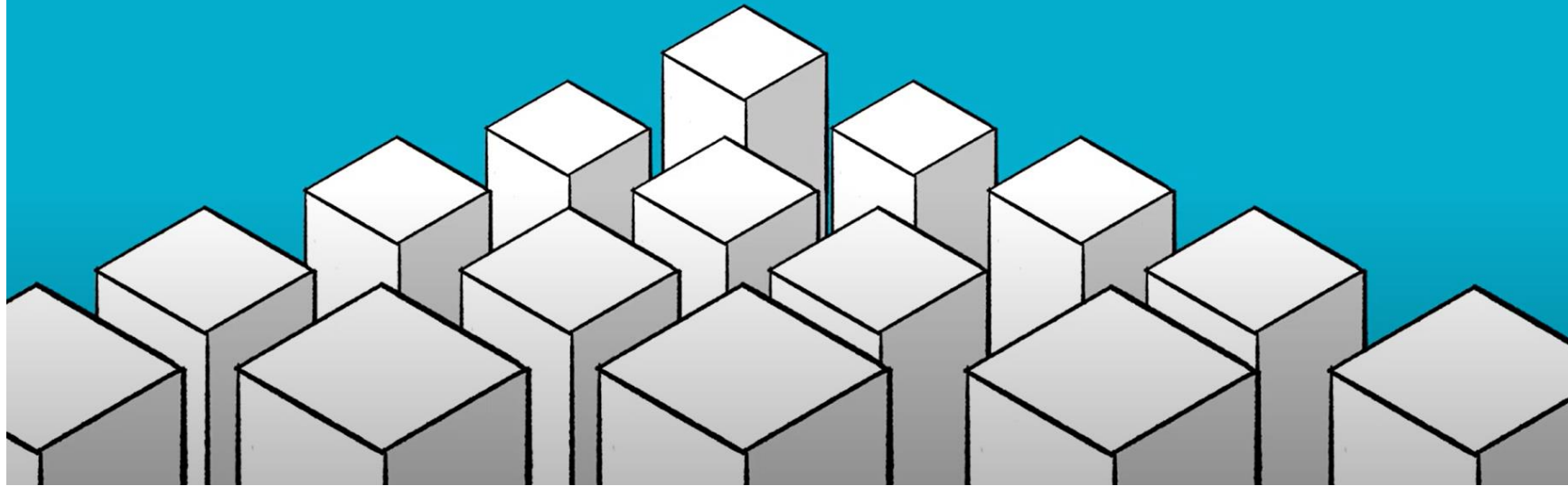


Programma

- Introductie Uptempo!
- Kansrijke innovaties in gebouwde omgeving
- Opschaling in de praktijk
- Ondersteuning innovatieve aanbieders



UPTEMPO!



150+ innovatieve oplossingen om woningen te verduurzamen

✓ geselecteerd door experts ✓ inspiratie zonder winst oogmerk ✓ 6.000+ gebruikers

Kies je categorie

 Woningen

 Utiliteit

Zoek ... 

Woningeigenaar

- ☐ Collectieve particulieren (105)
- ☐ Woningcorporatie (141)

Nieuwbouw/renovatie

- ☐ Nieuwbouw (100)
- ☐ Renovatie (143)

Bekijk 147 innovaties:

BioTransformer zet efficiënt afval om in energie



BIOTRANSFORMER

De BioTransformer van CIRC zet

In één handeling de binnenmuur isoleren en naadloos afwerken



ISOWALL

Met Isowall kan je binnen één

Simpel te installeren prefab-gevels met spouwisolatie



ISO SIMPEL

In dit isolatieconcept worden in

Oplossingen in de schijnwerpers

1. Warmte-oplossingen voor individuele woningen (reductie, winning, opslag)
2. Kleinschalige warmtenetten (LT/MT) incl. warmtewinning/-opslag in de wijk
3. Concepten voor verduurzaming “standaardwoningen”
4. Procesinnovaties in Renovatiestromen vanuit aanbiedersconsortia

Warmte-oplossingen voor individuele woningen (reductie, winning, opslag)

Reductie:

- Gel-isolatie van de spouw (Airofill)
- Dunne prefab binnenisolatie (Faay)
- Dunne prefab dak- en gevelisolatie (Bluedec, Recticel)
- Isolatiepanelen en -bouwdeelen met meer functies (Energiedak, Tegniss Smartroof, Renolution, RC-panelen, IQ-gevel)



Recticel Insulation



Deck-VQ Ultradunne vacuümisolatie

Bij platte daken en dakterrassen is de ruimte om te isoleren soms beperkt. Deze vacuümisolatiepanelen bieden de oplossing: hoge isolatiewaarde in dunne PIR-panelen.

Bekijk innovatie

Renolution bv

De renovatie van een gevel biedt de mogelijkheid voor isolatie én ventilatiesystemen

Oudere woning zijn vaak slecht geïsoleerd en onvoldoende geventileerd, beide problemen worden met Renolution aangepakt. Renolution combineert prefab, isolerende gevelelementen met een geïntegreerd ventilatiesysteem. Het betreft een CO₂ gestuurd balansventilatiesysteem met warmterugwinning. Toepasbaar in een totaalpak of stappenplan voor verduurzaming.

Bekijk innovatie

BLUEDEC bv aerogel insulation

Zeer goede isolatiewaarde met een dunne deken van 95% lucht

Bluedec biedt een kant-en-klaar isolatiedeken die gemakkelijk te monteren is. De basis van de deken is aerogel dat ongeveer 4 keer dunner is dan hardschuim bij dezelfde isolatiewaarde. Aerogel bevat relatief veel lucht, ongeveer 95% en heeft daarom een hoge isolatiewaarde. Het product is eenvoudig te knippen of snijden en is waterafstotend en dampdoorlatend. Toepasbaar op daken en gevels.

Bekijk innovatie

Warmte-oplossingen voor individuele woningen (reductie, winning, opslag)

Winning:

- Warmte terugwinnen uit afvalwater (bijvoorbeeld MEED, Sanura Flatmate)
- Warmte terugwinnen uit ventilatie (decentrale wtw, Brink Multi Air Supply, ventilatiewarmtepompen)
- Warmte vanaf gevel (Emergo FITS) en dak (Triple Solar, HR Solar, Fectum Heatbro)



Fectum

Heatbro

Door middel van zonnecollectoren kan 80% van het gasverbruik van gebouwen worden gereduceerd.

[Bekijk innovatie](#)

Brink Climate Systems

Multi Air Supply

Bestaande woningen waarin nu alleen een afzuigstelsysteem aanwezig is worden zonder aanleg van een toevoerkanal omgebouwd naar een balans ventilatiesysteem met warmteterugwinning. Dat bespaart 25-30% op ventilatie energieverlies. Er is een gezond binnenklimaat, ook al wordt de buitenschil dichtgezet.

[Bekijk innovatie](#)

Sanura BV

Flatmate douche-WTW

De Flatmate douchewarmtewisselaar wordt geplaatst in een bestaande douche, zonder breek- of bouwwerkzaamheden. Hierdoor is het mogelijk om douches te verduurzamen zonder ze te renoveren. Dit bespaart kosten en voorkomt overlast voor bewoners.

[Bekijk innovatie](#)

Warmte-oplossingen voor individuele woningen (reductie, winning, opslag)

Opslag:

- Onder het maaiveld (Hydrobag, SolarEis, Ecovat, Hocosto)
- In constructieve elementen (Sun Tank, Orange Climate klimaatvloer)



e-wizz

Sun Tank

Met Sun Tank kan warmte en/of elektriciteit simultaan en op grote schaal worden opgeslagen in een woning of gebouw. De Sun Tank wordt gemaakt van een sterk composiet en is hierdoor behalve als energie-opslag tegelijk ook als een modulair en constructief bouwelement te gebruiken.

[Bekijk innovatie](#)

Hydrobag BV

Hydrobag

De nieuwe warmtebatterij Hydrobag maakt warmteopslag mogelijk in woningen, zonder ingrijpende verbouwing. Daarmee biedt de Hydrobag een praktische, betaalbare oplossing voor de maatschappelijke uitdaging van energieopslag in de gebouwde omgeving.

[Bekijk innovatie](#)

SolarEis Benelux B.V.

SolarEis Benelux B.V.

Verwarmen met ijs, het lijkt een paradox, maar het werkt echt. Solareis werkt met een ijsbuffer als energieopslag. Bij het bereiken van dit vriespunt van vloeibaar naar vast komt veel energie vrij, deze fase noemen we kristallisatie-warmte. Deze warmte wordt hergebruikt door middel van een warmtepomp door het SolarEis systeem.

[Bekijk innovatie](#)

Kleinschalige warmtenetten (LT/MT) incl. warmtewinning/-opslag in de wijk

- Kleinschalig: gezamenlijke bodembron, vanaf één rijtje (Itho Daalderop, Uiteigenbodem)
- In combinatie met winning op het dak (Q-Roof, Solarus, HR Solar, Triple Solar)
- In combinatie met opslag (MEFA, Ecovat, SolarEis, Escom)



Uiteigenbodem

Uiteigenbodem Aardgasvrij

Woningen worden verwarmd met warmte uit de bodem, door bodemcollectoren van een paar honderd meter diep te verbinden in een netwerk.

[Bekijk innovatie](#)

Q-roof BV

Q-roof onzichtbare zonnecollector

Het onzichtbare Q-roof systeem is een zonnecollector die warmte oogst achter elk pannendak, leisteen dak, achter gevelbekleding en achter PV-panelen. Onzichtbaar, dus ook geschikt voor monumenten en beschermd stadsgezicht.

[Bekijk innovatie](#)

ESCOM Future Energy BV

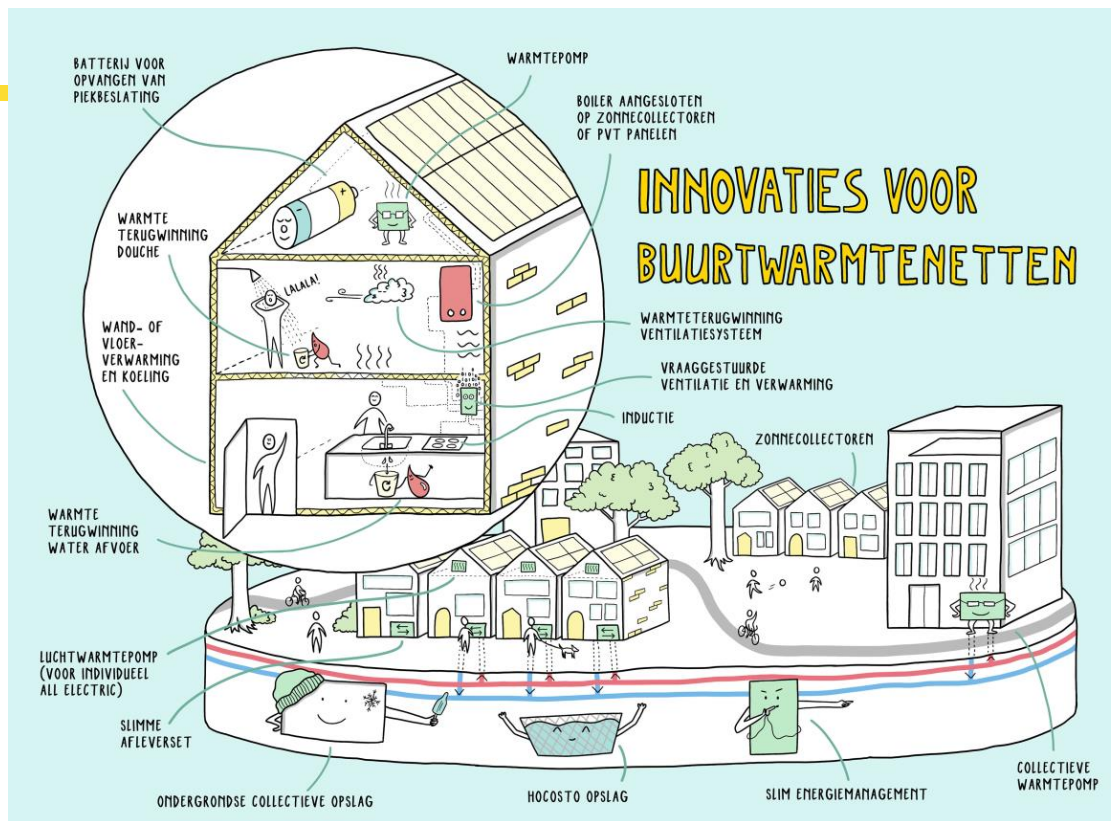
Energy Storage Crates (ESC)

Zomers warmte oogsten en opslaan voor de winter met Energy Storage Crates: modulair stapelbare en zeer sterke kunststof elementen. Het kan water ondergronds vasthouden waarin we warmte kunnen opslaan, naast het gebouw, onder gras of onder parkeerplaatsen of straten.

[Bekijk innovatie](#)

Podium voor innovaties

- [Lunchwebinars](#)
- [Webinarreeks – Innovaties voor Warmte in wijken](#)
- [Kennisdossiers TKI Urban Energy](#)
- [LinkedIn](#)
- Inspiratiedocumenten
- Artikelen / publicaties met derden
- [Youtube video's](#)
- [Project in Beeld](#)
- Renovatiestromen - podcast



Onderzoek ontwerp warmtenetten

OORZAKEN KEUZE **SCHAAL**

Klein



Groot

Risico's, met name
volloopscenario

Gemeente wilde
flexibeler

Gemeente wilde niet
"oud denken"
grootschalig

Uitvoerbaarheid

Energiecoöperaties,
particulieren

Kenmerken van de
lokale bron

Optimalisatie TCO
kosten vanuit lokale
situatie

Welke **adviseur**
betrokken is

Geografie /
stedenbouw

Overheadkosten
project en exploitatie

Inpassing centrales in
de wijk

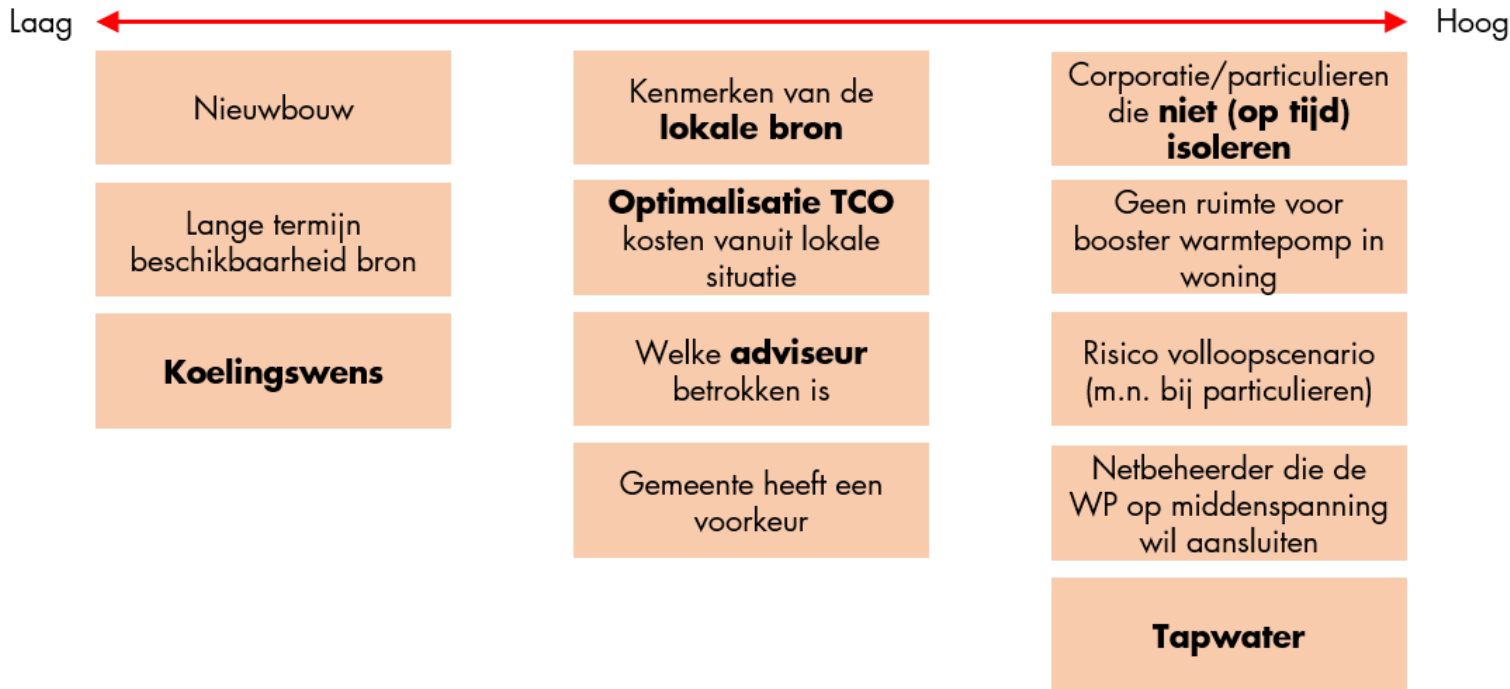
Gemeente **durft** risico
te nemen

Nieuwbouw, gestapelde
bouw

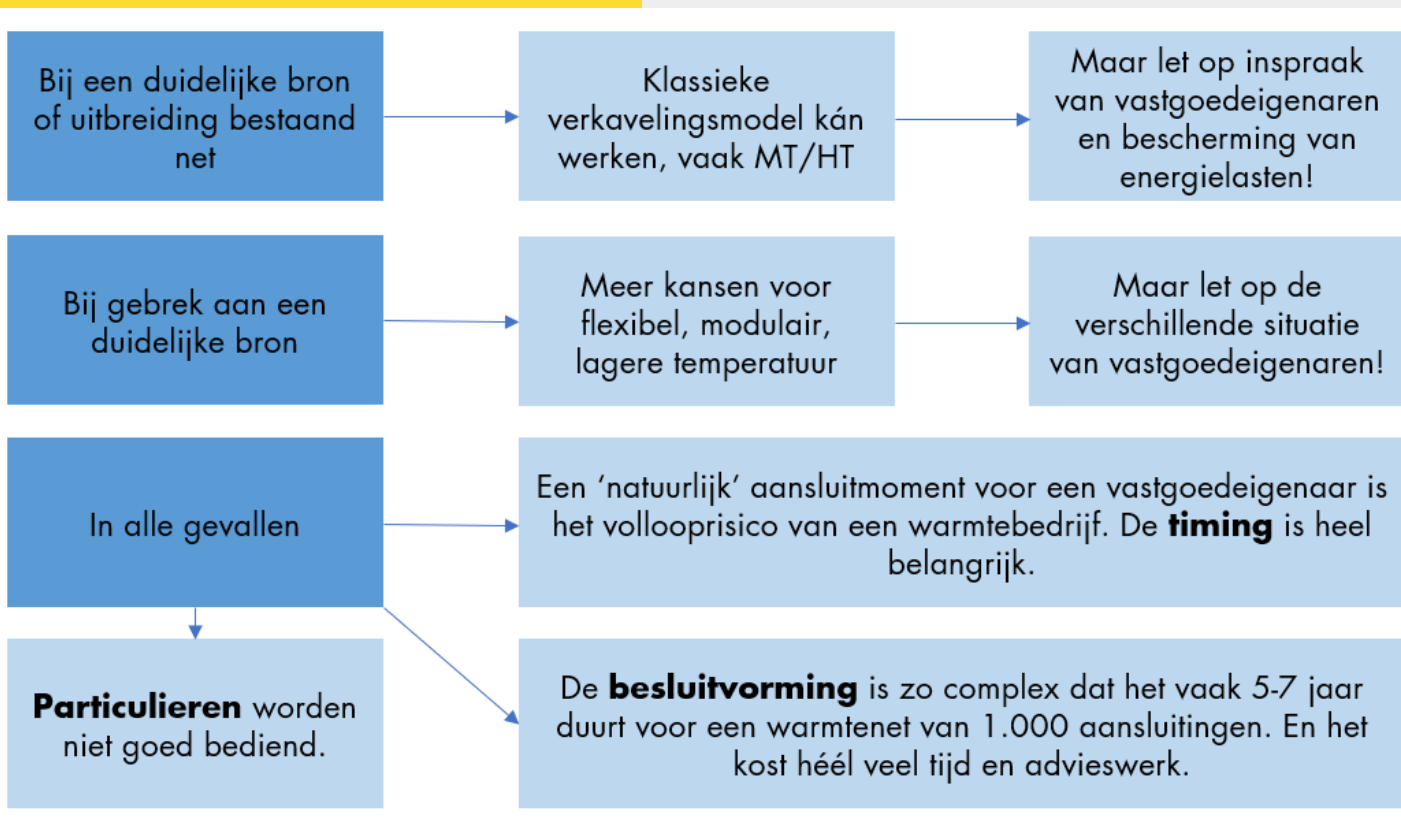
Bestaande collectieve
verwarmingssystemen

Onderzoek ontwerp warmtenetten

OORZAKEN KEUZE **TEMPERATUURREGIME**



Onderzoek ontwerp warmtenetten

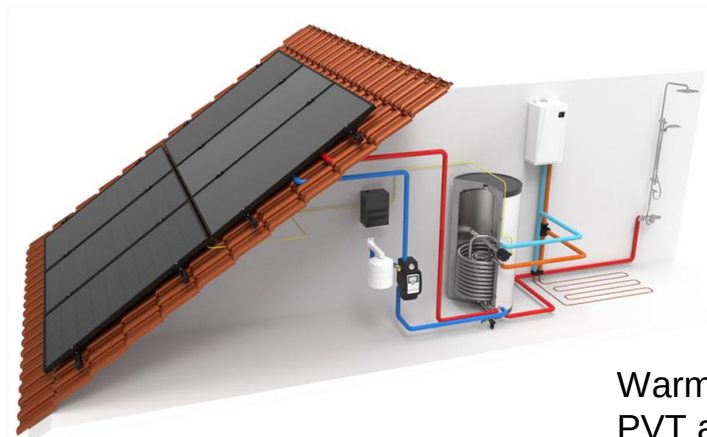
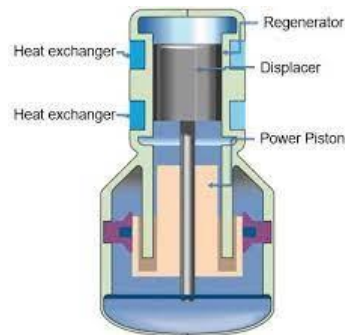


Innovatietrends warmtepompen

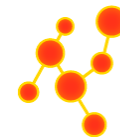
Warmtepompen



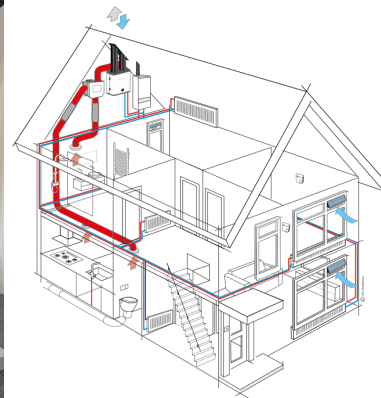
Vernieuwende warmtepomp technologieën



Warmtepompen met PVT als bron



TKI URBAN ENERGY
Topsector Energy



L/W Warmtepompen met volledige binnen opstelling
+
Twee-staps renovatie



Warmtepompen



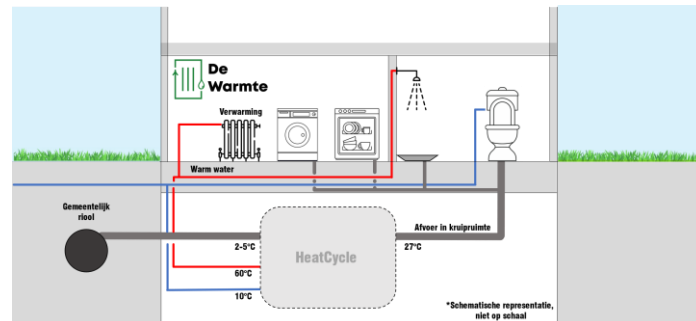
Gasgestookte
warmtepomp



Slimme prefab aansluitbox
voor snellere installatie

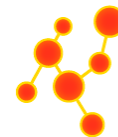


Prefab installatie van warmtepompen



Warmte uit afvalwater als bron voor WP

Warmtepompen



TKI URBAN ENERGY
Topsector Energy



Hoge temperatuur
warmtepomp



Warmtepompen met natuurlijk koudemiddel

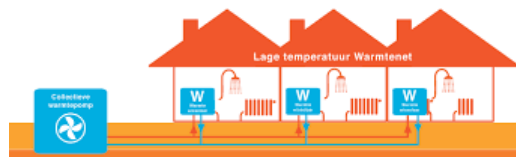
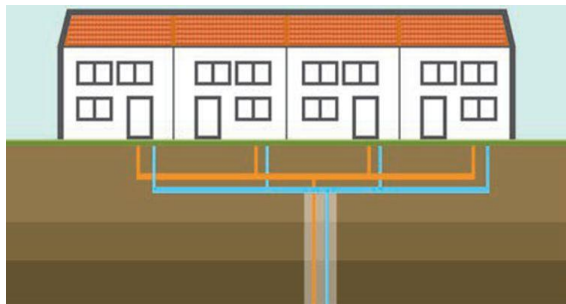


Geluid reducerende
oplossingen

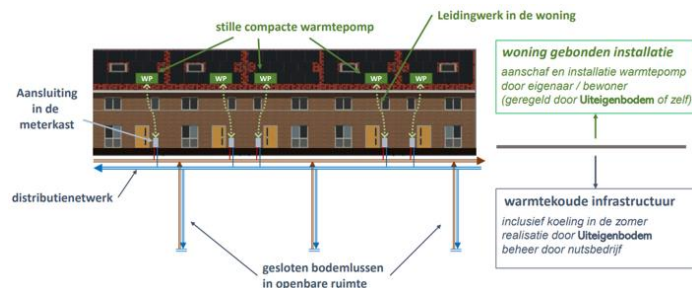
Gasadsorptie
warmtepomp



Warmtepompen



Kleinschalige
'warmtepompnetten'



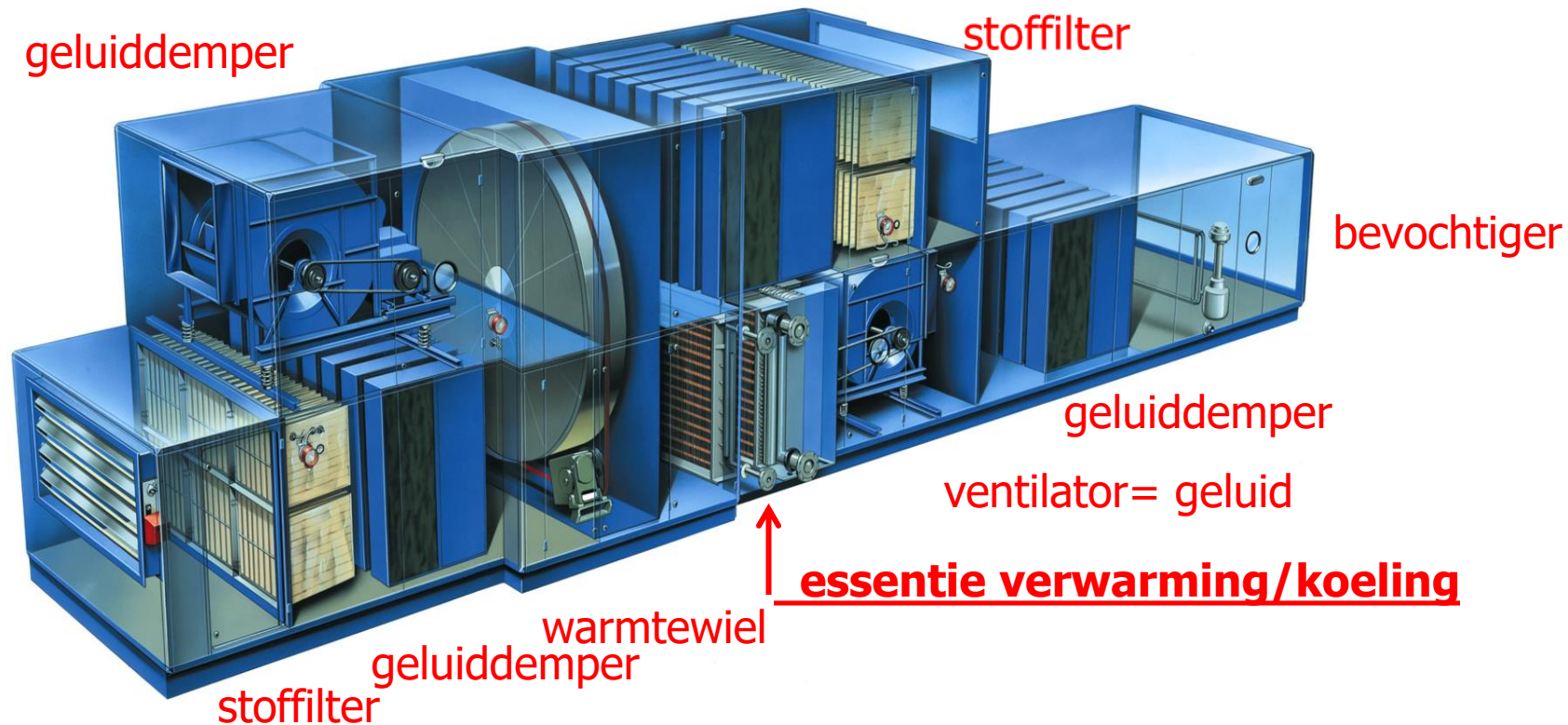
Collectieve (hybride) warmtepompen



Opschaling in de praktijk

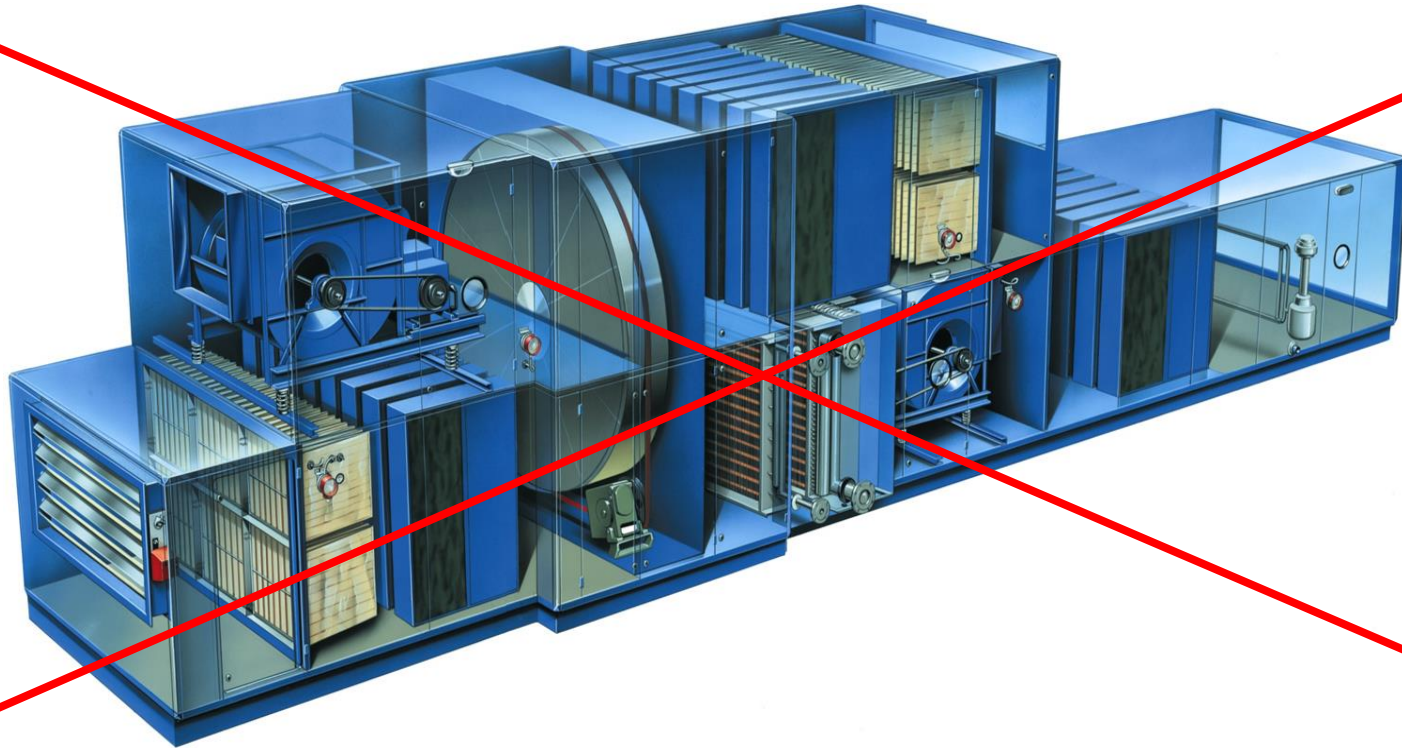
Airconditioning van de 20e eeuw

LBK: Energievreter en Sick Building Syndroom



Airconditioning van de 21e eeuw

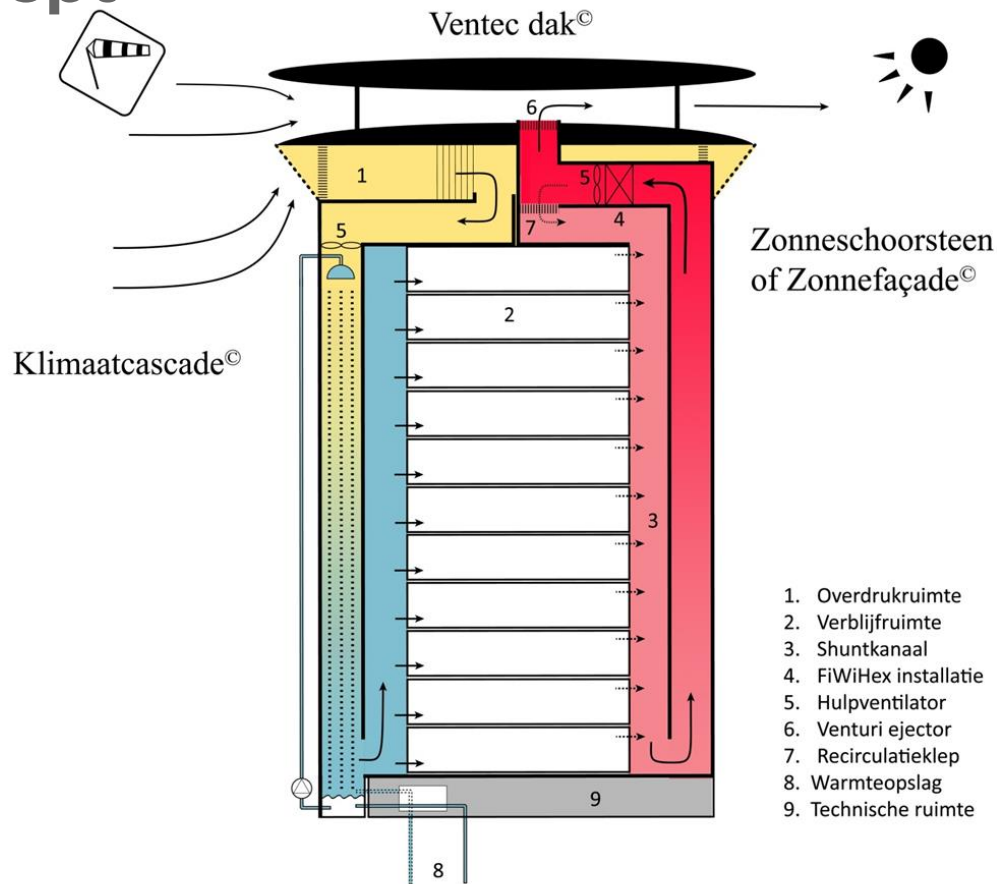
We gaan het helemaal anders doen



Airconditioning van de 21e eeuw

Earth, wind & fire concept

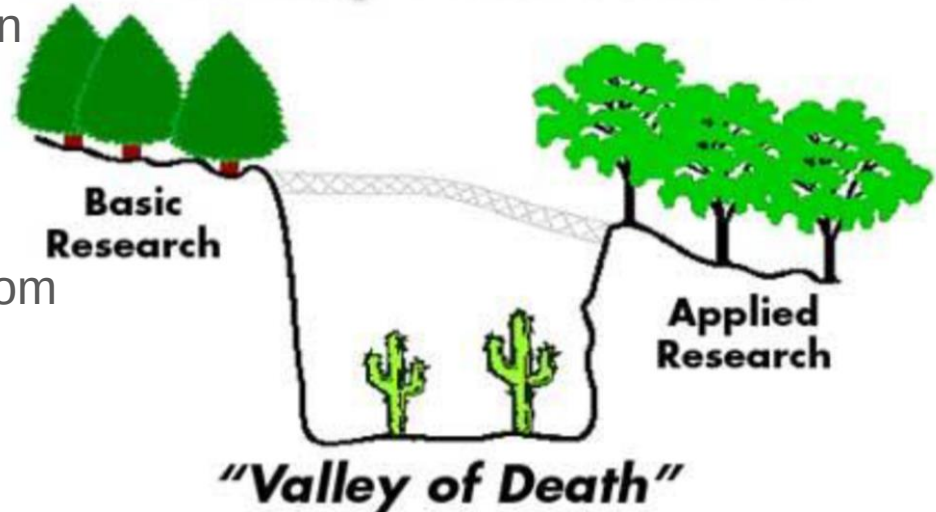
- Brug klimaattechniek en architectuur
- 2007-2013 Onderzoek en tests
- 2019 Toepassing v1.0 in hotel A'dam
- 2022 Toepassing v2.0 in EUR / UU



Lessen tav opschaling op weg naar EWF concept 2.0

- Onbekend maakt onbemind!!
- Smalle expertise basis
- Bepalingsmethode NTA 8800
- Gebruiksonvriendelijke rekenmodellen
- Risicomijdende Vastgoedsector
- Conservatieve Bouwwereld
- Adviseurs: Honoraria en NIH syndroom
- Installateurs: Risico en omzetverlies
- Leveranciers: Omzetverlies
- Moeilijk verdienmodel
- Hoogconjunctuur in de Bouw

The Valley of Death ...



Ondersteuning innovatieve aanbieders

Opschalen in de complexiteit van de energietransitie

Werkboek bij de cursus

uptempo



Karakteristieken energiesysteem in transitie



Complex

Veel spelers
Veranderlijk
Verbonden



Conflict

Eigen instrumenten
Eigen taal
Gebrek aan gedeelde grond
Samenwerken is lastig



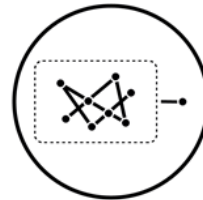
Regieloos

Geen leiderschap
Geen afstemming



Onzeker

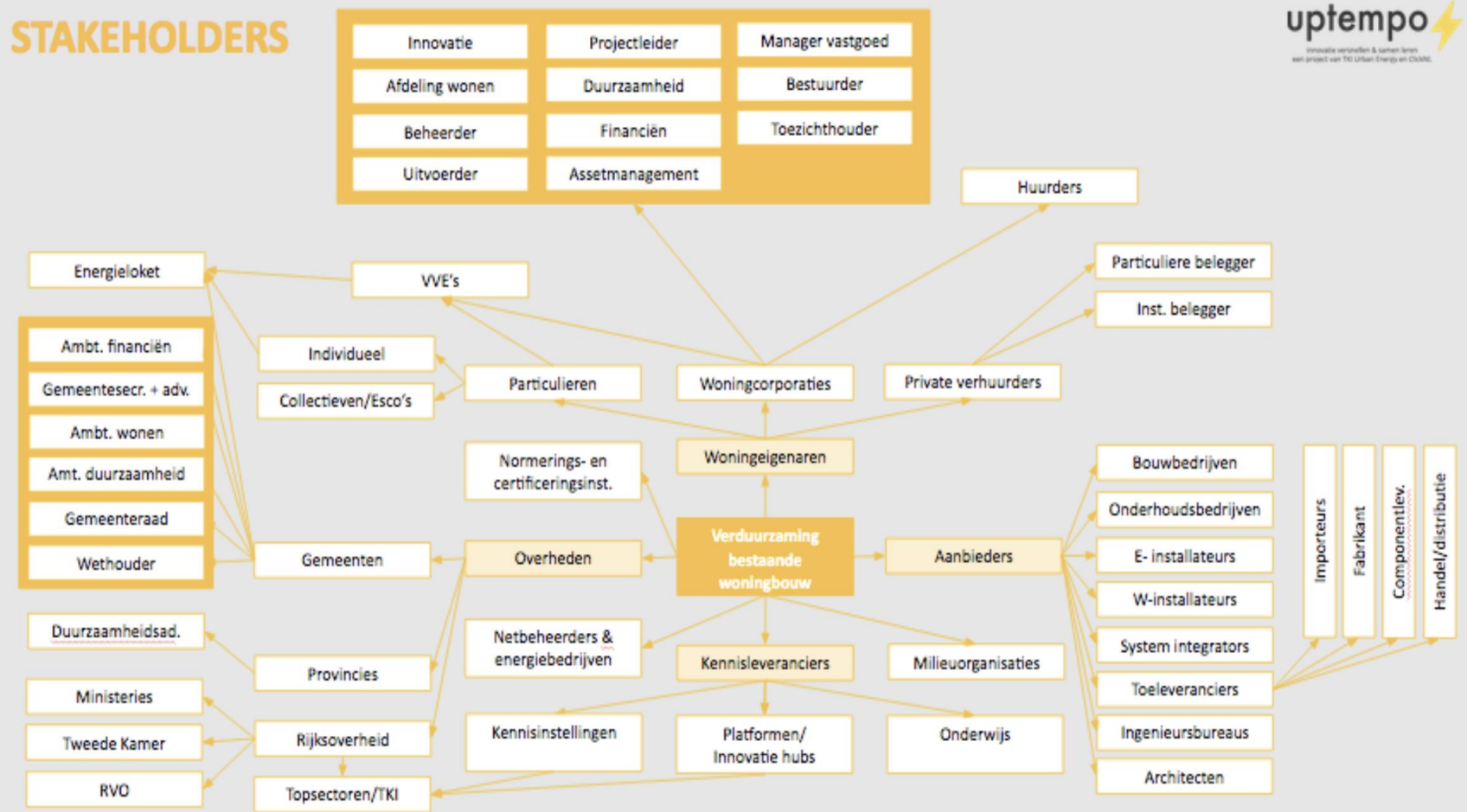
Wel doel, geen duidelijke weg
SMART werkt niet
Leren noodzakelijk



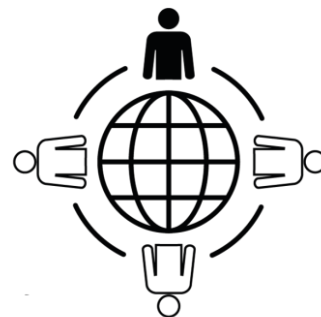
Log

Veelheid aan regels, wetten
Voelt als 1 blok weerstand

STAKEHOLDERS



Rollen en Relaties



DE BETALER

- De klant, degene die uiteindelijk je factuur betaalt
- Betaler en eindgebruiker vallen niet altijd samen

DE EINDGEBRUIKER

- Degene die jouw oplossing in zijn of haar woning krijgt
- Niet altijd ook de betaler of degene die de oplossing heeft geselecteerd

DE BEÏNVLOEDER

- Degene die relevante relaties heeft en daarmee beslissingen van anderen kan beïnvloeden
- Heeft status in het netwerk, anderen luisteren

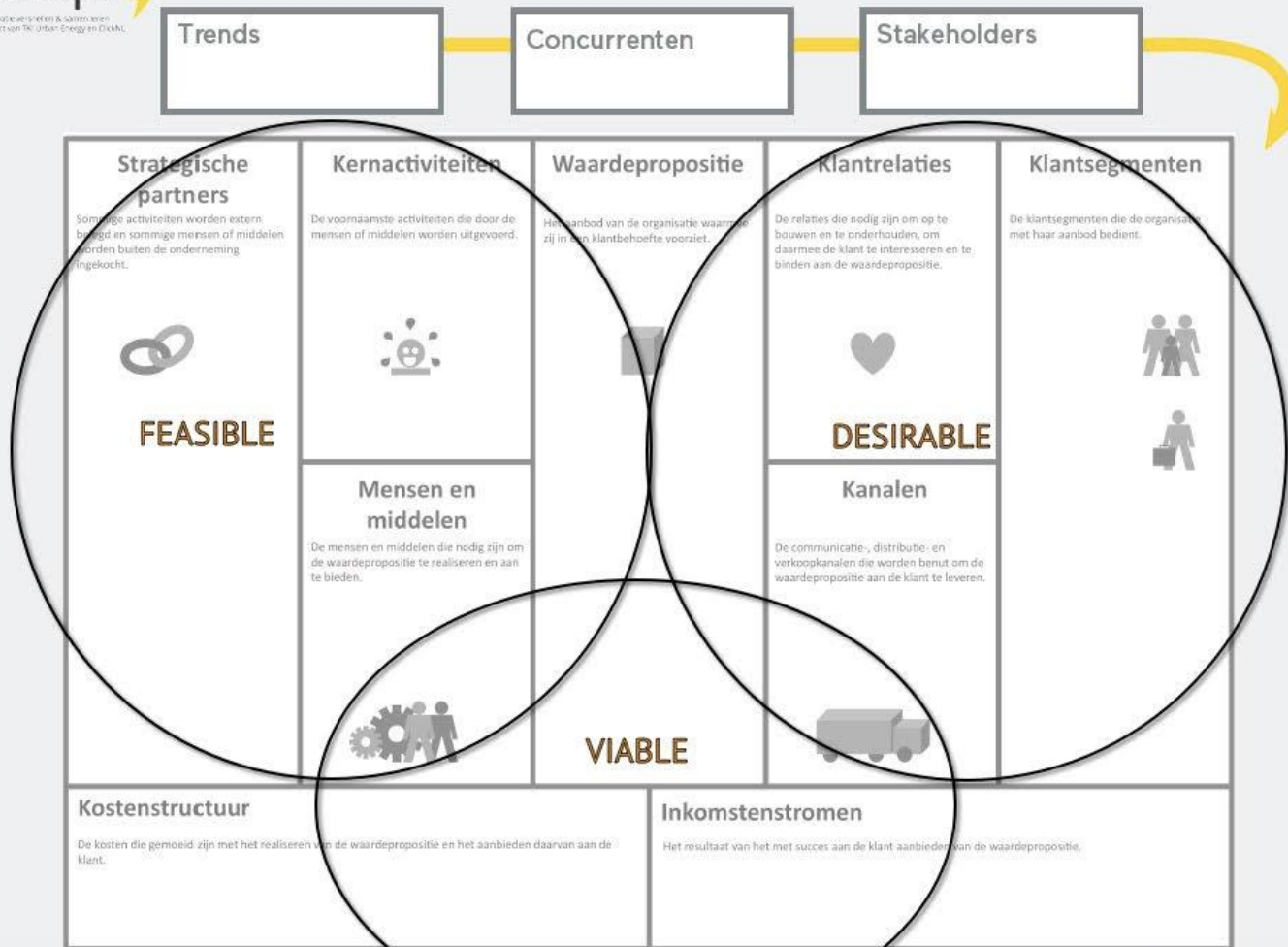
DE INFORMANT

- Degene die je kan helpen je netwerk beter te gebruiken en je timing te verbeteren
- Bijv. goed thuis in subsidies of nieuw beleid

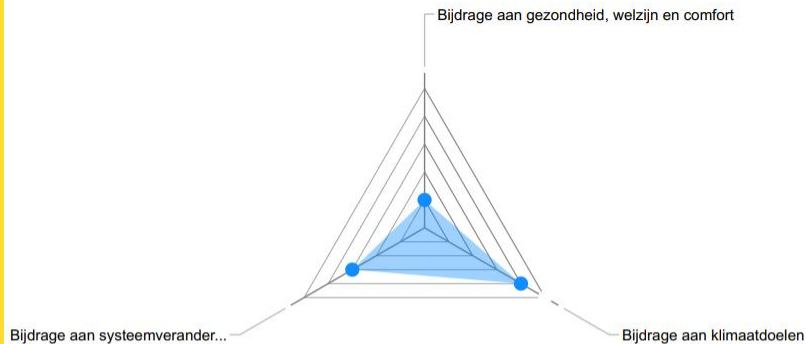
DE VERBINDER

- Degene met goede relaties in lokale, regionale of landelijke netwerken
- Brengt de keten bijeen, bouwt proposities en heeft zicht op vragen in de markt

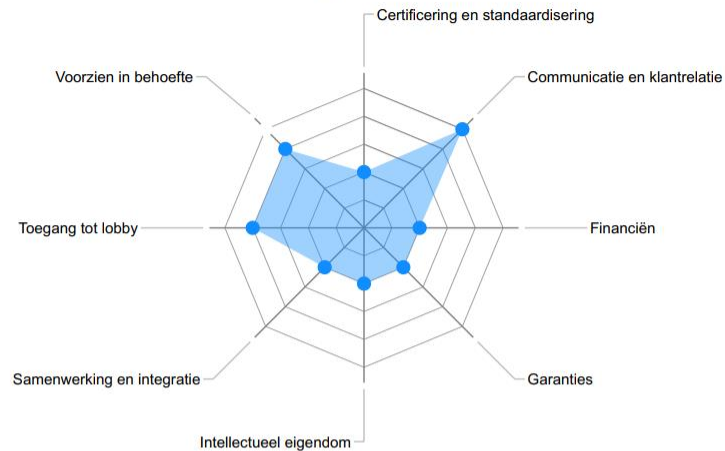
Adaptief ondernemen



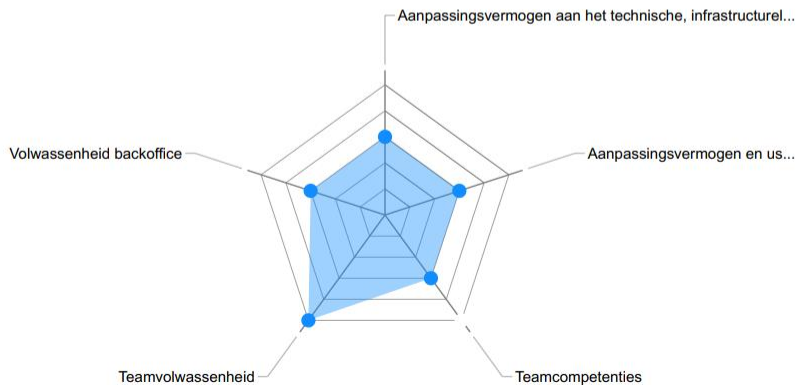
Impact



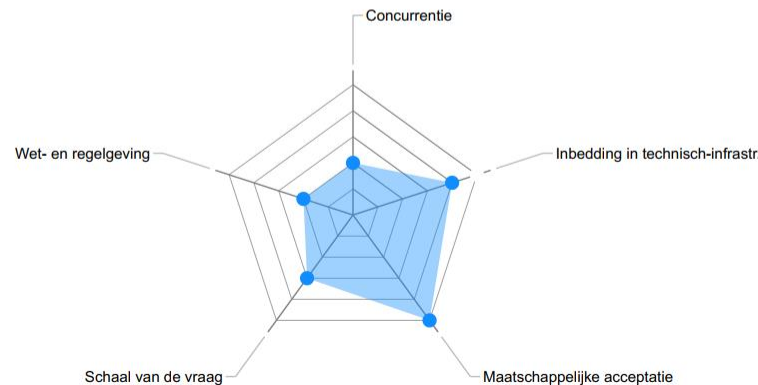
Waar staat mijn businessmodel?



Waar staat mijn organisatie?



Waar staat mijn omgeving?



Dank voor uw aandacht!

Meer weten?

Warmte en koudesystemen

Robert Jan van Egmond, robertjan@tki-urbanenergy.nl

David van Petersen, david@tki-urbanenergy.nl

Opschaling van innovaties

Freek van 't Ooster, freek@clicknl.nl

<https://uptempo.nu/>

<https://www.topsectorenergie.nl/tki-urban-energy/opschaling/uptempo>

