

A stylized illustration of a smart district heating network. Several houses, some with solar panels, are situated on floating green islands. These islands are interconnected by a network of red and blue pipes that represent the heating and cooling distribution system. The background is a light teal color.

Kennisssessie aquathermie

Slim Warmtenet Zandweerd

• • •

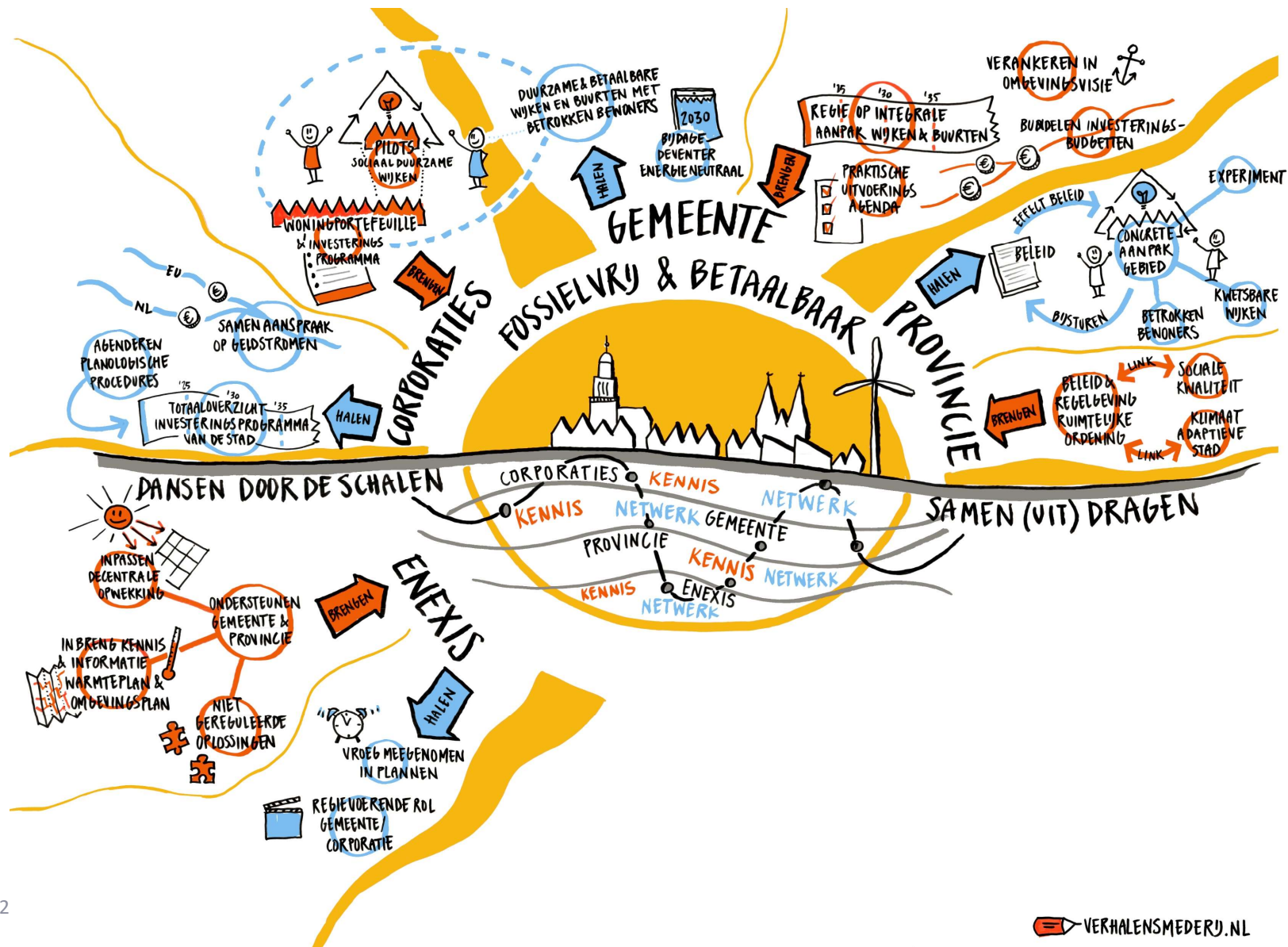
12 november 2020



Inhoudsopgave

1. Van beleid naar project: Fossielvrij en Betaalbaar Wonen Deventer
2. Slim Warmtenet Zandweerd
 1. Technische opzet
 2. Rol Gemeente en contracten
 3. Financiën
3. Waar staan we, hoe verder

1. Van beleid naar project





ROUTEKAART DEVENTER SOCIALE

FOSSIELVRIJ & BETAALBAAR

WAT IS EEN SLIMME ROUTE?

1. WIJKEN MET OUDE WONINGEN EN LABELS

2. ZIJN ER AL? PLANNEN!

3. WAT ZIJN DE WIJKENMERKEN?

% < 1964
% CORPORATIE

BEWONERSINITIATIEVEN

DRAG- KRACHT
DRAG- LAST

A. HITTE STRESS

B. WATER OVERLAST

C. WARMTE NET

CONCRETE PROJECTEN

KEMBRANDT KADE
STRATEGIE FOSSIELVRIJ

ZANDWEERD ZUID
STRATEGIE FOSSIELVRIJ

LUDDERVS KWARTIER
STRATEGIE FOSSIELVRIJ

GEINTWURBRAAN
STRATEGIE FOSSIELVRIJ

ORANJE KWARTIER
STRATEGIE FOSSIELVRIJ

BATHMEN
STRATEGIE FOSSIELVRIJ

ZONNE PV
MOGELIJKHEDEN

GEMEENTE DEVENTER

KANSEN & INNOVATIES

- FOSSIELVRIJ ALTERNATIEF VOOR CV
- OPSLAG ZONNE ENERGIE
- FOSSIELVRIJ WARMTENET
- SLIM FINANCIEREN
- KRACHT BEWONERS INZETTEN

INNOVATIES LEIDEN SOMS TOT NIEUWE MOGELIJKHEDEN

KAN ZORGEN VOOR AANPASSEN PLANNING

PLANNING

	18	20	22	24	26	28	30	32
KORT								
MIDDEL								
LANG								

STRATEGIE

INDIVIDUEEL ELECTRISCH	BLOK- OF WIJK WKO
DUURZAME STADSVER- WARMING	GROEN GAS- BIOMASSA NET
HYBRIDE WARMTEPOMP	?

VERHALENSMEDERIJ.NL

Het waarom van het Slim Warmtenet

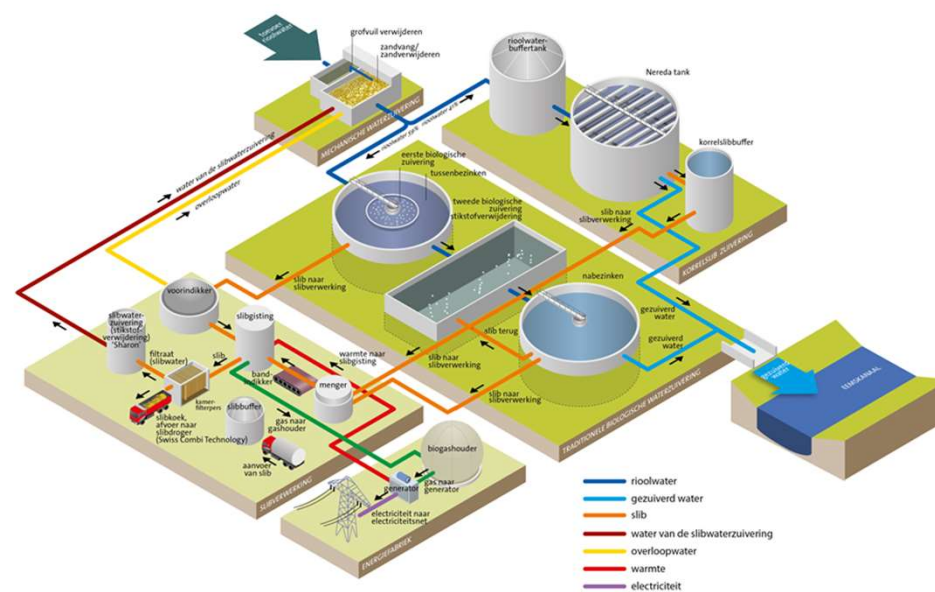
- Klimaatakkoord: In 2050 van het aardgas af
- Specifieke kansen in Zandweerd:
 - RWZI,
 - Nieuwbouw TvZ en Stichting Eigen Bouw,
 - Renovaties corporaties Ieder1, Rentree, St Eigen Bouw
- Onderzoek gedaan 2018 en 2019 (geothermie, biomassa, waterstof etc)
- ➔ RWZI warmte is beste oplossing: bevestigd door landelijke rekenmodellen



PROEFTUIN ZANDWEERD



Rioolwaterzuivering als duurzame warmtebron



2. Slim Warmtenet Zandweerd

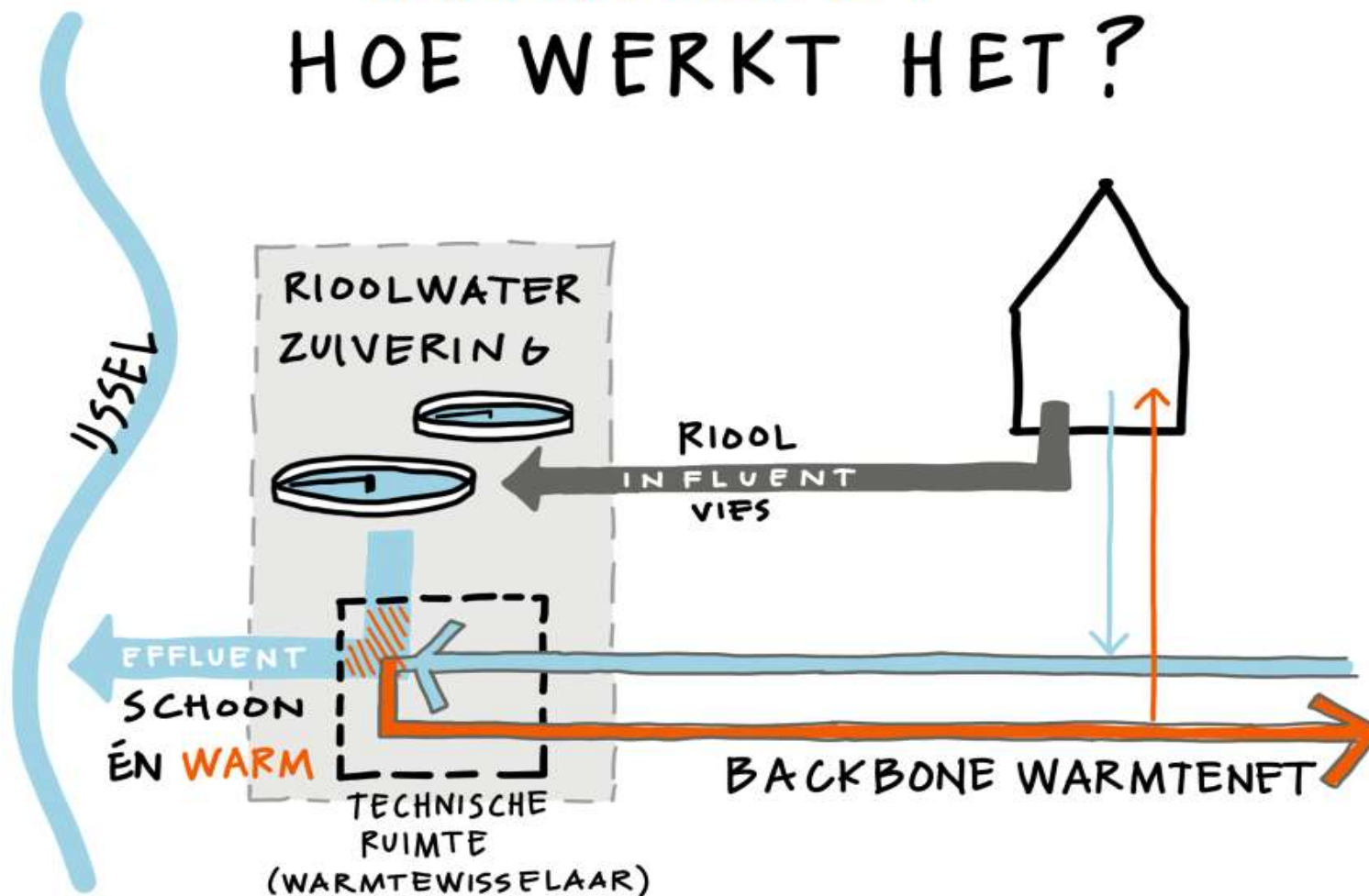
Technische opzet

- Hoeveel lauw water stroomt er bij de RWZI de IJssel in?
 - 5,5 miljoen m³ per jaar
 - 15.000 m³ per dag (15 miljoen literflessen per dag)
- Hoeveel energie is er uit dit lauwe water te halen?
 - 200.000 GJ per jaar
 - Genoeg voor het verwarmen van 6.000 woningen!
- Waarom doen we dan zo ingewikkeld over de energietransitie in het algemeen en dit project in het bijzonder?



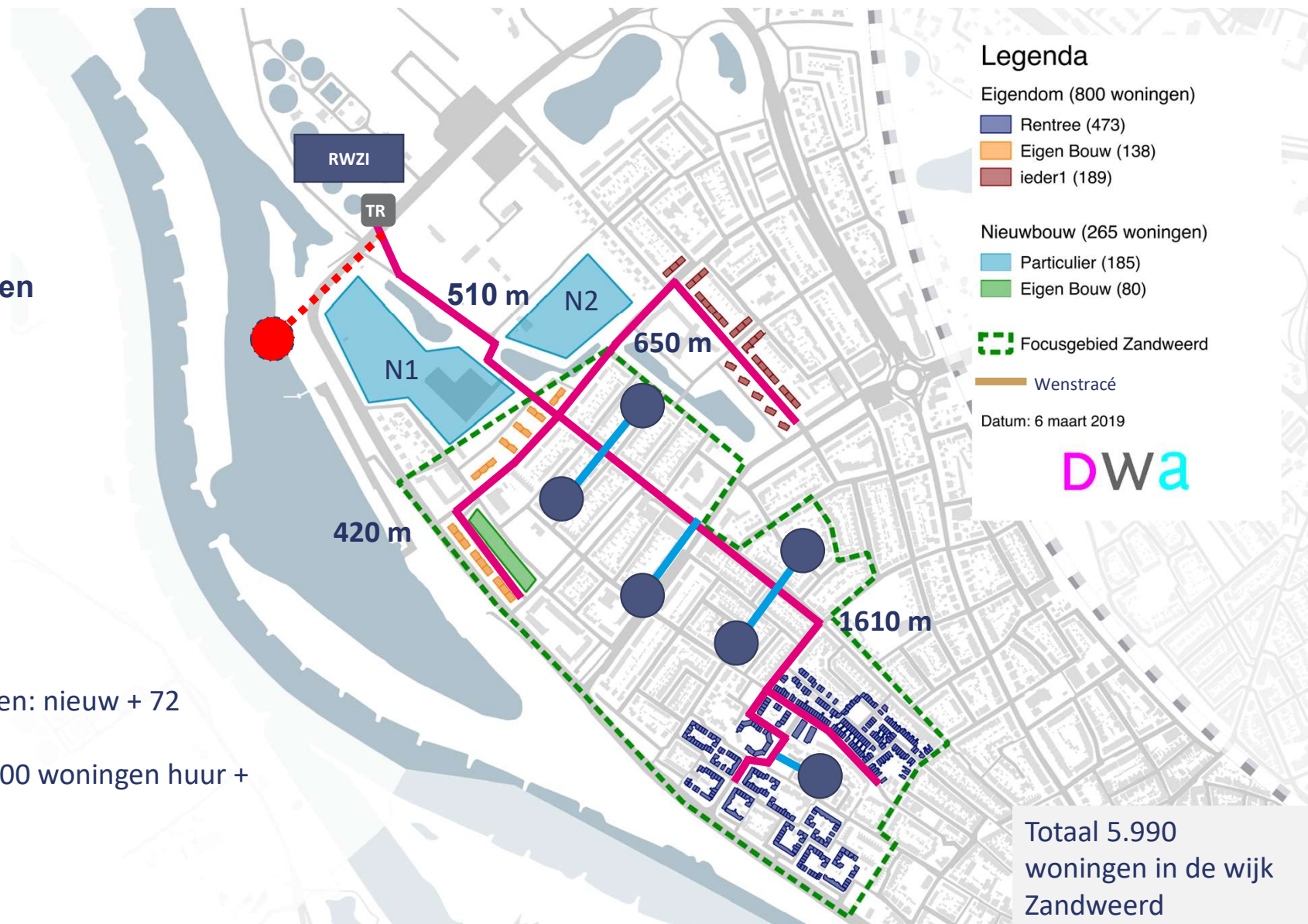
WARMTENET

HOE WERKT HET?



● 200 woningen

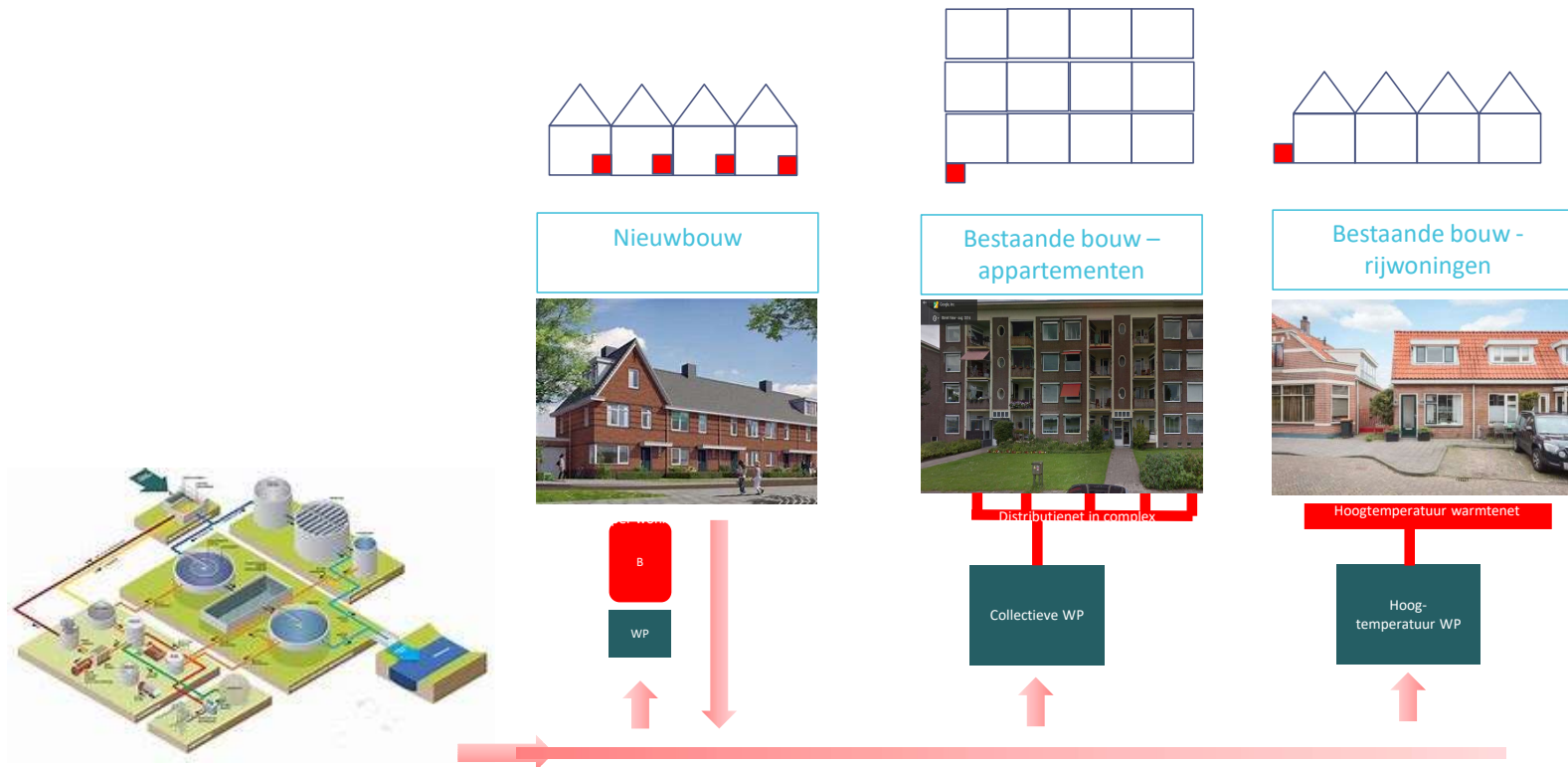
Fase 1: 237 woningen: nieuw + 72
bestaand
Vervolgfases: ca 2000 woningen huur +
koop



Middentemperatuur warmtenet



Aansluitconfiguraties



Opzet energieconcept

1. Uitsluiting bij de RWZI
2. Technische ruimte met warmtewisselaars bij de RWZI
3. Zeer laagtemperatuur infra (ZLT)
4. Warmtepompcentrale en piekvoorziening
5. Middentemperatuur infra (MT)
6. Woningaansluitingen



2. Slim Warmtenet Zandweerd

Samenwerking, contracten

Rollen gemeente

ROLLEN



FACILITATOR:
RUIJTE GEVEN AAN HET
PARTICULIERE INITIATIEF



PARTNER:
SAMENWERKEN MET EEN
PARTIJ DIE IK VERTROUW
EN DIE VAAK AL IN
DE GEMEENTE AANWEZIG IS



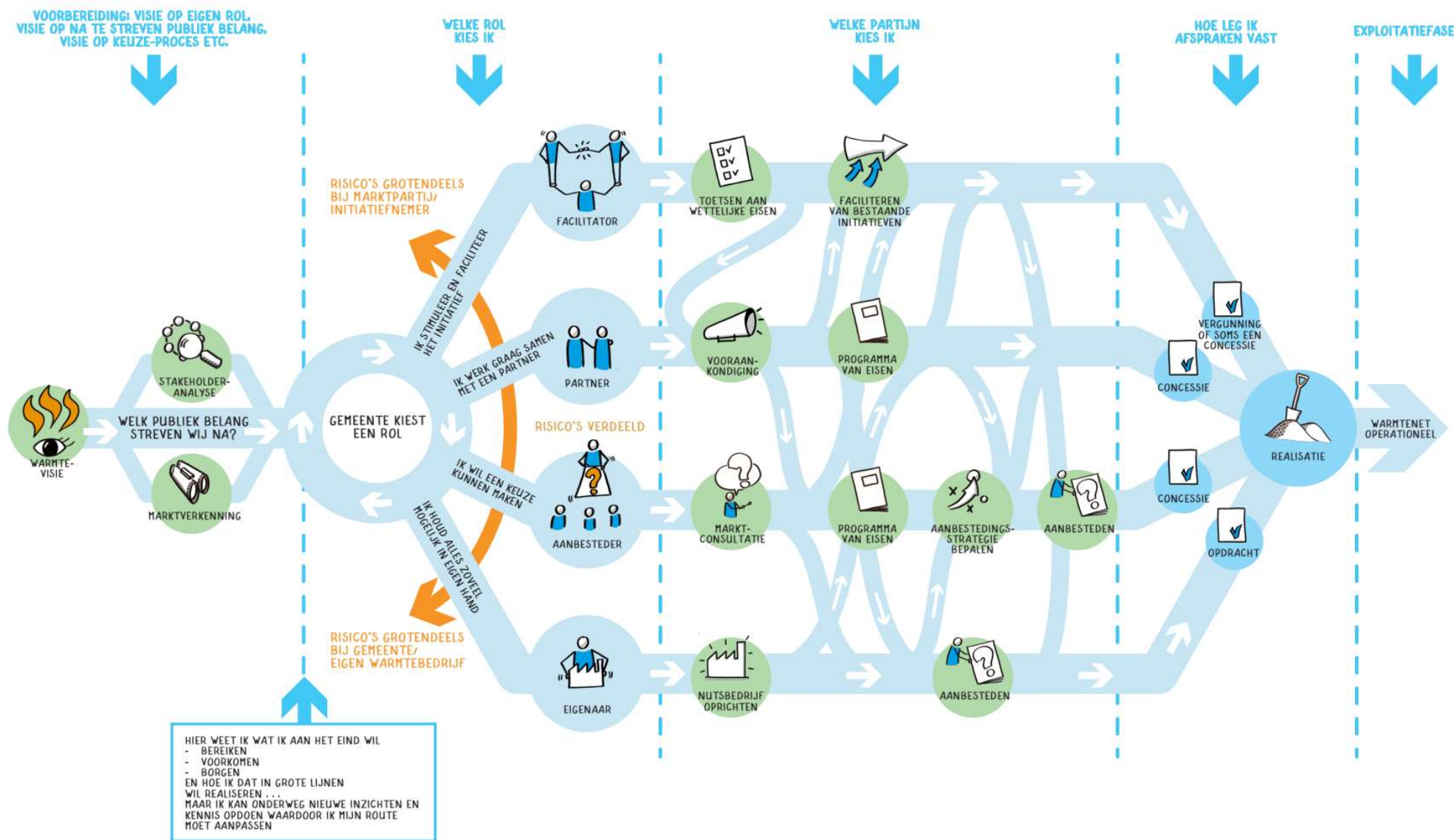
AANBESTEDER:
OP ZOEK NAAR BESTE
PRIJS/KWALITEIT VERHOUDING
OM KEUZE TE KUNNEN MAKEN



EIGENAAR:
ALLES ZOVEEL MOGELIJK
IN EIGEN HAND



???



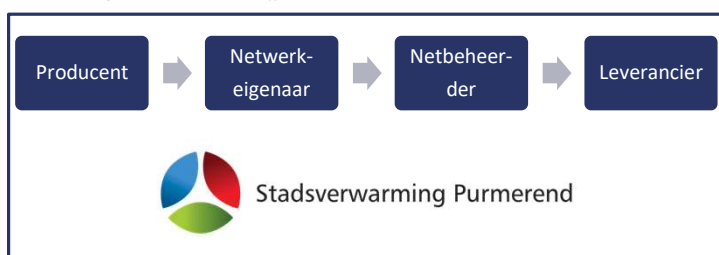
Governance-modellen

Selectie van modellen gemeentelijk warmtebedrijf incl. praktijkvoorbeelden*

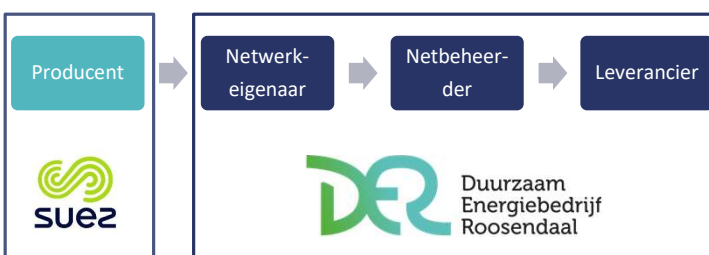
■ Publiek eigendom

■ Privaat eigendom

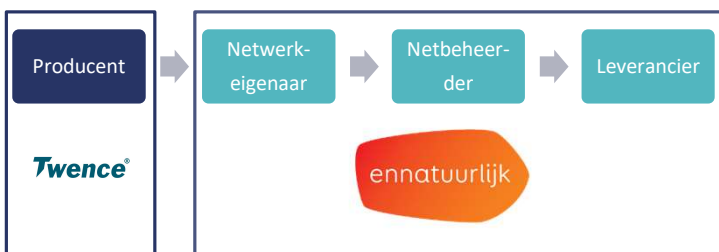
1. Het integrale warmtebedrijf (basisscenario)



2. De netbeheerder en (warmte)leverancier



3. De (warmte)producent



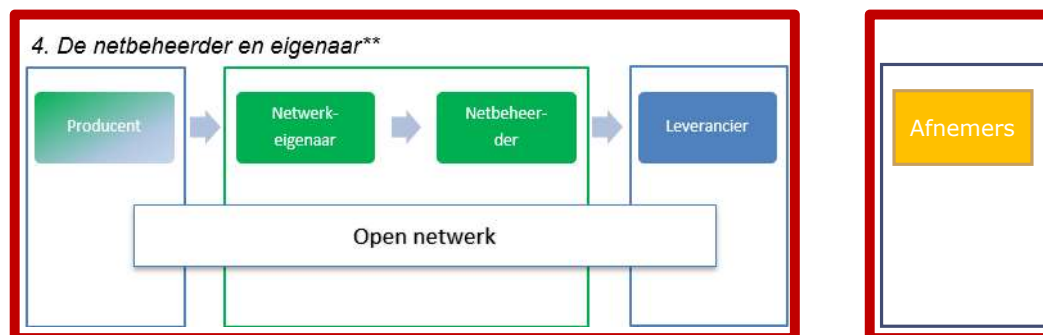
4. De netbeheerder en eigenaar**



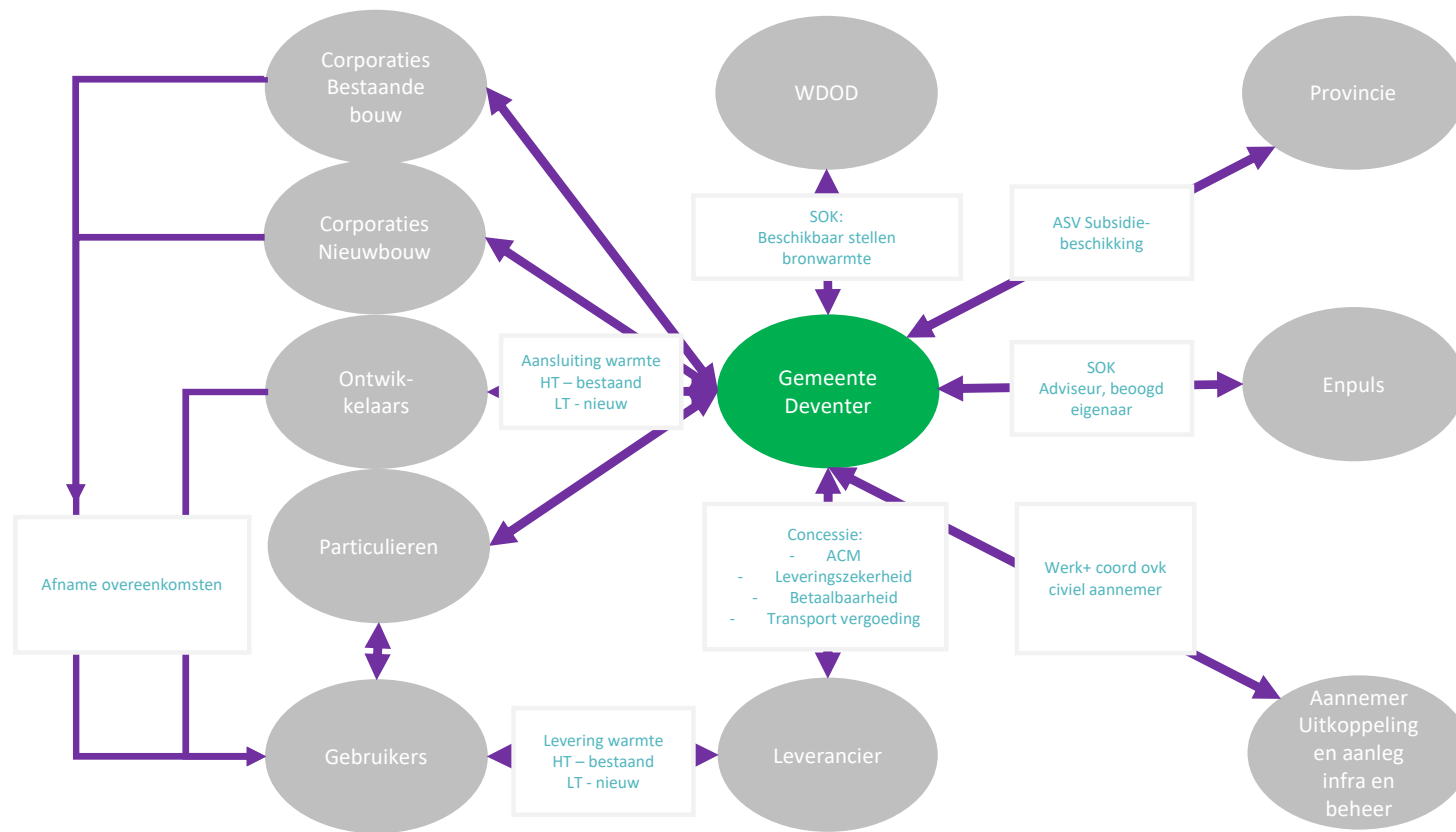
* Selectie van bekende praktijkvoorbeelden, naast deze modellen zijn er nog meer mogelijkheden en varianten op bovenstaande modellen denkbaar.

** In dit model kan het gemeentelijk warmtebedrijf het daadwerkelijke netbeheer (aanleg en onderhoud) ook nog onderbrengen bij een marktpartij of (regionale) netbeheerder.

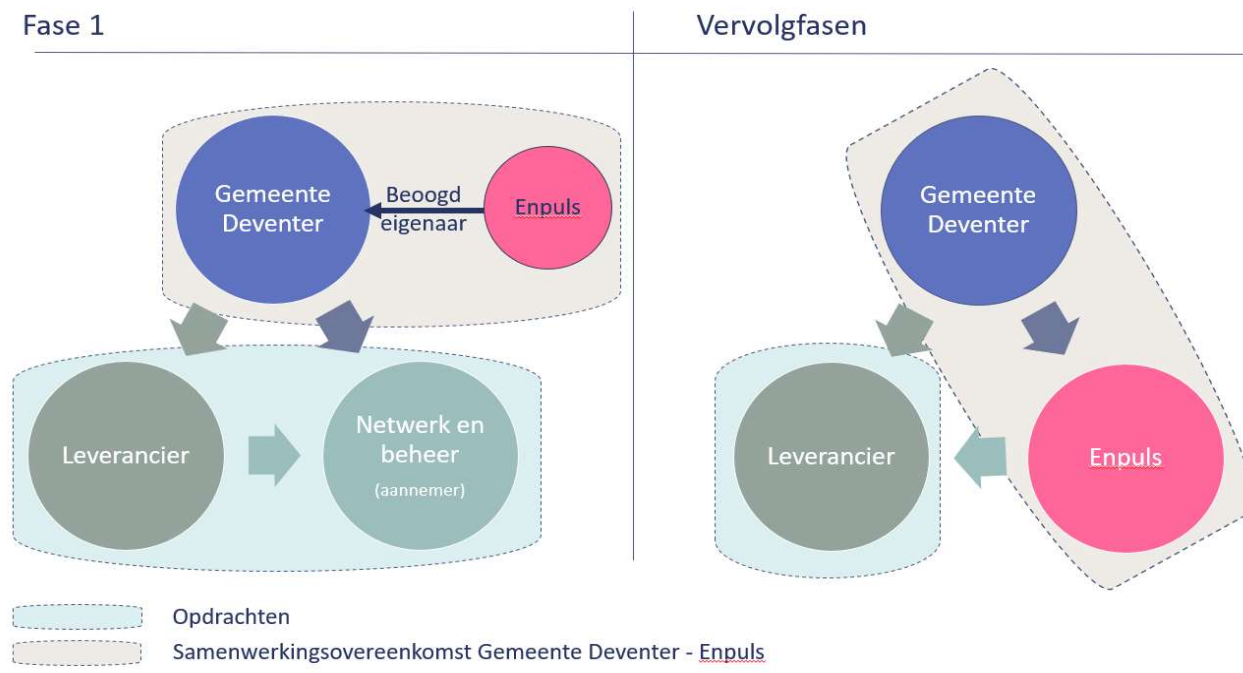
Samenwerking



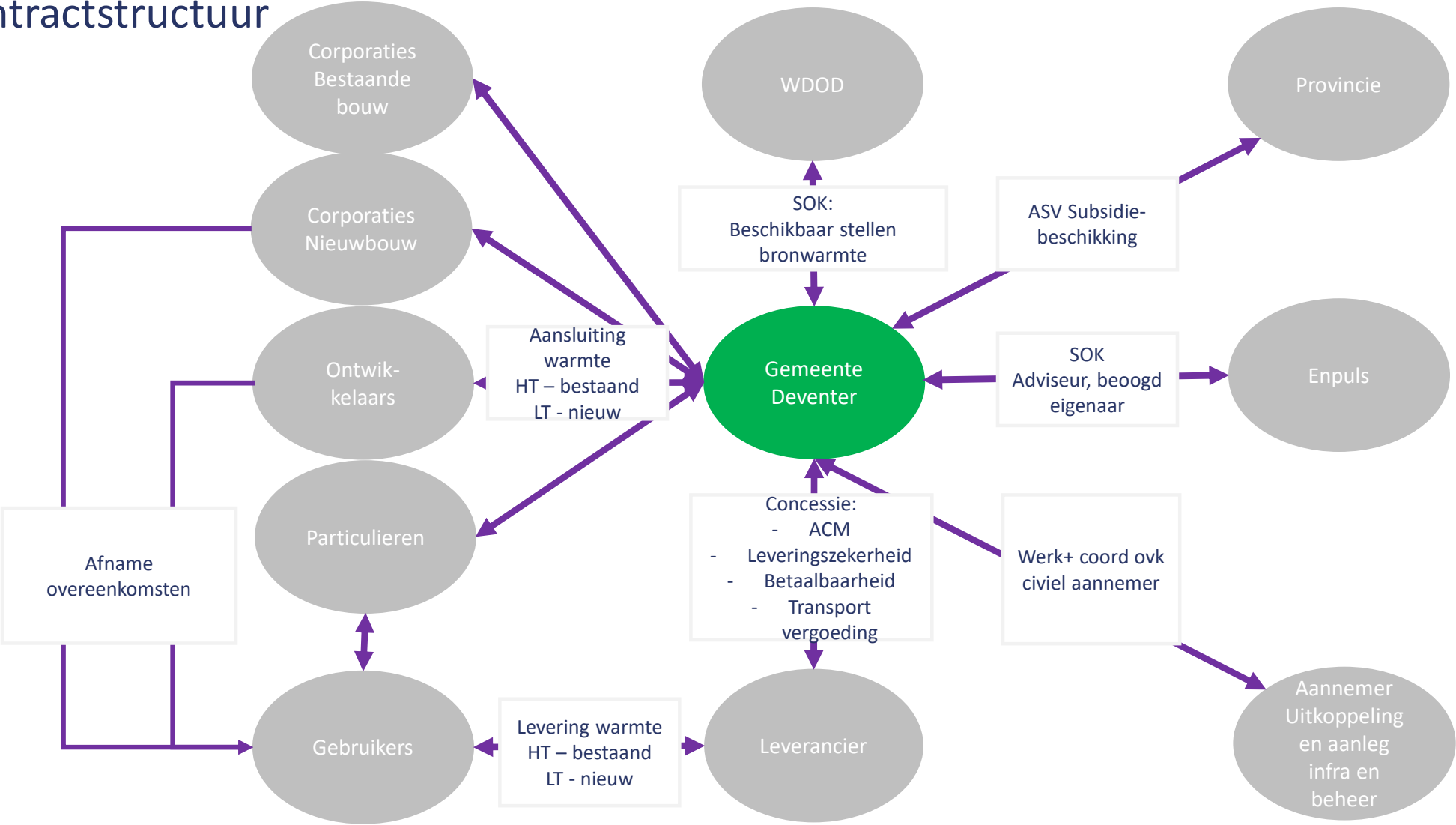
Contractstructuur



Samenwerking Enpuls (1)



Contractstructuur



2. Slim Warmtenet Zandweerd

Financieel

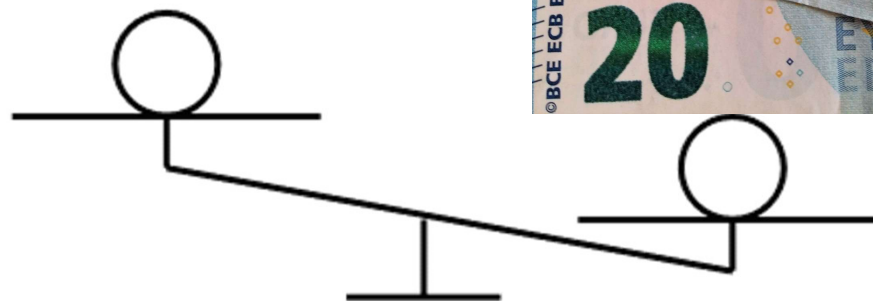
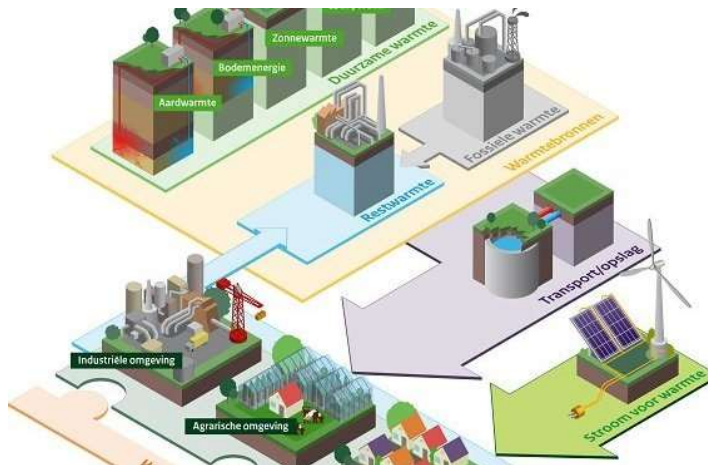
BUSINESSCASE SLIM WARMTENET ZANDWEERD

Wat zijn de kosten en baten

Wat zijn de variabelen.

Welke knoppen zijn er.

Waar valt de rekening neer.



Maatschappelijke kosten en baten

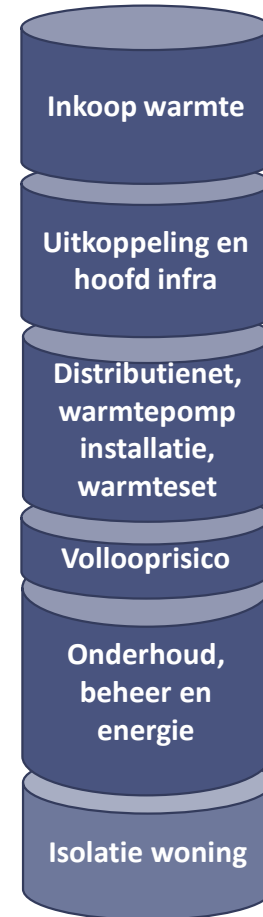
De kosten van de aanleg en exploitatie van het warmtenet

- ✓ Inkoop van warmte
- ✓ Uitkoppeling van de bron (HT en LT)
- ✓ Hoofdinfrastructuur
- ✓ Warmtepompinstallaties (LT)
- ✓ Distributienet
- ✓ Warmteset (woning)
- ✓ Herinvesteringen (na 15 of 30 jaar)
- ✓ Vollooprisico
- ✓ Onderhoud, beheer, energiekosten

TCO warmtenet (totale kosten looptijd)

- ✓ Isolatie maatregelen woning

TCO aardgasloos via warmtenet

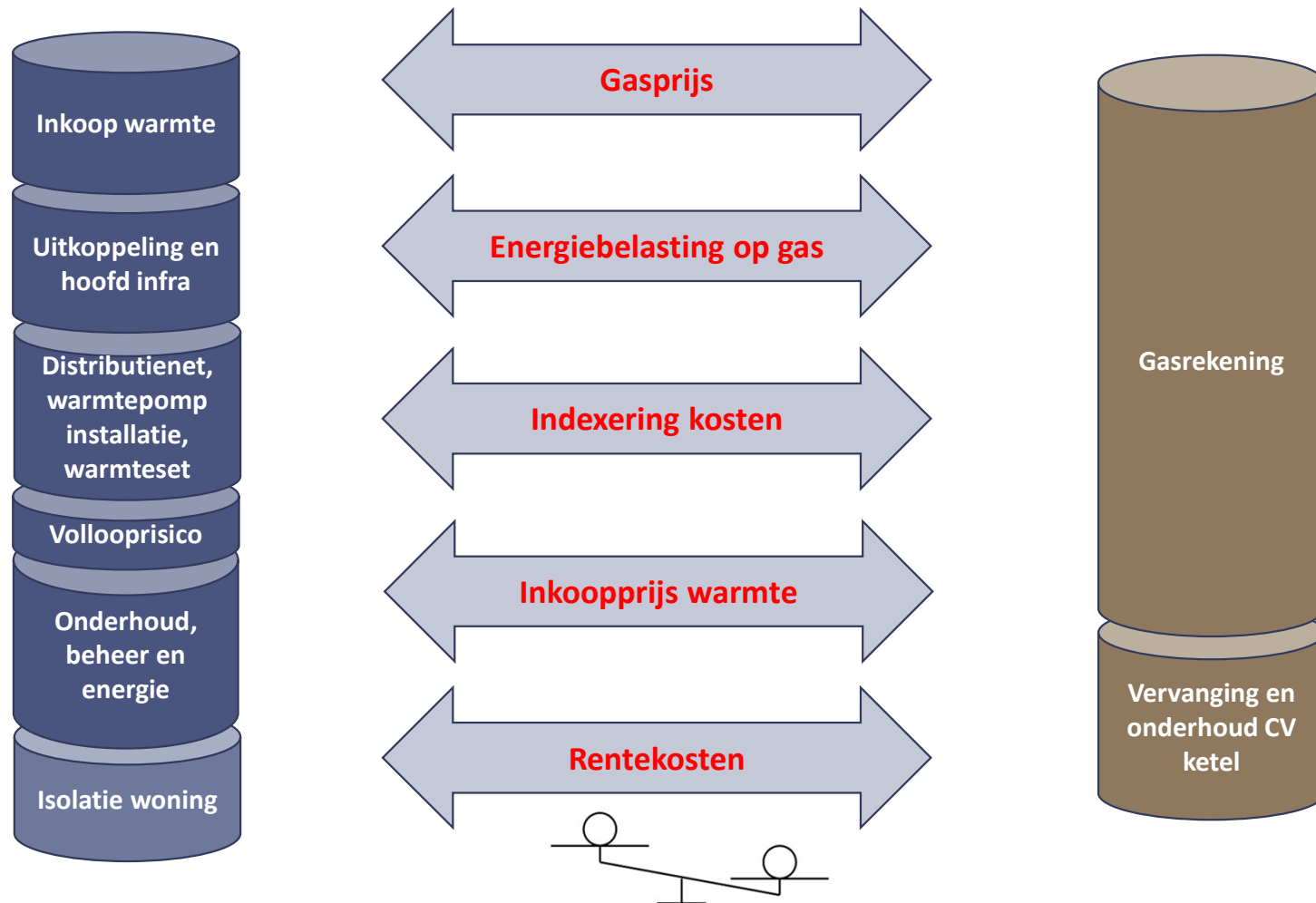


Wat zit in de portemonnee van de wijk (= van de bewoners)

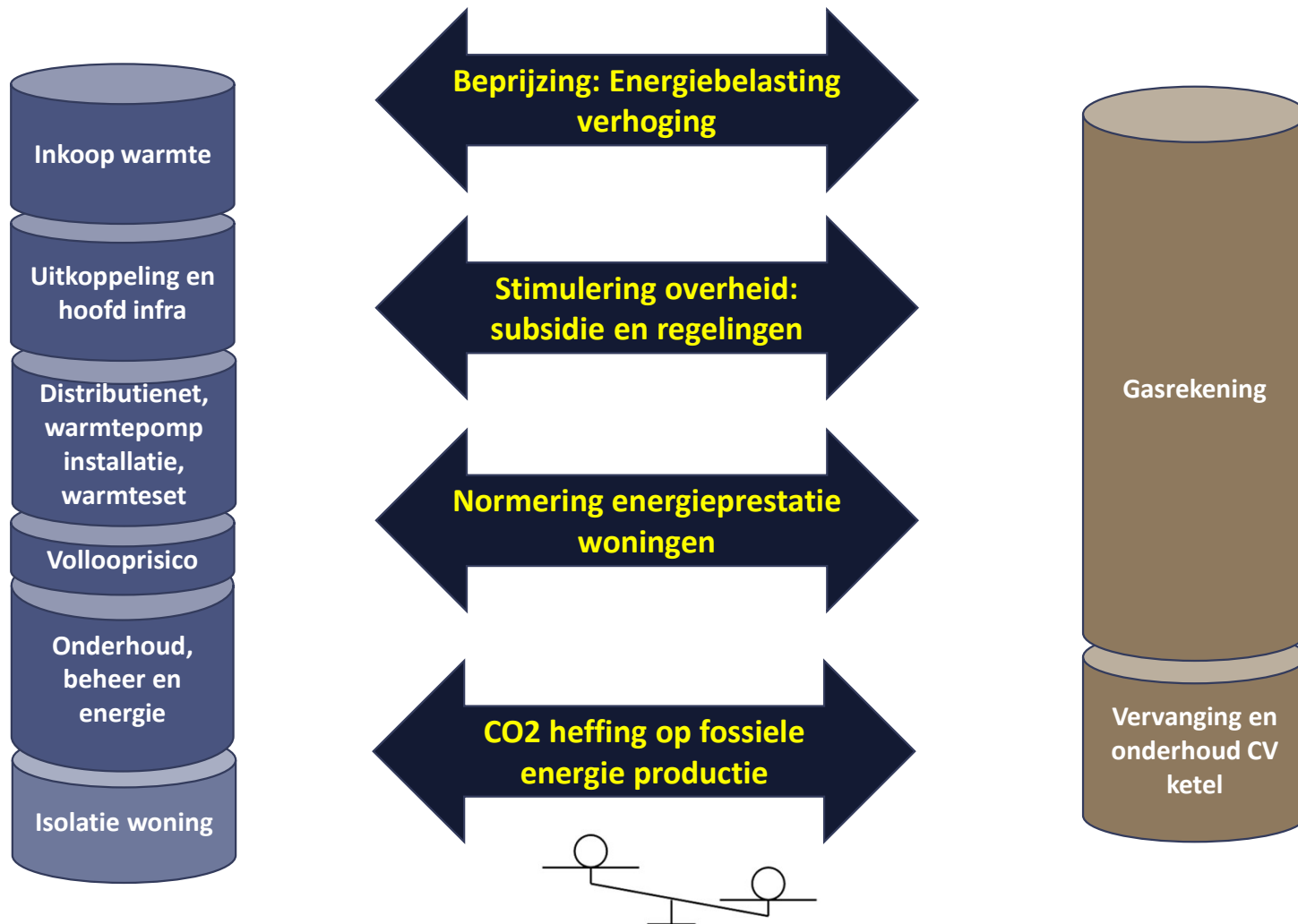
- ✓ Gasrekening
- ✓ Energiebelasting op gas
- ✓ Capaciteitstarief en vastrecht
- ✓ Vervanging CV ketel
- ✓ Onderhoud CV ketel



Variabelen en invloedsfactoren



Politieke sturingsvariabelen



Wie zit aan de knoppen?

Wat is het belang van partijen?

Wat is het effect van bijsturing?

Wat is het uiteindelijke resultaat?

Hoe flexibel is de uitkomst?



3. Waar staan we, hoe verder

Status

- Contracten met Woningcorporaties, Waterschap en Enpuls BV
- Financiering:
 - Financiering vanuit Provincie Overijssel (23/6) 2,7 mio
 - Financiering Gemeente (30/6) 3,4 mio
 - Proeftuin BZK (26/10) 4,9 mio
 - Aanvullend: SDE++ / SAH
- Aanbestedingen zijn opgestart

Dank voor uw aandacht!

Machiel Karels

Gemeente Deventer

m.karels@deventer.nl

06 5198 6094

