

ARN, uw duurzame innovatieve partner !



WELKOM !

5 maart 2019



ARN als energie- en grondstoffenproducent

Aandeelhouders/PPS-structuur

Regio
Nijmegen
37,5%

Regio
De Vallei
11,76%

Regio
Rivierenland
5,88%

REMONDIS
39,96%

RVC

Directie

Omzet circa € 40 mio
106 FTE + 40 ingehuurd

ARN, een veelzijdige speler

- Op- en overslag van afval ten behoeve van recycling
- Milieu-educatie: 5.000 schoolkinderen bezoeken ARN jaarlijks binnen scholenproject
- Actief in de regio (werkgelegenheid/ deelname maatschappelijke projecten en vraagstukken)
- Medewerkers actief betrekken bij nieuwe projecten

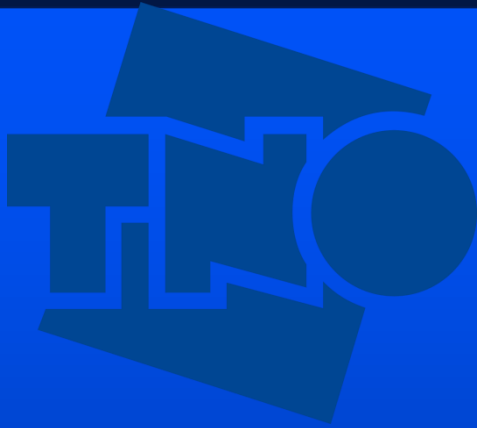


ARN producent van duurzame energie

- **Elektriciteit:** 160 miljoen kWh \equiv Stroomverbruik van 50.000 gezinnen \equiv nagenoeg alle gezinnen in Nijmegen
Door de elektriciteitsproductie uit niet-recyclebaar (rest)afval wordt per jaar een emissie van 87.000 ton CO₂ (in elektriciteitscentrales elders) vermeden
- **Zonne-energie:** 768 panelen, 171.000 kWh (60 gezinnen).
Uitbreiding mogelijk, daken voor derden ter beschikking stellen
- **(Rest)warmte:**
Door de warmtelevering aan woningen wordt een CO₂-reductie van 71% t.o.v. een HR-ketel gerealiseerd. ARN heeft 30 Megawatt thermisch (14.000 woningen) gecontracteerd.

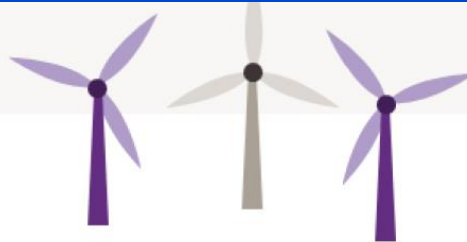


CO₂-besparing warmtenet 2017



7.127

ton CO₂-reductie door stadswarmte



3

windturbines



71.270

zonnepanelen

Op basis van 5.478 woningen, einddoel 14.000 woningen

ARN producent van duurzame energie (vervolg)

- **Groengas:** 4,8 mio m³ biogas/jr opgewerkt naar 2,6 miljoen m³ aardgaskwaliteit voor openbaar vervoer Regio Nijmegen. Vergunning extra vergister beschikbaar maar daarvoor langlopende contract nodig (12 jaar)
- **Stortgas:** 1,2 mio m³ biogas/jr. Voorheen werd van stortgas elektriciteit gemaakt in stortgasmotoren. Sinds 2 jaar warmte (d.m.v. grote CV-ketel) die geleverd wordt op het warmtenet
- **Nieuwe vormen in de maak**



Samenwerking ARN B.V. en Waterschap Rivierland

Sinds 2000 levering restwarmte aan naastgelegen
rioolwaterzuiveringsinstallatie →

- **WSRL:** Vergroting zuiveringscapaciteit
- **ARN B.V.:** Hogere doorzet = hogere energieopwekking

+ **ARN B.V. gebruikt effluent als bedrijfswater in
rookgasreinigingsprocessen ter vervanging van grondwater
(van 400.000 m³ naar 10.000 m³)**

+ **Luierrecycling (slurry verwerken/vergisten/composteren)**

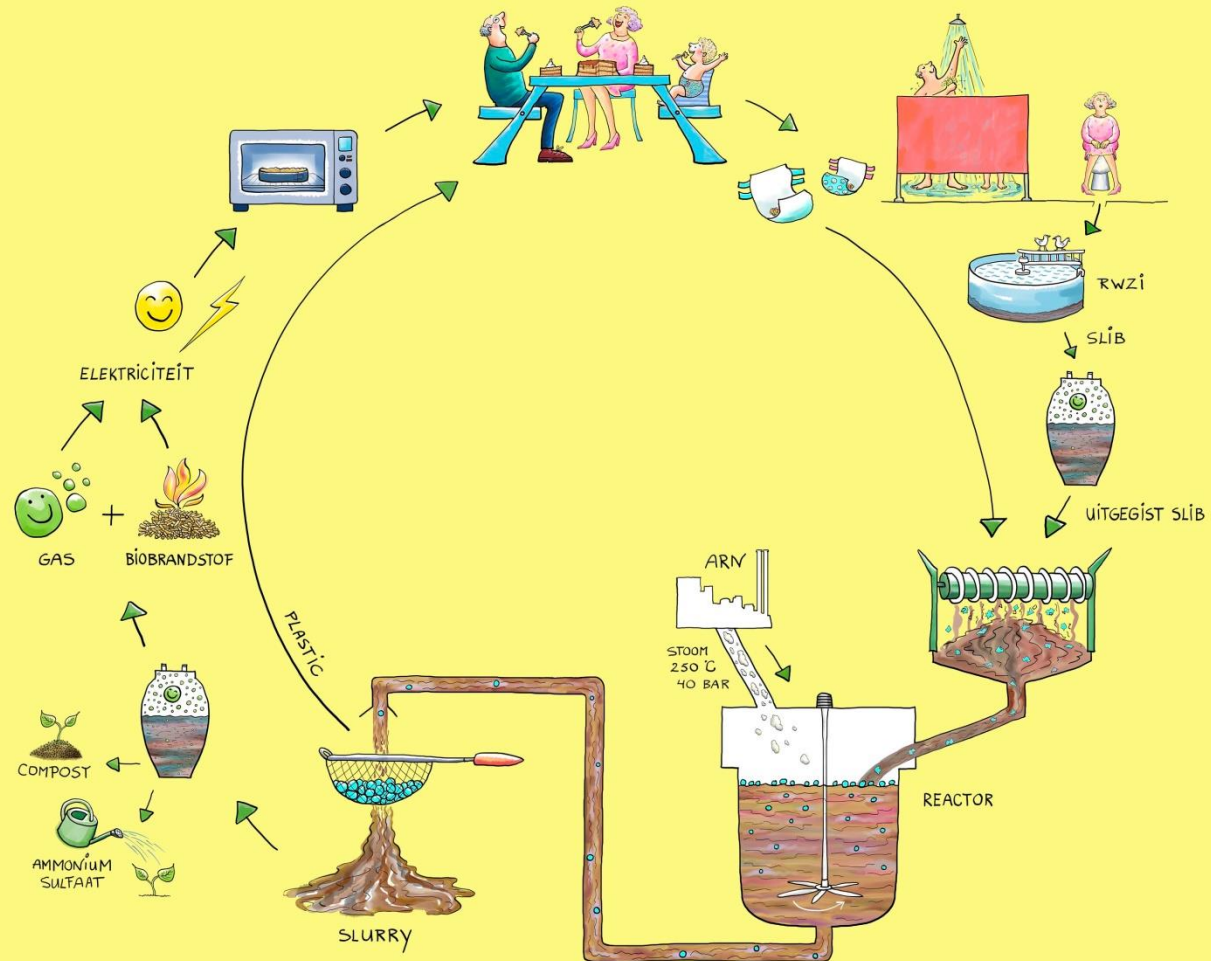


Toekomststrategie van ARN B.V.

- ARN zal afvalverbrandingscapaciteit niet uitbreiden
- Inzet van afvalverbrandingscapaciteit voor biomassa, waarom (nog) niet subsidiabel????
- Verbreding activiteiten met recycling/grondstoffen uit afval. Vb. onlangs opgestarte luierreycling
- Nuttige toepassing restwarmte en rechtstreekse levering energie (stoom, warmte, elektriciteit) en onderlinge conversie van deze energievormen (intern/extern)
- Mede oprichten van een regionaal energiebedrijf ?
- Realiseren van een smart-grid op ARN-terrein

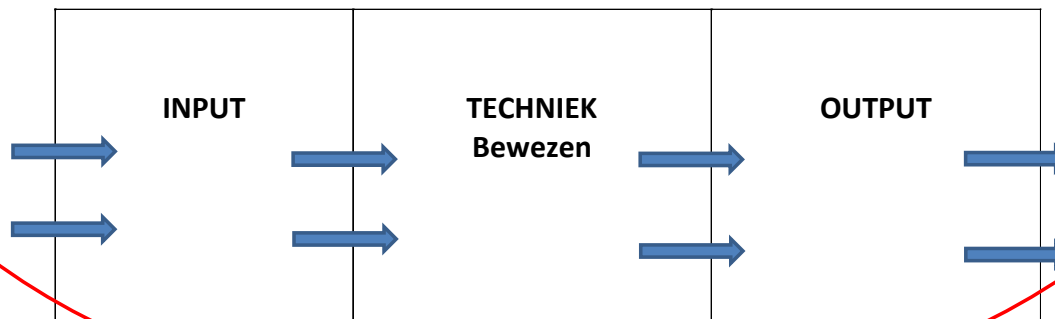
Doel: bijdrage leveren aan een circulaire duurzame economie in de regio

Circulariteit van luierreclycling



BUSINESS-MODEL ARN-directie

- €
- beleid
- strategie
- stakeholders
- organisatie
- vergunningen
- optimale benutting infrastructuur
- personeel
- onderhoud
- financiering



Projectuitgangspunten gft interactief opgesteld met GR Regio Nijmegen

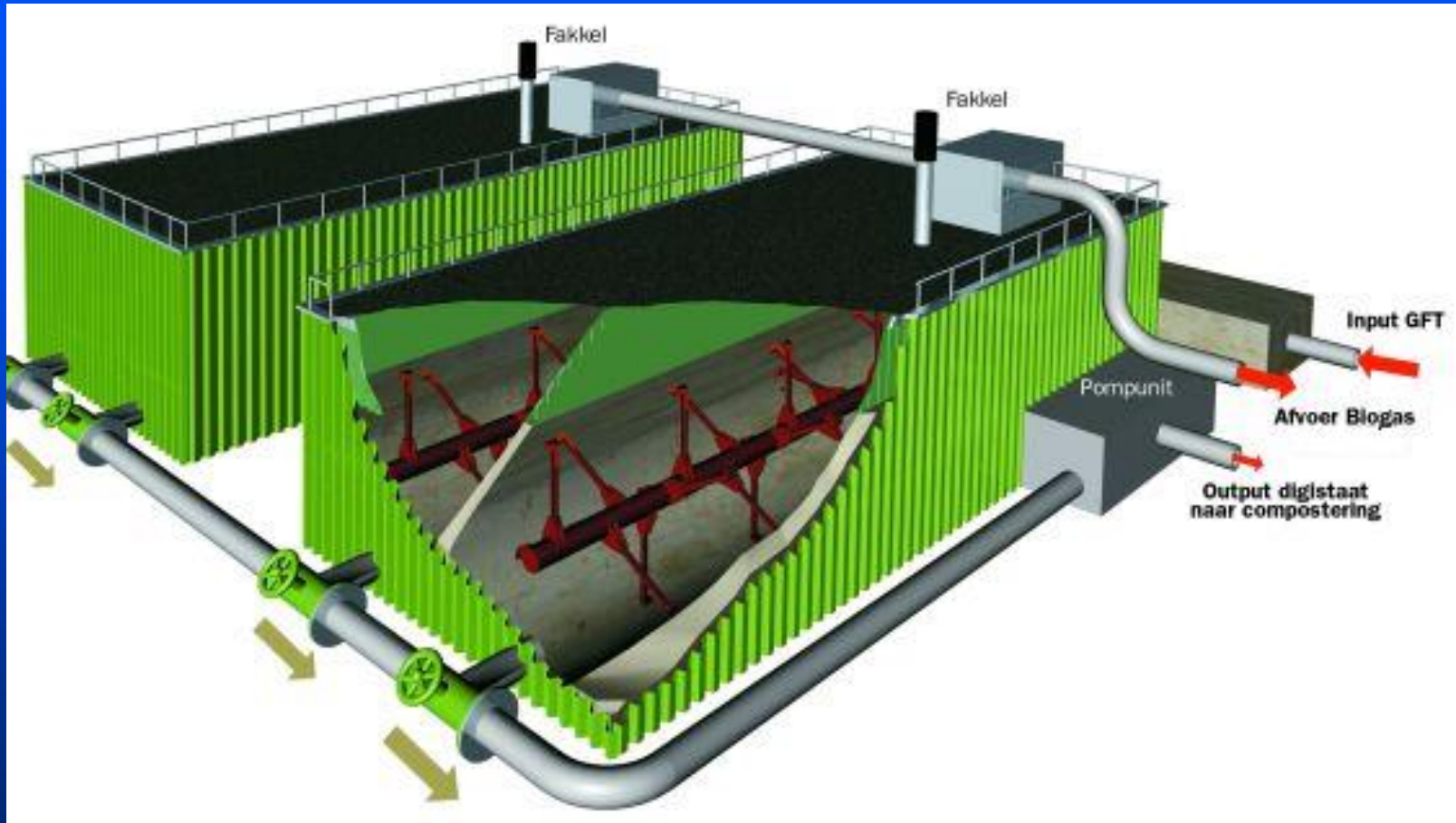
- Maximale gasproductie uit het in de Regio Nijmegen ingezamelde groente-, fruit- en tuinafval;
- Opwerken biogas naar aardgaskwaliteit en toepassing van het gas in het regionale openbaar vervoer (bussen);
- Nuttige toepassing van de bij de gasopwerking vrijkomende CO₂ (2.500 ton per jaar)
- Productie en afzet compost in hoogst mogelijk segment (kwaliteitscompost). 20.000 ton per jaar.



Circulariteit van gft-vergisting



Vergistingsinstallatie/bioreactor



Afval als energiedrager en tevens grondstof

- Uit 45.000 ton gft halen wij 4,8 mio m³ biogas → 2,6 mio m³ aardgaskwaliteit. **Waarom geen minimum-duurzaamheidseis bij aanbestedingen van overheden?**
- ARN heeft nog vergunningsruimte voor een vergistingsmodule waardoor nog circa 1,3 mio m³ extra gas van aardgaskwaliteit geproduceerd kan worden.
- Gas wordt nu ingezet voor openbaar vervoer maar kan ook rechtstreeks geleverd worden aan woningen, gebruik voor elektriciteitsopwekking en/of voor warmte-opwekking



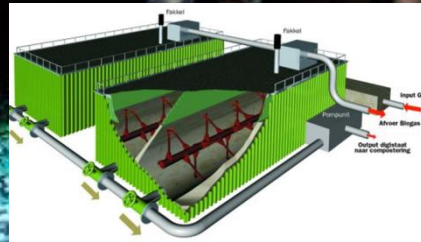
Groengas als brandstof voor het openbaar vervoer



Gas ook voor andere doeleinden inzetbaar

Stappen in de cirkel toevoegen

Voorbeeld van koffiedik-recycling



Warmtenet

Hoe aangepakt (lessons to learn):

- Zet de mensen met beslissingsbevoegdheid aan tafel (die mogen zich – uiteraard - laten bijstaan door adviseurs)
- Laat iedere partij vooraf de eigen randvoorwaarden formuleren en op schrift stellen.
- Tempo houden, tijdlijn afspreken

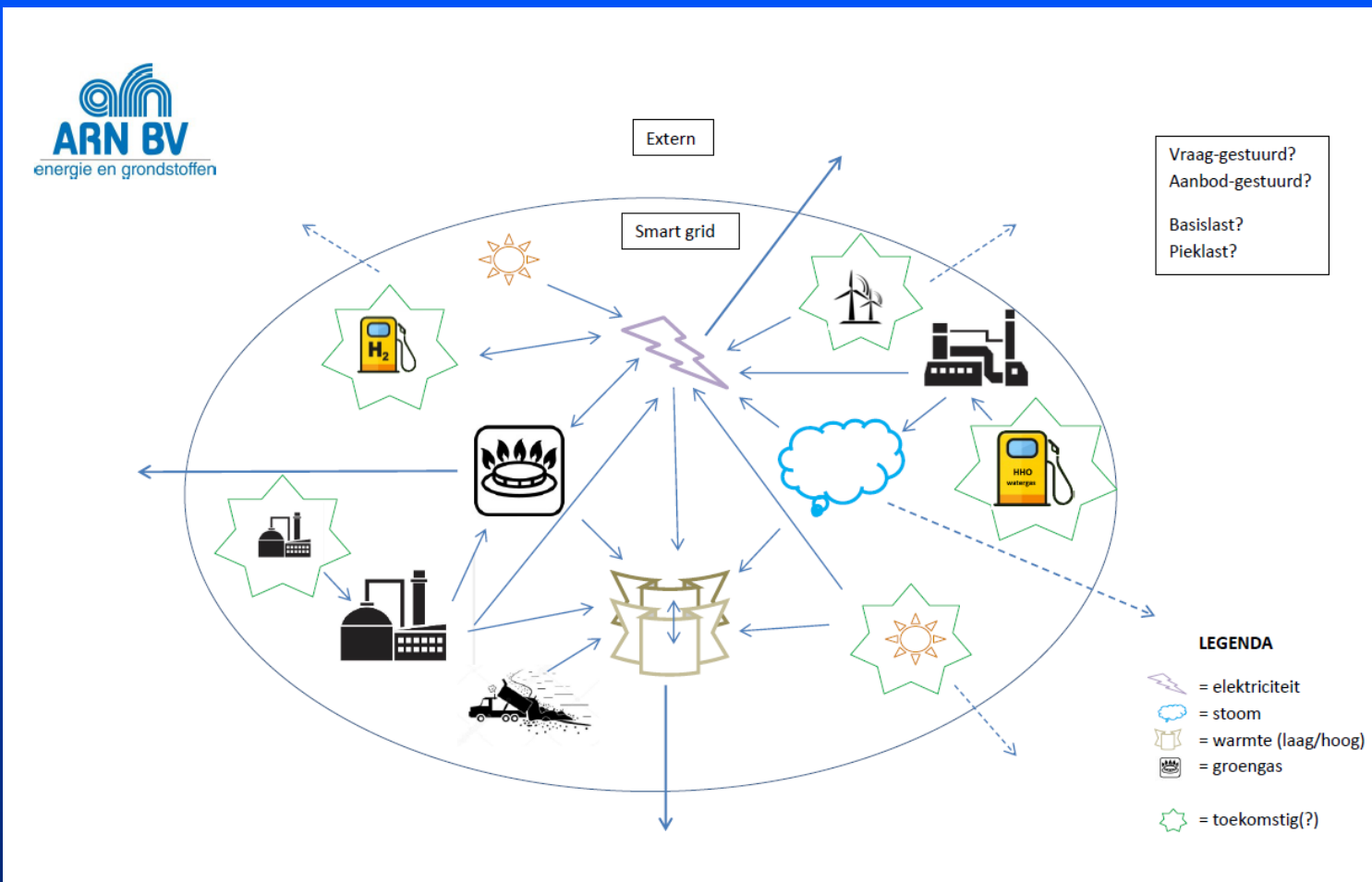


ARN als energieleverancier voor de regio

- Energievormen van ARN nu: stoom, warmte, elektriciteit, biogas/gas van aardgaskwaliteit, zonne-energie.
- ARN heeft deze vormen van energie beschikbaar. Onderling uitwisselbaar. Gas is leverbaar als gas maar bijvoorbeeld ook flexibel als warmte of elektriciteit. Flexibel switchen. Smart-Grid.
- (Regionale) infrastructuur hier geschikt voor maken
- In theorie heeft ARN de potentie om een stad als Nijmegen van energie te voorzien. Nieuwe vormen ?
- Oprichten regionaal energiebedrijf ?



Smart grid ARN, inclusief opslag energie ?



Er moeten keuzes gemaakt worden

- ARN kan op haar terrein/daken/deel van de stortplaats circa 25.000 zonnepanelen plaatsen
- Uitbreiding vergistingsinstallatie zodat productie wordt verhoogd van 4,8 mio m³ biogas naar 7,2 mio m³ biogas per jaar
- ARN heeft in potentie 3.200.000 GJ aan warmte ter beschikking waarvan voor Waalsprong/Waalfront 864.000 GJ is gecontracteerd (14.000 woningen)
- Keuze: energie inzetten op eigen terrein of ter beschikking stellen aan de regio.
- Actueel: verzoek om bestaande Nijmeegse woonwijken Dukenburg en Zwanenveld van warmte te voorzien

Knelpunten in de energietransitie

Techniek is m.i. niet het knelpunt, maar wat dan wel ?

- **Kostprijs van verschillende vormen van energie**
- **Planologie en ruimtelijke mogelijkheden**
- **Ordering en organisatie: wie neemt welke rol in de keten?**
- **Wie voert c.q. neemt de regie?**
- **Onbalans/piek-vraag ?**
- **Aanbestedingsbeleid gemeenten**
- **Belastingen / Subsidie in relatie tot concurrentie**
- **Inspraak**
- **Wetgeving**



ARN's plek in de energie-/grondstoffen transitie

