



## Nationaal Expertisecentrum warmte (NEW)

Maakt duurzame warmte en koude mogelijk

Week van de koude, Rotterdam 8 december 2009

Lex Bosselaar, Nationaal Expertisecentrum Warmte (NEW)

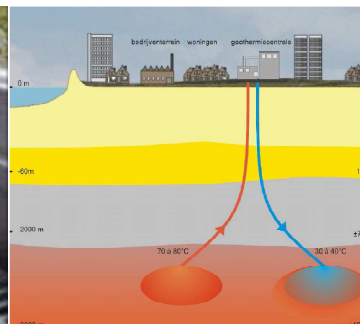
SenterNovem (per 1 januari 2010 Agentschap NL)

[www.expertisecentrumwarmte.nl](http://www.expertisecentrumwarmte.nl)



## Warmte in Nederland

- Nationaal beleid: Schoon en Zuinig en Warmte op Stoom
- Het Nationaal Expertisecentrum Warmte (NEW)
- Uitgangspunten voor warmte- en koude benutting
- Stand van zaken NEW
- Subsidiemogelijkheden
- Conclusies
- Discussie



# Doelen Overheid

## Schoon en Zuinig (2020):

- 30% CO<sub>2</sub> reductie t.o.v. 1990
- 20% duurzame energie
- 2% energiebesparing per jaar
- 10 % biotransportbrandstoffen

## EU:

### 20/20/20 2020 doelstelling:

- 20% duurzame energie (voor NL 14%)
- 20% CO<sub>2</sub>-reductie
- 20% Energiebesparing

Duurzaamheidsakkoord Rijksoverheid en  
Bedrijfsleven 1 nov. 2007

MEE-convenant, MJA-3 en MKB



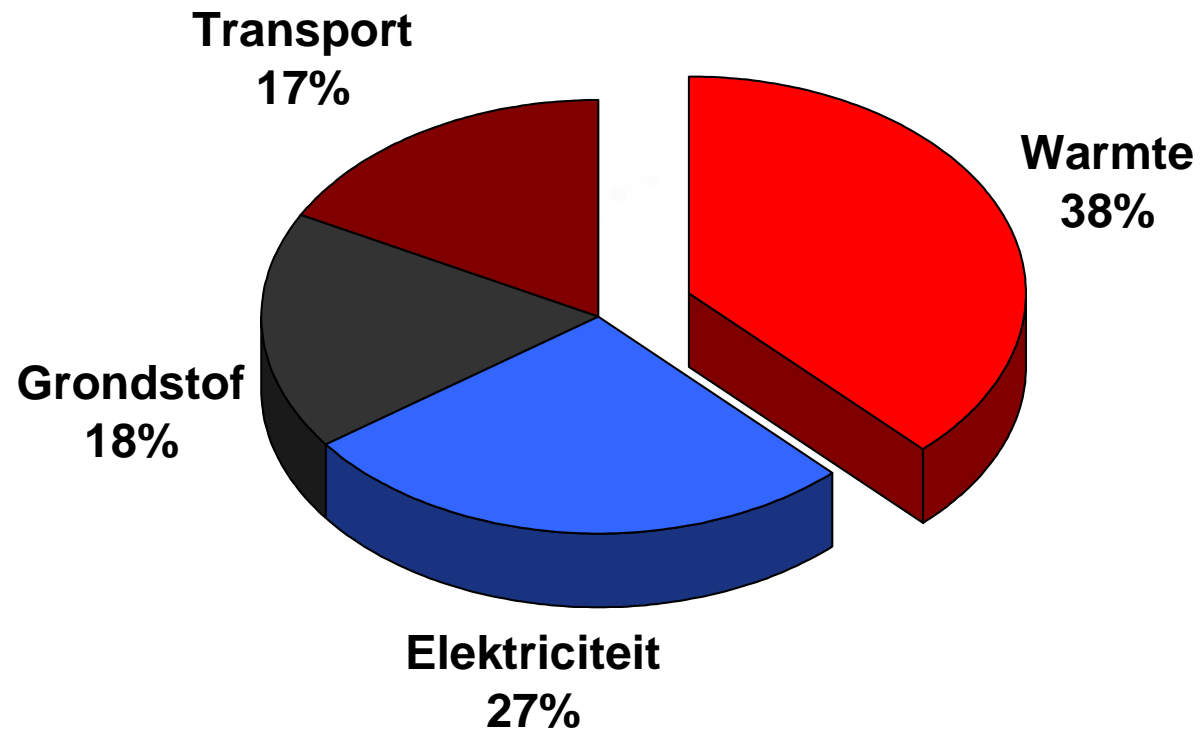
*Nieuwe energie  
voor het klimaat*

WERKPROGRAMMA SCHOON EN ZUINIG



## Belang van Warmte

Percentage van het totale primaire energieverbruik



Bron: Brochure Warmte in Nederland



## Koude

Koudevraag is slecht bekend.

Schatting:

- 8% van het elektriciteitsverbruik verdeeld als:
  - 2% voor koeling ICT-datacenters
  - 2% voor koelvriesopslag
  - 2% supermarkten
  - 1% utiliteitsbouw
  - 1% overige koeling (horeca, transportkoeling, transportsector etc.
- Deel van de koeling overlapt met restwarmte



## Warmte op Stoom (EZ 2008)

- Het overheidsbeleid voor warmte en koude
- Ambities 2020 o.a.:
  - In 2020 nieuwe gebouwen energieneutraal, bestaande gebouwen geïsoleerd
  - Minder warmteverlies industrie, toepassing restwarmte
  - Duurzame warmte
- Maatregelen o.a.:
  - Kaders stellen
  - Informatie:
  - Regelingen
  - Innovatieagenda Energie





## Doelstelling Nationaal Expertisecentrum Warmte (NEW)

Het overdragen van kwalitatieve, betrouwbare en objectieve kennis aan beslissers in de gebouwde omgeving en industrie over het verduurzamen van de warmte en koude voorziening

Het NEW richt zich op de hele Trias Energetica (besparen, duurzaam en efficiënt)

[www.expertisecentrumwarmte.nl](http://www.expertisecentrumwarmte.nl)



# Werkwijze NEW

SenterNovem: o.a. Kompas, MJA, DEN



EOS





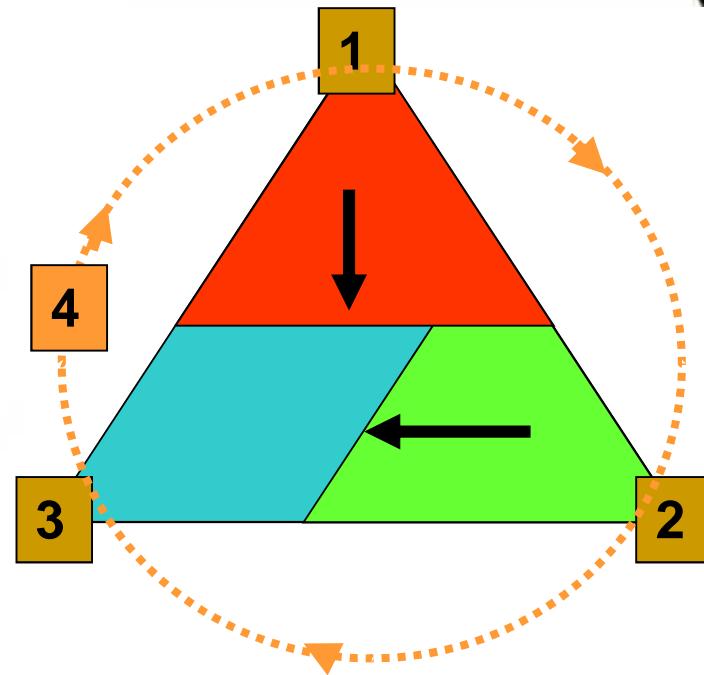
## Uitgangspunten

- Trias energetica
- Integrale warmteaanpak
- People Planet Profit
- U-T-I: uitkoppeling, Transport, Inkoppeling



## Trias Energetica

1. Minimaliseer de energievraag
2. Maximeer de inzet van DE
3. Zet (schoon) fossiel in
  - met hoog conversierendement
4. Voorkom verspilling van warmte

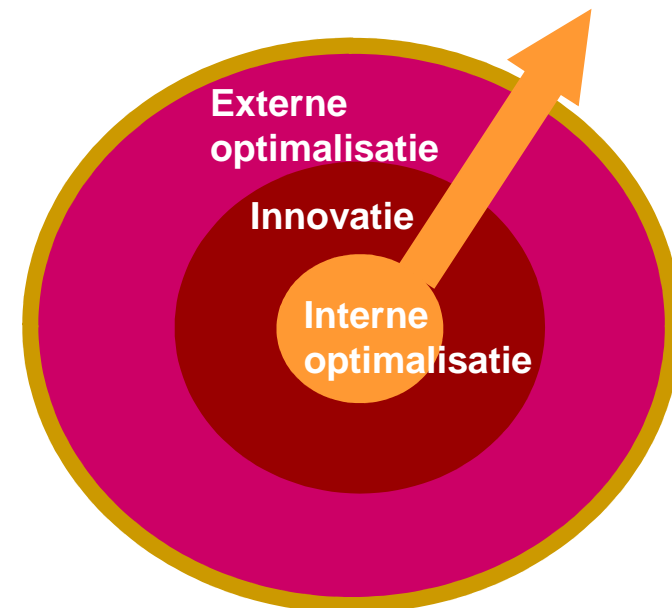




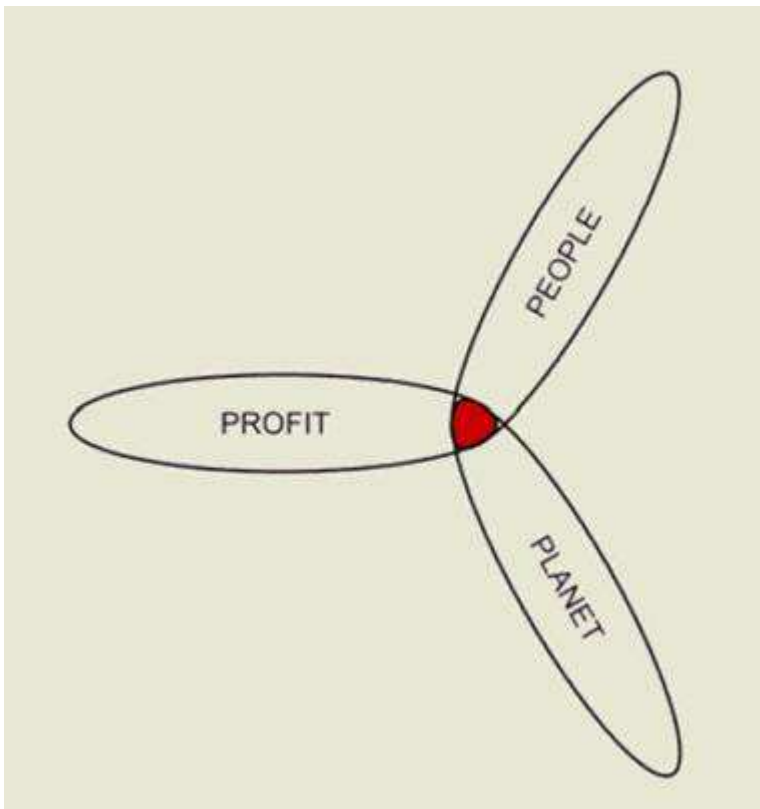
## Integrale aanpak warmte

### Van binnen naar buiten werken

1. Optimaliseren van het proces (besparen of procesintensificatie)
2. Hergebruik binnen het eigen bedrijf
3. Levering aan derden

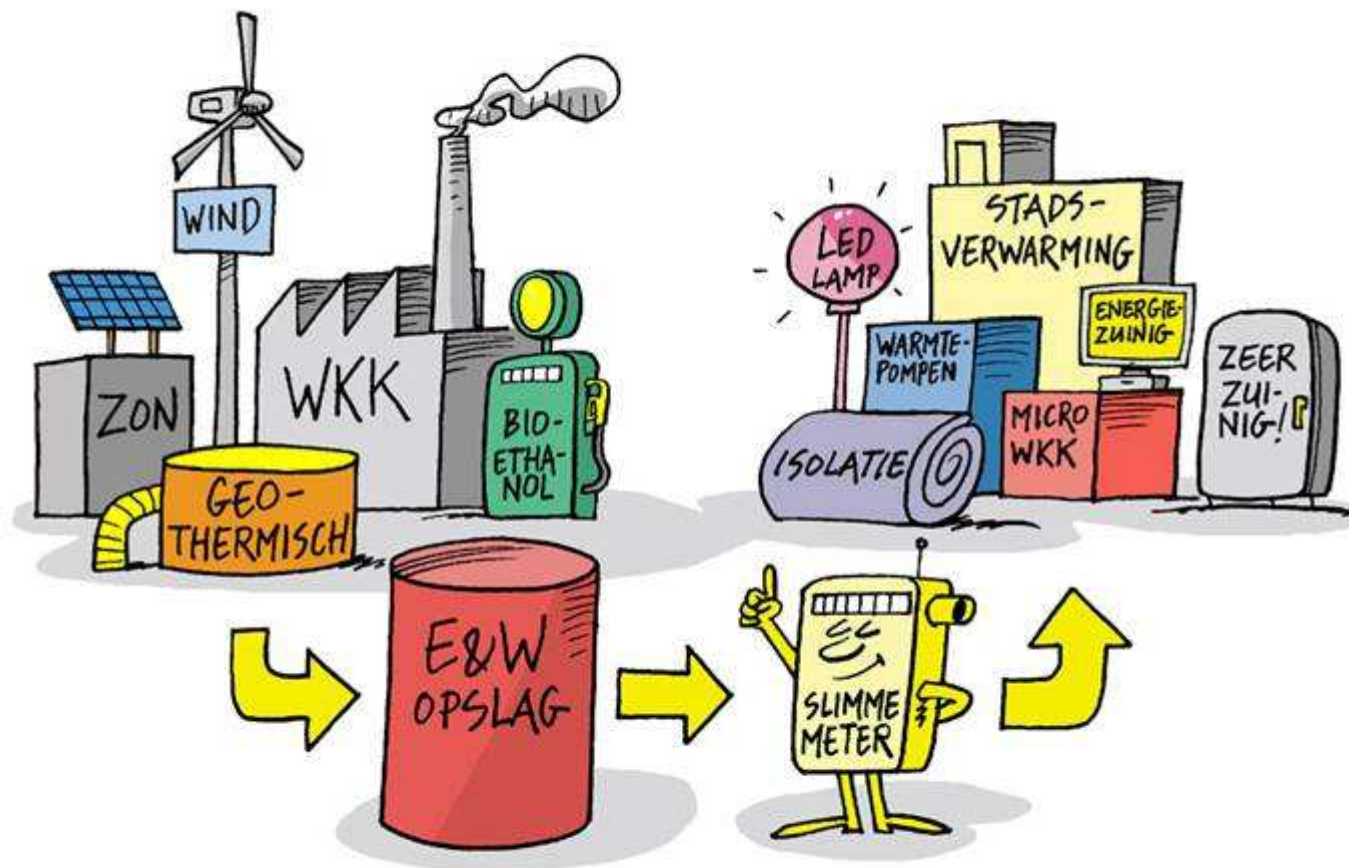


## People Planet Profit



Prof. Anke van Hal, Nyenrode

## U-T-I: Utkoppelen Transport Inkoppelen

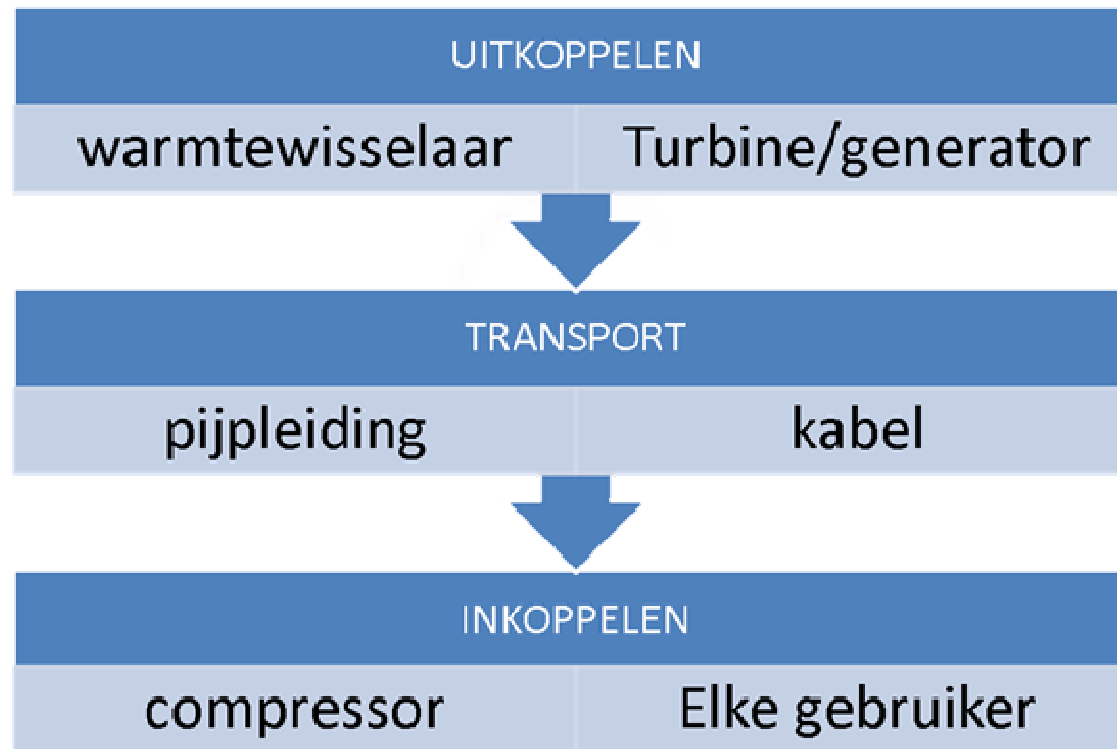


DE MOGELIJKHEDEN ZIJN EINDELOOS

Teus van Eck



## U-T-I: Uitkoppelen – Transport - Inkoppelen





## Stand van zaken

- Website is in de lucht: 1000 bezoekers per maand  
[www.expertisecentrumwarmte.nl](http://www.expertisecentrumwarmte.nl) of [www.senternovem.nl/new](http://www.senternovem.nl/new)
- 4 mensen vast vele experts uit SenterNovem betrokken
- Nieuwsbrieven
- Leaflet en brochure
- Helpdesk draait ca. 20 vragen per maand
- Er is een breed opgezette adviesraad
- Uniforme maatlat is beschikbaar (Bètaversie)
- Afwegingskader locaties wordt getest
- Afwegingskader restwarmte is gereed
- Veldtesten gestart
- Maken warmtekaarten gestart





## Beschouwde projectalternatieven

Centraal	Wijkniveau	Lokaal
<ul style="list-style-type: none"><li>•Warmte-benutting AVI</li><li>•Warmte-benutting elektriciteits-centrale</li><li>•Warmte-benutting industrie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Bio-wkk</li><li>•Gas-wkk</li><li>•Collectieve warmte-pompen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Na isolatie</li><li>•Passieve woning</li><li>•Zonneboiler</li><li>•Individuele WP</li><li>•Micro-wkk</li><li>•HR/WP combi</li><li>....etc &gt; alle opties in de EPN</li></ul>
Diepe geothermie		



# Warmtekaart van Nederland

Home Viewer Print voorbeeld Help

VIEWER Actief thema Ingelogd als: medewerker | Uitloggen

Thema's Legenda Zoeken Informatie Plan

Bepaal de volgorde waarin de kaartlagen getoond worden

**Nieuwe kaart - werken**

- kantoor - functievak/functielijn
- kantoor - herstructurering
- kantoor - symbool
- kantoor - zoekgebied/zoeklijn
- bedrijventerrein - functievak/functielijn
- bedrijventerrein - herstructurering
- bedrijventerrein - symbool
- bedrijventerrein - zoekgebied/zoeklijn
- detailhandel - functievak/functielijn
- detailhandel - herstructurering
- detailhandel - symbool
- detailhandel - zoekgebied/zoeklijn

Open Street Map  
Nieuwe Kaart van Nederland  
Wijken 2006

Omhoog Omlaag Herladen

INFORMATIE

In ontwikkeling. Voorbeeld met de Nieuwe kaart van NL. WKO, Gasgebruik zit er al in.



## Verduurzamen van de koudevraag

1. Vraag verminderen:
  - Beter bouwen (zonwering, thermische massa)
  - Datacenters, gescheiden koeling, vrije koeling.
  - Afdekken koeling in supermarkten
2. Duurzaam opwekken:
  - Warmtekoeldeopslag in de bodem of meer
  - Absorptiekoeling met duurzame warmte (Zon of geothermie)
3. Efficiënt inzetten fossiele energie:
  - Absorptiekoeling op restwarmte
  - Beter benutten stadsverwarming en WKK
  - Benutten restkoude

## Voorbeeld: Sappi (papierfabriek) – Maastricht



- Restwarmte uit schoorsteen Warmtekrachtcentrale (40 MW gasturbine en een 20 MW stoomturbine)
- Warmte via pijpleiding naar warmte- en koudecentrale Essent
- Restwarmte gebruik:
  - Binnen poort: voor bereiding van heet water en voor het drogen van slib uit waterzuivering (warmtewisselaar 1)
  - Buiten poort: afkoeling rookgassen 120 naar 80 °C (warmtewisselaar 2). Via netwerk naar woonwijk, winkelcentrum en stadskantoor (5 MW);  
Zowel warmte als koude (dmv absorptiekoelmachines)
- Daarnaast 1/3 restwarmte gebruikt voor electriciteitsproductie, dmv aardgasexpansie in aardgasinkoopstation
- Beoogde reductie: 4.304.000 kg CO<sub>2</sub>/jr
- [http://www.energieprojecten.nl/pr\\_sappi.htm](http://www.energieprojecten.nl/pr_sappi.htm)
- Filmpje; [http://www.new-energy.tv/internationaal/waste\\_heat\\_from\\_the\\_sappi\\_paper\\_factory.html](http://www.new-energy.tv/internationaal/waste_heat_from_the_sappi_paper_factory.html)





## Stand van subsidies en regelingen

- Warmtebonus in de SDE [www.senternovem.nl/sde](http://www.senternovem.nl/sde)
- UKP warmte en koude (net gesloten) [www.senternovem.nl/eos](http://www.senternovem.nl/eos)
- Geothermie risicofonds is open
- SBIR (nu niet open)
- EIA [www.senternovem.nl/eia](http://www.senternovem.nl/eia)
- Regeling groenprojecten (voor distributienetten)
- Investering en haalbaarheidsstudies voor industriële warmteprojecten (aangekondigd in Warmte op Stoom)



## Warmtewet

- Koudelevering valt niet onder de warmtewet
- Warmte moet geleverd worden voor een redelijke prijs
- De redelijke prijs mag niet hoger worden dan de maximumprijs
- Maximumprijs is NMDA
- Bij koudelevering moet je de kosten verdelen over warmte en koudelevering
- Commentaar tot 31 december voor de redelijke prijs  
<http://www.energiekamer.nl/nederlands/warmte/index.asp>
- Commentaar tot 26 januari voor warmtebesluit en warmteregeling:  
[www.internetconsultatie.nl](http://www.internetconsultatie.nl)

## Conclusies

- Warmte en koudevoorziening kan veel duurzamer
- De overheid heeft beleid ingezet
- Warmte en koude zijn lokaal.
- Verduurzamen warmte - en koudevoorziening is cruciaal voor het behalen van de energie en klimaatdoelen.

[www.expertisecentrumwarmte.nl](http://www.expertisecentrumwarmte.nl)

Helpdesk:

- 030-2393533
- [new@senternovem.nl](mailto:new@senternovem.nl)

Aanmelden voor Nieuwsbrief op website





## Stelling 1

Koudelevering moet ook onder de warmtewet vallen



## Stelling 2

Centrale koudelevering is veel duurzamer dan lokaal opwekken



## Stelling 3

Energiegebruik datacenters hoef je niet vanuit de overheid aan te pakken. De markt let zelf wel op de kosten



## Stelling 4

Door betere technieken groeit de koelvraag niet zo hard



## Stelling 5

Bij warmtedistributie moet je nu altijd combineren met koudelevering



## Stelling 6: Vraag

Welke expertise is er nodig om de koudevoorziening duurzamer te maken?