

Quickscan mogelijkheden duurzame energieopwekking

**OVER
MORGEN**

TRUDO

Aanleiding

- Paragraaf duurzaamheid Bestemmingsplan Vredeoord gevraagd (Regels en Toelichting)
- Inzicht in mogelijkheden duurzame opwekking nodig voor juiste afweging
- Duurzame woningbouw waarborgen met voldoende vrijheid voor particulier opdrachtgeverschap
- Aansluiten uitgangspunten gemeente Eindhoven, The Natural Step

Gemeentelijk programma Duurzaamheid

Filosofie "The Natural Step"



De bodem niet uitputten



De natuur niet aantasten



Geen schadelijke chemische stoffen



Aandacht voor mensen

Energie

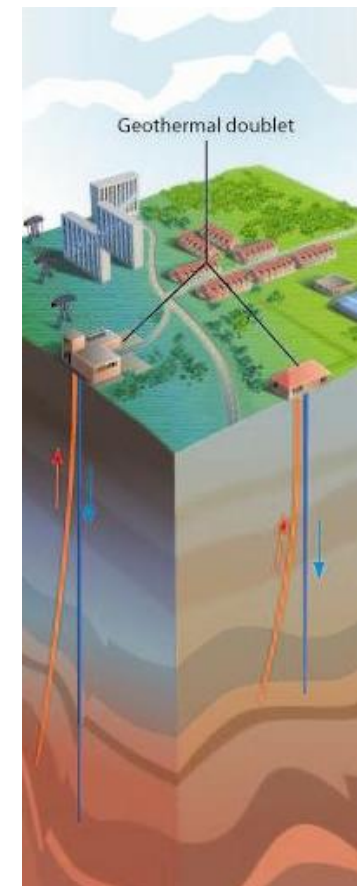
Bouwen &
Wonen

Mobiliteit

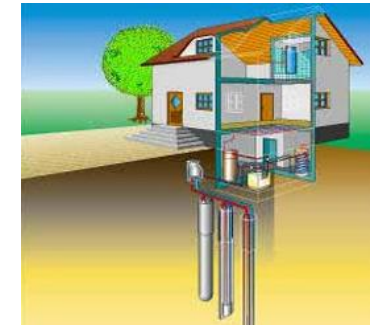
MVO

Warmte

- Individueel meest passend, tenzij collectieve kans
- Oude stoomleidingen = warmtenet op terrein – gevoed door biomassacentrale per najaar 2015
- Individuele bodemplussen (10 m in grond)
- Geothermie te kostbaar voor 300 woningen



- Bodem zeer geschikt voor open WKO systeem;
 - 2 bronnen op terrein; 40% capaciteit beschikbaar, zo'n 50-100 woningen
 - 2 van 4 bronnen zijn gerealiseerd op Strijp-R; combinatie met bodemsanering, worden ingezet parallel met ontwikkeling nieuwbouw op Strijp-R dus geen restcapaciteit voor Vredeoord
 - Bron op 300 m, capaciteit onbekend, eigenaar niet te achterhalen
 - Bron op 1.000 m, vanwege grote afstand niet kansrijk



- Individuele WTW –
warmteterugwinsysteem
 - Op water/water of lucht/water



Zon

- PV-panelen (elektra) op daken indirect verplichten,
 - Al haast onvermijdelijk bij EPC 0,4
- Zonneboiler t.b.v. warmte
- Beperkt ruimte grootschalige opwekking Vredeoord
 - Kansen aangrenzend agrarisch gebied of park, met verplichte participatie kopers m.b.v. postcoderoosregeling of SDE



Biomassa

- Biomassacentrale Strijp-T
 - Dit najaar afronding bouw
 - Capaciteit 4.500 woningen
 - Aansluiting mogelijk op Vredeoord door gebruik aanwezige stoomleidingen
- Palletketel per woning met luchtverwarming
 - Gerichte warmte in één ruimte met verdeling door het huis



Wind

- Grootschalig niet kansrijk vanwege contour luchthaven
 - Afstand landingsbaan ongeveer 4.300 m
 - Maximale bouwhoogte 60 m
 - Windturbines tot 0,75 MW
- Kleinschalig mogelijk maar niet rendabel



Elektrisch vervoer

- Batterij (als opslagmedium)
- Smart grid
 - Slimme communicatie en koppeling tussen energiegebruikers en energiedragers (=o.a. elektrische auto)
- Voorzien in voldoende laadpalen in openbare ruimte
- Rekening houden met voldoende capaciteit elektriciteitsnetwerk



Duurzaam Bouwen

- Energie – minimaliseren gebruik en duurzaam opwekken;
 - Gedrag bij gebruik GWE
 - Korte leidingen warm water tot douche
 - Glaspercentage kleiner dan 40%
 - Verwarmingsconcept (WTW, CV, wand en vloer)
 - PV panelen
- Isolatie
- Oriëntatie van de woning
- (Balans-)Ventilatiesysteem of -roosters

- Rekening houden met toegankelijkheid
- Veilig wonen keurmerk
- Geluidsisolatie
- Voldoende daglicht
- Materiaalgebruik:
 - Duurzaam hout
 - Recyclen tijdens bouw
 - Gebruik geen schadelijke stoffen
 - Levensduur materialen
 - Ecologisch bouwen - vegetatiedak, leemstuc, natuurlijke isolatie, geen uitlogende materialen, houtskeletwoning)
- Flexibel bouwen voor veranderende woonwensen

- Verlichting – LED en spaarlamp
- Zonwering
- Apparatuur minimaal A label

Keuzes voor Trudo

1. Komt er gas of all-electric met warmteaansluiting?
2. Stimuleren / faciliteren collectieve energieopwekking vs individuele vrijheid
3. Aansluitingsverplichting op collectieve warmtebron (WKO Hydreco of warmtenet ENnatuurlijk)?

Bronnenlijst

- <http://www.wkotool.nl>
- http://www.sre.nl/nl?cm=439%2C498&mf_id=1363
- http://www.eindhoven.nl/ruimtelijkeplannen/plannen/NL.IMRO.0772.80040-/NL.IMRO.0772.80040-0301/t_NL.IMRO.0772.80040-0301_4.11.html
- <http://www.kennislink.nl/publicaties/groter-degelijker-en-efficiënter>
- <http://www.ennatuurlijk.nl/groot-zakelijk/nieuws/nieuwsarchief/nieuwe-ontwikkelingen-impuls-voor-strijp-t/>
- <http://thenaturalstep.nl/>
- <http://www.eindhoven.nl/artikelen/Eindhoven-Energieneutraal-3.htm>
- <http://agentschapnl.kaartenbalie.nl/gisviewer/indexlist.do?id=>
- Tracétekening stoomleidingen Essent
- Endinet
- Hydreco
- Ennatuurlijk
- Interne expertsessie Over Morgen

over morgen begint nu.

Auteurs;
Jan Jaap Wesselink
Rijk van Voskuilen

Over Morgen B.V.
Argonstraat 28
6718WT Ede
0318-624299

**OVER
MORGEN**