



Workshop toekomstige warmteoplossingen

Van het aardgas af bij bestaande bouw

23 november 2023

Ger Keuzenkamp
Energiecollectief Capelle (ECC)

Aardgasvrij

Nederland stopt met het gebruik van aardgas, uiterlijk in 2050.

Aardgas wordt gebruikt voor verwarming, warm tapwater en koken.

Wie spelen voor de inwoners een belangrijke rol bij deze transitie?

- ▶ Huurders → verhuurder;
- ▶ Woningeigenaren:
 - ▶ Appartementen → afstemming met de VvE;
 - ▶ Grondgebonden woningen → vrije keuze eigenaar.

Los van het gekozen alternatief voor aardgas voor verwarming en warm tapwater is er altijd sprake van een overstap naar (veilig) elektrisch koken.

Voor vragen over de energietransitie kunt u onder meer terecht bij het energieloket van de gemeente en bij het Energiecollectief Capelle (ECC)



Welke alternatieven zijn er voor aardgas?



- ▶ Stadsverwarming (collectief warmtenet);
- ▶ (Lucht-water) Warmtepomp (eventueel tijdelijk hybride);
- ▶ Airco in de stand verwarmen;
- ▶ Infrarood;
- ▶ Fossiel (denk b.v. aan pelletkachel);
- ▶ Waterstof.

Stadsverwarming (1)



- ▶ Onderzoeken uit het verleden adviseren stadsverwarming voor de meeste wijken van Capelle;
- ▶ In de wijken Schollevaar en Fascinatio bestaat reeds stadsverwarming;
- ▶ Relatief weinig “gedoe”. Oplossing voor verwarming én warm tapwater;
- ▶ Opwarmsnelheid in woning afhankelijk van temperatuur stadsverwarming;
- ▶ Toepasbaar bij appartementen en grondgebonden woningen;
- ▶ Isolatie wordt belangrijker bij een lagere temperatuur van de stadsverwarming;
- ▶ Verkenning loopt voor bestaande bouw Florabuurt e.o.



Stadsverwarming (2)



- ▶ Momenteel ligt deze verkenning grotendeels stil. Eneco wacht op de nieuwe Warmtewet. Discussie loopt o.a. over wie de eigenaar wordt van het warmtetransport netwerk. Rob Jetten spreekt over 51% publiek eigendom;
- ▶ Afhankelijk van monopolist (Eneco);
- ▶ Wordt vaak als duur ervaren (met name vaste kosten);
- ▶ Zelf geen investering meer in nieuwe CV-ketel;
- ▶ Voorkomt mogelijk op sommige plaatsen de verzwaring van het elektriciteitsnetwerk.

(Lucht-water) warmtepomp (1)

- ▶ Doorgaans hebben we het bij een warmtepomp over een lucht-water warmtepomp; Hybride oplossing volgt later;
- ▶ Twee varianten: monoblock en split;
- ▶ Bij monoblock zit “alles” in een buitenunit en bij een split heb je binnen tevens een apparaat vergelijkbaar met een CV-ketel.
- ▶ De buitenunit is vergelijkbaar met een airco maar dan wat groter;
- ▶ Isolatie woning moet goed zijn (50 graden test);
- ▶ Warmte afgifte systeem met voldoende capaciteit;
- ▶ Bij voorkeur vloerverwarming of lage temperatuur radiatoren;
- ▶ Mini ventilatoren verhogen capaciteit standaard radiatoren;



(Lucht-water) warmtepomp (2)



- ▶ Toepasbaar bij grondgebonden woningen en mogelijk ook bij appartementen als de VvE dit goedkeurt;
- ▶ Geschikte plek vinden voor de buitenunit kan lastig zijn;
- ▶ Nieuwe warmtepompen worden steeds stiller en ook vriendelijker in gebruik en bediening;
- ▶ Door de komst van propaan als koudemiddel zijn temperaturen van 70 graden mogelijk voor het CV-water!
- ▶ Efficiëntie (€€) van de warmtepomp is echter bij lage temperaturen het hoogste (COP);
- ▶ Traag verwarmingssysteem door lage temperatuur CV-water;
- ▶ Aparte oplossing nodig voor warm tapwater.

Hybride warmtepomp (1)



- ▶ Combinatie van CV-ketel en lucht-water warmtepomp. De CV-ketel slaat alleen aan bij koude periodes;
- ▶ Flinke besparing op aardgas maar dus niet aardgasvrij. Vandaar een tijdelijke oplossing;
- ▶ Mate van isolatie van de woning is wat minder van belang;
- ▶ CV-ketel zorgt voor warm tapwater;

Advies: Kies een hybride warmtepomp die ook standalone kan werken voor het geval dat er afscheid wordt genomen van de CV-ketel en overgegaan wordt naar de warmtepomp oplossing. Dan geen desinvestering.

Hybride warmtepomp (2)



- ▶ Kan oplossing zijn als er gekozen wordt om te wachten op stadsverwarming;
- ▶ Mogelijke verplichting vanaf 2026 bij vervanging van aardgas gestookte CV-ketel;
- ▶ Inmiddels komen er steeds meer situaties waarbij de verplichting niet van toepassing is:
 - ▶ Geen verplichting bij appartementen en monumenten;
 - ▶ Geen verplichting bij stadsverwarming binnen 10 jaar;
 - ▶ Geen verplichting bij terugverdientijd > 7 jaar;
 - ▶

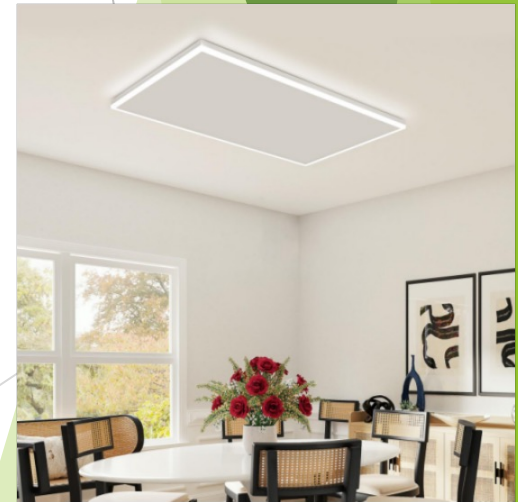
Airco in de stand verwarmen



- ▶ In feite is dit een lucht-lucht warmtepomp;
- ▶ De tegenwoordige airco's kunnen naast koelen ook verwarmen;
- ▶ Per buitenunit kunnen meerdere binnenunits worden aangesloten;
- ▶ Snel systeem voor verwarmen;
- ▶ Niet iedereen ervaart deze verwarming als comfortabel;
- ▶ Aparte oplossing nodig voor warm tapwater.

Infrarood

- ▶ In principe mogelijk om het huis geheel te verwarmen met infrarood panelen;
- ▶ Lage investering maar duur in elektriciteit (COP = 1);
- ▶ In de “schaduw” (buiten de stralingshoek) een gemis aan warmte;
- ▶ Redelijk snel effectief;
- ▶ Eigenlijk meer geschikt voor tijdelijke verwarming. Denk aan werkkamer op zolder of badkamer;
- ▶ Aparte oplossing nodig voor warm tapwater.



Fossiel

- ▶ Het is in principe mogelijk om in plaats van aardgas een andere fossiele bron in te zetten;
- ▶ Denk aan pelletkachel of houtkachel;
- ▶ Geen duurzame oplossing;
- ▶ Dus geen oplossing voor ons klimaatprobleem!!
- ▶ Daarnaast ook uitstoot van schadelijke fijnstof en stikstofoxides;
- ▶ Mogelijk een verbod in de toekomst.



Waterstof

- ▶ In theorie is het met relatief beperkte aanpassingen mogelijk om waterstof in te zetten in plaats van aardgas (transport over bestaande gasnetwerk);
- ▶ Dit moet dan wel groene waterstof zijn. Dus gemaakt met groene stroom;
- ▶ Het rendement bij het produceren van groene waterstof met groene stroom is erg laag en de kosten hoog;
- ▶ De beschikbaarheid van groene waterstof is vooralsnog totaal onvoldoende waardoor dit scenario beslist onrealistisch is voor de woonomgeving in Capelle.



Warm tapwater en koken

Wanneer het alternatief voor aardgas niet zelf een oplossing biedt voor warm tapwater zijn er een aantal mogelijkheden:

- ▶ Bij een warmtepomp kan deze ook ingezet worden voor de verwarming van water in de boiler;
- ▶ Een standalone (warmtepomp)boiler;
- ▶ Een doorstroomverwarmer.

Koken wordt altijd elektrisch. Hiervoor zijn eventueel nieuwe pannen nodig. Inductiekoken is een prima oplossing die snel went en veilig is.



Tenslotte mijn eigen situatie

- ▶ Woonachtig in Molenbuurt;
- ▶ Verkenning loopt voor aanleg stadsverwarming;
- ▶ 2 jaar geleden ging CV-ketel defect;
- ▶ Keuze nieuwe CV-ketel of warmtepomp?
- ▶ Gekozen voor warmtepomp (all electric);
- ▶ Warm tapwater i.c.m. de warmtepomp;
- ▶ Gasfornuis vervangen door inductiefornuis;
- ▶ Vrijheid in keuze stroom leverancier;
- ▶ Enkele nieuwe pannen moeten kopen.

En nog geen moment koud gehad!

