

Waarom de warmtepomp?

Omdat daardoor **de CO2-uitstoot naar nul kan gaan.**

1 m3 aardgas bevat even veel energie als 10 Kwh elektriciteit. Als we 1 m3 aardgas in onze cv-ketel met 100% efficiency verbranden levert dat dus 10 Kwh warmte op.

We kunnen met die 1 m3 gas ook in de centrale elektriciteit maken. Dat levert in principe dan 10 Kwh stroom op. Helaas heeft de centrale een efficiency van 50% dus dat is in de praktijk maar 5 Kwh.

Een warmtepomp heeft een efficiency-faktor van ca. 4. Dat wil zeggen: er gaat 1 Kwh stroom in en er komt 4 Kwh warmte uit. Met die 5 Kwh stroom uit de centrale levert de warmtepomp dus 20 Kwh warmte in ons huis.

Door de warmtepomp halen we dus dubbel zoveel warmte uit ons aardgas. Als alle cv-ketels worden vervangen door warmtepompen halveren we ons energiegebruik en dus onze CO2 uitstoot. Zelfs als ze op grijze stroom draaien.

Hebt u groene stroom dan gaat de CO2 uitstoot zelfs naar nul.

Hoeveel stroom ga ik dan gebruiken?

Gemiddeld energieverbruik per huishouden:

Gas: 1200 m3 (waarvan warm water 200 m3) Stroom: 2400 Kwh

Vervangen we de cv-ketel op gas door een warmtepomp gebruiken we i.p.v. 1200 m3 gas nu $1200 \times 10 = 12.000$ Kwh / 4 = 3000 Kwh elektriciteit.

Onze energiegebruik wordt dan $2400 + 3000 = 5400$ Kwh. Dat is behoorlijk wat, dus we moeten goed kijken hoe we daar aan gaan komen.

Zonnepanelen. We kunnen niet zelf gas maken maar wel zelf elektriciteit opwekken.

Zouden we de volledige $2400 + 3000 = 5400$ Kwh zelf opwekken dan kost ons dat 5000 euro aan zonnepanelen. Over 20 jaar levensduur is dat 250 per jaar oftewel 21 euro per maand.

Dat is erg weinig vergeleken met niets doen waarbij de energierekening dan inmiddels tot een onbekend bedrag per maand is opgelopen. Energietransitie duur? Hoezo? Het is de enige manier om de kosten beheersbaar te houden.

En wat nu de saldering ophoudt? Die wordt beëindigd per 1-1-2027. Dan gaat het maandbedrag dus wel omhoog maar nooit zoveel als zonder zonnepanelen. Het wordt wel steeds aantrekkelijker om zoveel mogelijk zelf opgewekte stroom te gebruiken. Daar zijn en komen veel mogelijkheden voor.

Ook isoleren en besparen.

Veel grote getallen. Maar bedenk: Door te bezuinigen op gebruik dalen alle getallen evenredig. Het gebruik maar ook de benodigde investering.

De groenste en de goedkoopste energie is altijd nog de energie die je niet verbruikt.

Wat zijn de alternatieven voor de warmtepomp?

-Elektrische kacheltjes of elektrische CV-ketel?

1 m³ gas levert evenveel warmte als 10 Kwh stroom. Pas als gas per m³ tien keer zoveel kost als stroom per Kwh kan het uit te verwarmen met kacheltjes of andere elektrische verwarming. Maar de warmtepomp is altijd 4 x zo zuinig.

-IR panelen?

InfraRood panelen zijn min of meer gewoon elektrische kacheltjes. Dus eigenlijk te duur in gebruik. Hun sterke punt is dat ze goed werken bij ruimtes die gedeeltelijk en/of maar af en toe verwarmd moeten worden. Zoals kerken, sporthallen of kamers waar weinig gebruik van wordt gemaakt. De grens ligt bij ongeveer 40 uur per week.

-CV op Biogas?

In Nederland zou theoretisch bij maximale productie in 2050 de helft van onze gasbehoefte gedekt kunnen worden door Biogas. Maar niemand gelooft daarin. In 2025 was het 2% en de omvang van de veestapel staat nog onder druk. Snoeiafval vercomposteren is wel in opkomst. Biogas zal zeker een rol blijven spelen maar in beperkte mate en lang niet overal. Vooral als bijstook bij pieken.

-Waterstofgas?

Wordt gemaakt door stroom. De efficiency van de productie is 50%, dus zal het altijd duurder zijn dan de stroom direct gebruiken. Een noodzaak voor situaties van acuut stroomgebrek maar niet iets om je huis dagelijks mee te verwarmen.

-Atoomenergie?

Regelmatig duikt in de discussie de atoomstroom en in het verlengde daarvan de thoriumcentrale of de kernfusie op. Los van alles: goedkoop zijn dat soort oplossingen zeker niet. En aardgas komt er al helemaal niet uit een kerncentrale, maar alleen elektriciteit. Dus met atoomstroom evengoed over op de warmtepomp, maar dan duurder.

-Pelletkachels?

Pelletkachels zijn betaalbaar (1000 – 2000 euro) maar de meeste mensen willen toch wel meer dan alleen de kamer verwarmen. Dus dat wordt een *pelletketel* die de functie van de cv-ketel overneemt. Daarbij komt een flinke opslagruimte voor de pellets (ruim bereikbaar, droog en vrij van ongedierte). Reken maar op rond de 8.000 euro investering. In woonwijken van de dorpen en in de stad geen optie vanwege de luchtverontreiniging voor de burens. Maar in het buitengebied kan het een oplossing zijn. Momenteel kan het stoken van pellets net uit maar de prijs van pellets in de toekomst is onzeker. In de praktijk volgt de prijs van de pellets de prijs van aardgas. En er zijn vraagtekens te zetten bij de milieu- en klimaatvriendelijkheid van een deel van de pelletproductie. Kortom, een alternatief voor een klein gedeelte van de bevolking, men schat zo'n 10 procent en alleen voor het buitengebied.

-Warmtenetten?

Dit lijkt aantrekkelijk maar in de praktijk is het heel moeilijk de kosten in de hand te houden. Wettelijk mogen die niet hoger uitpakken dan stoken op aardgas met een cv-ketel. Omdat dat vaak niet lukt lopen veel projecten stuk.

Kortom:

Er zijn niet veel betere oplossingen voor het verdwijnen van het aardgas dan de warmtepomp. In het buitengebied kan de pelletketel een alternatief zijn als je durft te gokken op een redelijke prijs van verantwoorde pellets.

De overheid moet snel komen met plannen welke wijken een warmtenet krijgen en welke wijken wellicht nog enig biogas. Die laatste zouden dan met een hybride warmtepomp kunnen volstaan. Die is echter niet veel goedkoper in aanschaf en je houdt evengoed ook nog je cv-ketel met bijbehorende kosten.

Aandachtspunten bij de warmtepomp.

De buitenunit maakt een beetje geluid. Monteren op enige afstand van opengaande ramen, op een stevige steun en op rubbers. Bij montage op een plat dak extra maatregelen nemen tegen trillen, dan hoeft het geen hinder op te leveren. In lastige situaties voorzien van een geluiddempende kap.

Gebruik een aparte tussenmeter, dan kunt u precies zien hoeveel stroom de warmtepomp gebruikt.

Een hybride warmtepomp is uitstekend om flink gas te besparen maar niet om van het gas af te komen. U blijft bij piekvraag (koude-periode) gas bijstoken.

De nieuwe generatie warmtepompen kunnen water leveren met een hogere temperatuur dan tot nu toe kon, vergelijkbaar met een cv-ketel, dus tot wel 55 graden. U hoeft dus meestal geen aanpassingen aan uw huis te doen, zoals vloerverwarming aanleggen of extra isoleren.

U kunt met een klein model warmtepomp (b.v. 5Kw uitgaand vermogen) geen groot of slecht geïsoleerd huis warm stoken. Als u meer dan ca. 1000 m³ gas gebruikt moet u toch echt denken aan iets groters. Om een richting aan te geven: Het gasverbruik per jaar in m³ delen door 200 geeft de benodigde capaciteit in Kw van de warmtepomp.

Bekijk altijd van te voren het hele plaatje inclusief de warmwatervoorziening voor douche of bad. En vraag deskundig advies. Elke goede installateur zal altijd eerst een berekening maken, zowel technisch als financieel.

Neem behalve een warmtepomp ook altijd een redelijk aantal zonnepanelen. Dan bent u minder kwetsbaar voor wisselende stroomprijzen.