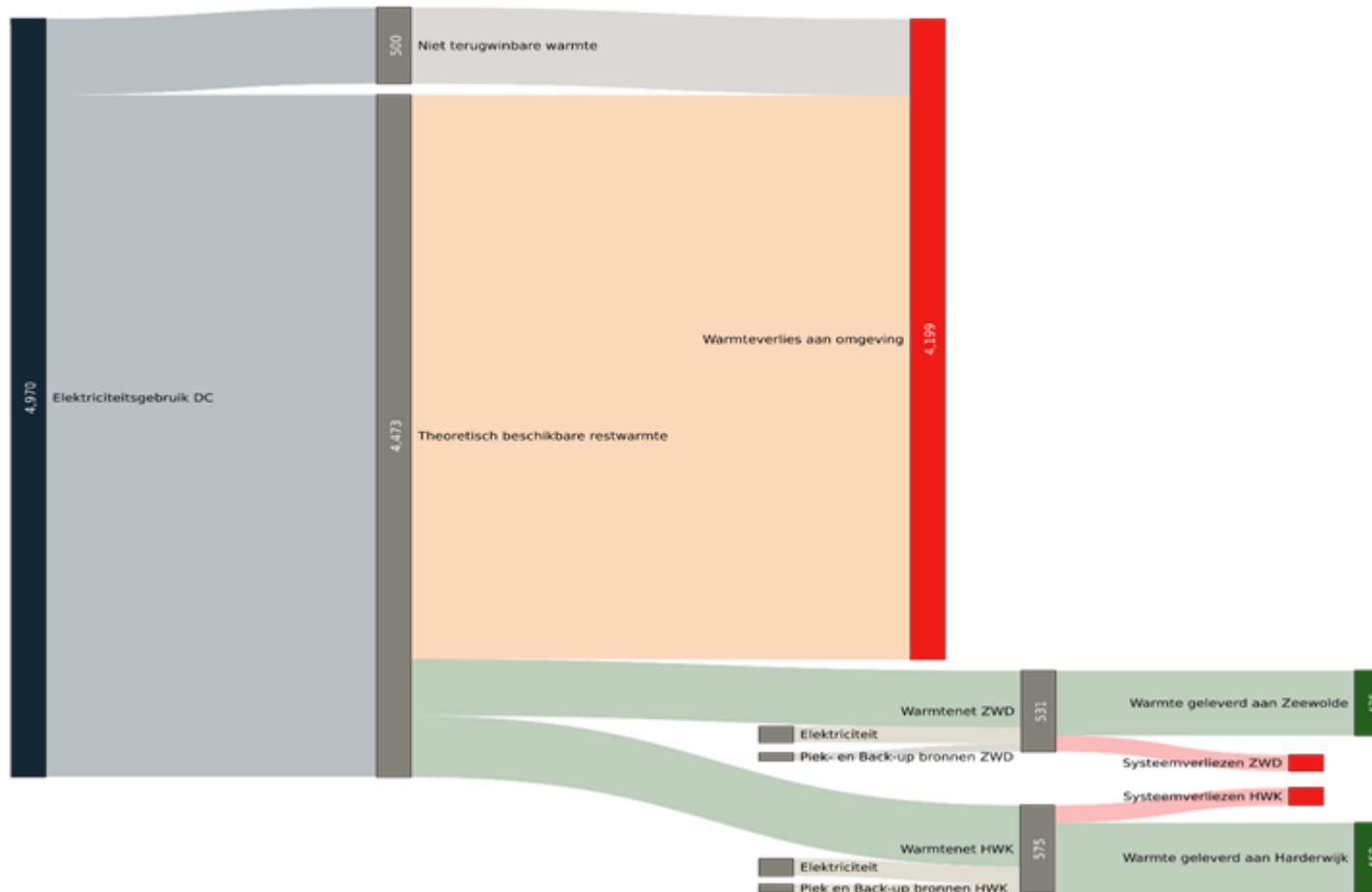


Beantwoording technische vraag fractie LZ inzake energiestromen datacenter en warmtenet

Vragen gesteld door de fractie van Leefbaar Zeewolde

- Kunnen de energiestromen rondom het datacenter en het beoogde warmtenet inzichtelijk gemaakt worden?

Het gebruik van restwarmte van het datacenter leidt tot een complex energiesysteem wat naast restwarmte ook aanvullend elektriciteit nodig heeft. Complexe energiesystemen kunnen soms het beste inzichtelijk gemaakt aan de hand van een illustratie. Daarom is in dit geval onderstaand diagram opgesteld. Hierin worden de energiestromen (indicatief) in verhouding tot elkaar weergegeven basis van ruwe cijfers:



Dit stroomschema werkt als volgt, van links naar rechts:

Warmteaanbod

Het datacenter heeft na volledige realisatie een verbruik van 1.380 GWh, oftewel 4.970 TJ elektriciteit per jaar.

Deze energie wordt nagenoeg volledig omgezet in laagwaardige restwarmte, in dit geval ook wel benoemd als datawarmte.

Theoretisch wordt aangenomen dat tot 90%, omstreeks 4.470 TJ, van deze datawarmte teruggewonnen kan worden.

De overige 10%, omstreeks 500 TJ, gaat sowieso verloren aan de omgeving.

Warmtevraag

Van de theoretische beschikbare restwarmte kan een warmtenet in Zeewolde alsook in Harderwijk gevoed worden.

Hoeveel datawarmte teruggewonnen en maatschappelijk relevant ingezet kan worden, wordt bepaald door de mate waarin deze warmte afzet kan vinden.

Op basis van de voorlopige inzichten op de (beleidscontouren van) de gemeentelijke Transitievisies Warmte en de voorlopige business case opgesteld door adviespartij Fakton wordt vooralsnog aangenomen dat er een warmteafzet mogelijk is van tot 425 TJ in Zeewolde en 460 TJ in Harderwijk.

Dat maakt dat indicatief ongeveer 17% van de theoretisch beschikbare restwarmte gebruikt kan worden in Zeewolde én Harderwijk gecombineerd.

Relevante parameters

De datawarmte moet met centrale warmtepompen opgewaardeerd worden naar bruikbare temperaturen voor bestaande bouw; à 75 graden C.

Dit temperatuurregime wordt nagestreefd omdat dan kostbare aanpassingen (met name isolatie) aan woningen vermeden kan worden.

Deze centrale warmtepompen werken op elektriciteit met een aangenomen efficiëntie (COP van 4,5).

Daarnaast verbruikt het warmtenet elektriciteit om additionele infrastructuur aan te drijven.

Warmtenetten behoeven ook aanvullende warmtebronnen voor piekvermogens en back-up, die in geval van nood de leveringszekerheid garanderen.

Aangenomen wordt dat opgewaardeerde datawarmte de preferente warmtebron is in deze warmtenetten, met een aandeel van 90%.

De overige 10% aan benodigde warmte komt dan uit de aanvullende warmtebronnen.

Levering aan woningen gaat gepaard met ongeveer 5 graden C temperatuurverlies en een systeem energieverlies van omstreeks 25%.

Het energieverlies in de woning is verwaarloosbaar.

De resulterende energetische verhoudingen

Uit bovenstaande volgt dat van een hoeveelheid warmte van 1 GJ geleverd met dit systeem aan een woning in Zeewolde of Harderwijk, deze geproduceerd wordt uit ongeveer 70% datawarmte, 20% elektriciteit en 10% andere bronnen zoals aardgas en/of biogas.

Indien uitgegaan wordt van duurzame datawarmte en groene elektriciteit, dan is een CO₂-besparing ten opzichte van aardgas van tot 90% mogelijk.

In de praktijk heeft elektriciteit van het net wel een CO₂-uitstootfactor, aldus opgetekend door de Klimaat- en Energieverkenning door het Rijk.

Dus ook het elektriciteitsgebruik van het datacenter en het warmtenet zal in de praktijk gepaard gaan met CO₂-uitstoot totdat alle elektriciteit op het net verduurzaamd is.