
Project	Vervolgtraject Tramdijk Oost	Datum	15 april 2010
Onderwerp	Specificatiedocument projectontwikkelaars	Status	Concept 1

Inleiding

In dit document worden de volgende aspecten omschreven.

- 1 technische uitgangspunten voor de inpassing van de warmtepompen in de woning;
- 2 demarcatie tussen exploitant en projectontwikkelaars dan wel diens woningbouwer;
- 3 leveringsvoorwaarden.

De exploitant is de partij die de bronnen en warmtepompen realiseert. De woningbouwer is de partij die namens de projectontwikkelaar de woningen bouwt en aansluit op de installatie van exploitant.

Ruimtelijke inpassing in de woning

- 1 De toestelkeuze is afhankelijk van het selectieproces van fabrikant en type door exploitant. Hierin dient de woningbouwer een opgave te doen van de gewenste capaciteiten: vermogen ruimteverwarming en CW klasse warm tapwater (boilervolume indicatief 200 liter).
- 2 Daarnaast is van invloed of het warmtepompdeel en de tapwater boiler worden geïntegreerd in 1 toestel. Het is bij een aantal fabrikanten ook mogelijk om te kiezen voor 2 aparte toestellen. Dit kan voordelen bieden bij de ruimtelijke inpassing.
- 3 Indien gekozen wordt voor een temperatuurregeling per ruimte (zoneregeling, GIW eis) kan de warmtepompfabrikant eisen dat er een schakelbuffer wordt toegepast om de schakelfrequentie en daardoor de slijtage te beperken.
- 4 De warmtepompunit moet op de begane grondvloer 'inpendig' worden geplaatst in een afgesloten ruimte die centraal ligt binnen de schil van de woning. Daarnaast dient deze ruimte goed bereikbaar te blijven ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden. Vaak wordt gekozen voor opstelling in een trapkast of bijkeuken. Aandachtspunt is dat door woningbouwer voldoende geluidwerend materiaal aangebracht moet worden en de opstelruimte voorzien wordt van een geluidwerende deur of serviceluis.
- 5 Afmetingen: één integraal toestel meet indicatief (h*b*d in mm) 2000*750*750, bij 2 aparte toestellen is de hoogte circa 1200 mm bij gelijke b*d. Aanbevolen wordt om voor de warmtepompunit een vloeroppervlak van 1 m² te reserveren. Indien zoneregeling wordt toegepast, dan extra ruimte voor schakelbuffer reserveren. De omvang van dit schakelbuffer dient nader bepaald te worden en is in eerste aanzet vergelijkbaar met het volume van de tapwater boiler (1200*750*750 mm).

Eisen aan ontwerp en realisatie afgiftesysteem

- 1 Qua energieprestatie is van belang dat de aanvoertemperatuur $\leq 35^{\circ}\text{C}$ in ontwerpsituatie, bij buitentemperatuur $-/- 10^{\circ}\text{C}$. Deze beperking in aanvoertemperatuur mag er niet toe leiden dat in de badkamer (energieslurende) elektrische verwarming wordt toegepast. Om hier toch een voldoende hoge temperatuur (24°C) te realiseren is waarschijnlijk wandverwarming nodig. Eventueel kan in een latere fase op basis van voortschrijdend inzicht de aanvoertemperatuur verhoogd worden naar 45°C vanwege de temperatuureis in de badkamer.
- 2 Daarnaast wordt vanwege het beperkt vermogen van de warmtepomp aanbevolen om te kiezen voor een traag regelend afgiftesysteem. Vloerverwarming is wat dat betreft de meest voor de hand liggende oplossing.
- 3 De demarcatie ligt op de aansluitstompen van de warmtepomp. De woningbouwer dient zorg te dragen voor de (vloerverwarming)verdelersset, afgiftesysteem (vloerverwarming), inregelen afgiftesysteem en eventueel regelkleppen zoneregeling (GIW eis). Voorts dient de hydraulische schakeling een minimale retourtemperatuur te leveren en is het gebruik van kortsluitleidingen niet toegestaan.
- 4 Gezien de gewenste afstemming tussen warmtepompunit en centrale kamerthermostaat wordt de kamerthermostaat geleverd door de exploitant. De woningbouwer realiseert de inbouwdoos in de woonkamer en een loze leiding tussen inbouwdoos en warmtepompunit. Vervolgens verzorgt exploitant de plaatsing en aansluiting van de centrale kamerthermostaat. De eventuele extra thermostaten voor de regelkleppen zoneregeling worden geplaatst en aangeleverd door de woningbouwer. Overigens is op dit punt nog voortschrijdend inzicht mogelijk.

Voorziening warm tapwater

De warm tapwater voorziening maakt onderdeel uit van de door exploitant te leveren combiwarmtepomp. De woningbouwer dient zorg te dragen voor koud water aanvoerleiding naar aansluitstomp warmtepomp, en verdeling warm water vanaf aansluitstomp warmtepomp naar tappunten of kranen.

Aandachtspunten bij ontwerp elektriciteitsinstallatie

- 1 Uitgangspunten elektrische aansluiting ten behoeve van warmtepomp, te realiseren door woningbouwer: 400 V, 50 Hz 3~ +N +PE, benodigde zekering 16 A (traag), maximale stroom sec warmtepomp 6,6 A. Indien ook een elektrisch backup element wordt geplaatst en meegerekend dient de volledige 16 A gereserveerd te worden voor de warmtepomp met backup.
- 2 Voorts geldt vanaf 1 januari 2009 een nieuwe tariefstructuur voor elektriciteit. Voor de meeste huishoudens (t/m 3*25A) heeft dit een neutraal effect op de (netwerk)kosten. Voorheen werd bij een warmtepomp een extra zware aansluiting van 3*35A aanbevolen, mede vanwege het benodigd vermogen voor elektrisch koken. In de nieuwe tariefstructuur wordt het vastrecht elektriciteit door de invoering van het capaciteitstarief circa € 500,- hoger voor een 3*35A aansluiting. In de praktijk zal door technische maatregelen (softstarter, peak shaving) een elektriciteitsaansluiting van 3*25 A in de meeste gevallen volstaan om het gevraagde vermogen voor een woning met warmtepomp te leveren.

ir. K.F. Haak