

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij verzoeken wij u om een offerte uit te brengen voor het adviseren, installeren en in de toekomst onderhouden van een klimaatvriendelijker verwarmingssysteem dan onze huidige Vaillant HR Solide combi-cv-ketel (van ca. 16 jaar oud). Het huidige systeem functioneert thans nog goed maar kan vanwege de leeftijd gaan haperen of zelfs uitvallen. Daarom zijn wij ons nu alvast aan het oriënteren op de verschillende mogelijkheden.

Onze woning

Onze twee-onder-een-kapwoning dateert uit 2009 en maakt deel uit van een bouwproject van 28 woningen. Onze woning ligt aan de xx in Gouda waarvan wij sinds 2019 de eigenaars zijn.

Vanwege de verkoop van de woning is in 2018 *Energie label A* toegekend.

De woning heeft een woonoppervlakte van ca. 183m²

Warmteverlies

Van dit type woning (de andere helft van de 2-onder-een-kap) is een warmtescan gemaakt (zie bijlage 1). Deze is grotendeels ook van toepassing op onze woning m.u.v. de oppervlakte en de inhoud op de begane grond. Onze woning is namelijk bij de bouw al uitgebouwd en de garage is toen voor een groot deel geofferd voor het vergroten van onze woonkamer (zie bijlage 2).

Beglazing

De gehele woning is voorzien van HR++ glas.

Begane grond

De gehele vloer op de begane grond (incl. berging) is voorzien van vloerverwarming. De pomp hiervan zou gelijktijdig met het vervangen van de installatie wellicht beter kunnen worden vervangen door een moderne, energiezuinigere versie. De vloerverwarming is verdeeld over 7 groepen.

1^e etage

ruimte	m ²	verwarming	Therm. kraan
Slaapkamer *	20,33	2 radiatoren	1 (staan uit)
Werkkamer *	14,75	1 radiator	1 (ad hoc aan/uit)
Badkamer **	6,63	1 design radiator + elektrische vloerverwarming	1 + Magnum Intelligent Control
overloop	11,52	1 radiator	1 lage stand

* Zie bijlage 3

** Zie onder alinea over Badkamerconvector of ?

2e etage (zie bijlage 4)

ruimte	Ca. m2	verwarming	thermostaatkraan
logeerkamer	13,00	1 convector	1 anti-vriesstand
overloop	16,00	1 convector	1 anti-vriesstand

Feitelijk energieverbruik

De woning is in 2019 voorzien van 13 zonnepanelen. Het werkelijke energieverbruik van en in deze woning is over de laatste 3 jaar weergegeven. De woning wordt bewoond door 2 volwassenen.

Elektra			Gas	Bad- /spoel- water	Water verbruik
verbruik		teruggeleverd	verbruik		
jaar	kWh	kWh	m3	m3	m3
2022	2.274	4035	1.349	200	94
2023	1.933	3386	1.172	200	84
2024	1.935	3139	1.038	200	82

Huidige verwarmingsinstallaties

- Zowel de inhoud van de woning zelf als het bad- en spoelwater worden thans nog door een Vaillant HR Solide combi-cv-ketel (van ca. 16 jaar oud) verwarmd.
- Voor het maken van kokend water wordt een Quooker gebruikt.

Zoeken naar een alternatief voor de huidige cv-ketel

Voor het vervangen van onze huidige cv-ketel zijn wij op zoek naar een klimaatvriendelijk alternatief. Om van het gas af te kunnen, kijken we bij voorkeur naar een warmtepomp. Deze zou dan op dezelfde plaats in de cv-kast moeten hangen als de huidige cv-ketel hangt. Voor de maten zie tekening (bijlage 5).

Voor het bad- en spoelwater zijn wij op zoek naar een geschikte boiler die zowel zijn warm water van de warmtepomp als elektrisch (al dan niet opgewekt van de zonnepanelen) krijgt. Voor de maten zie de vrije ruimte op tekening (bijlage 6).

Badkamer convector LTV of elektrische verwarming?

Omdat onze huidige badkamer-radiator lekt, zijn wij genooddaakt om naar een andere warmte-afgiftebron te kijken. De huidige design-radiator – van ca. 1200 W - bevindt zich tussen de linker wastafel en het raam. De maten hiervan zijn: 2000 x 380 mm. Deze capaciteit wordt door ons als ruim voldoende ervaren voor deze ruimte als het drogen van onze handdoeken.

Bij het zoeken naar een opvolger hiervoor rijst bij ons de vraag of bijvoorbeeld een H2O covector (lage temperatuur verwarming) van Jaga hiervoor de meest effectieve oplossing is? De vertiga designradiator zou geschikt zijn voor een warmtepomp met koelfunctie. Want de leiding voor een nieuwe radiator is nog aanwezig en het hele systeem wordt straks toch al verwarmd via de nieuwe warmtepomp. Maar als we daar voor kiezen, is

het wellicht handig wanneer er op de thermostaatkraan een tijdklok komt. Daarover hebben wij ook graag advies.

Een geheel ander alternatief voor de defecte radiator kan bijv. een elektrische verwarming of een infraroodpaneel zijn. Echter vanwege de positie van de 'dichte' douchecabine lijkt laatst genoemde een lastige. Graag vernemen wij hierover uw advies welke oplossing economisch gezien de voorkeur krijgt.

Ook ben ik benieuwd naar de realisatie en werking van een zoneregeling.

Randvoorwaarden warmtepomp

De belangrijkste randvoorwaarden die wij aan de nieuwe installatie stellen zijn:

1. Het **geluid** (zowel binnen als buiten) mag niet hoorbaar zijn voor zowel onszelf als voor onze burens. Zo moet bijvoorbeeld de binnen-unit in onze huidige cv-kast passen;
2. In het geval dat er toch een buitenunit nodig is, mag deze niet vanaf de openbare weg worden gezien (dit i.v.m. het **aanzicht van de wijk**).
3. De extra leidingen die eventueel over de zijgevel moeten lopen, mogen niet (of zo min mogelijk) vanaf de openbare weg worden gezien. Ze moeten zo **onopvallend mogelijk** worden aangebracht (kleur, materiaal (bijvoorbeeld in hemelwaterafvoerpijp o.i.d.) Zie hiervoor de woning aan de Calslaan 3).
4. De leidingen die eventueel van buiten via de overloop naar de cv-kast moeten worden aangelegd, dienen eveneens zo **onopvallend mogelijk** te worden aangebracht. Temeer daar de invoer van de leidingen in de woning zich bevindt aan de overkant (lage kant van het dak) t.o.v. de cv-ruimte (hoge kant dak).

Welke voorbereiding treffen wij?

- Onze woning wordt door Stedin in april voorzien van een 3 x 25 A aansluiting en de installatie van een 3 fase hoofdschakelaar van 40A.
- Installatie van uitbreidingskast ABBb HNL 11 x 33cm (door een erkend installateur).
- Installatie van 2 groepen 230V/16A aardlekautomaat (idem).
- Er is naast de cv-kast al ruimte gemaakt voor het plaatsen van een boiler en evt. buffervat. De verschillende leidingen vanaf de binnen-unit van de warmtepomp kunnen dan zo nodig via de zijwand naar de boiler en het buffervat worden gebracht (zie tekening bijlage 6).

Voorkeur positie buitenunit

- We hebben ook al nagedacht over een eventuele plaats van een buitenunit (indien dat nodig is). Op het 'garage' dak ca. 3m vanaf de voorgevel of ca. 3m vanaf de achtergevel is ruimte voor een verticale buitenunit.
- In het geval dat de buitenunit horizontaal geplaatst wordt (zoals bijv. een black bird) kan deze wellicht beter in het midden van het dak of zoveel mogelijk naar voren (maar in beide gevallen zo dicht mogelijk bij onze buitengevel) worden geplaatst. Dit omdat deze - door zijn geringe hoogte - dan niet zo gemakkelijk vanaf de straat kan worden gezien.

Tot slot

Wij willen door verschillende partijen een offerte uit laten brengen en beoordelen hierbij de beste prijs-/kwaliteitverhouding van zowel de nieuwe installatie als het installatiewerk zelf als ook de betrouwbaarheid van de leverancier/installateur ten aanzien van het onderhoud.

Gaarne vernemen wij van u:

1. Hoeveel kW vermogen wij nodig hebben om zowel ons huis als bad- en spoelwater te verwarmen?
2. Welke verschillende opties (met de voor- en nadelen) u ons kunt aanbieden waaruit wij dan zouden kunnen kiezen? Hierbij is het onhoorbaar zijn van het geluid onze belangrijkste randvoorwaarde.
3. Of u o.b.v. de verstrekte informatie aan ons een passende offerte uit kunt brengen voor advies, levering en installatie van zowel de warmtepomp compleet, boiler en badkamer-verwarming?
4. Tevens ontvangen wij van u graag een Total Cost of Ownership?
5. Op welke wijze u heel concreet de installatie voor ons denkt te kunnen realiseren?
6. Op welke termijn u e.e.a. denkt te hebben geïnstalleerd?
7. Voor wat, op welke wijze en welke kosten u de installatie voor ons gaat onderhouden?
8. Welke garantie u ons op alles gaat geven?

Hoogachtend,