

Whitepaper

Duurzame installaties bij renovaties

1 Inleiding:

1.1 Interesse in duurzaam renoveren

Zowel in de professionele als in de particuliere woningmarkt is een toenemende interesse in duurzame renovaties: renovaties waarbij niet alleen de woning bouwkundig verbeterd en/of uitgebreid wordt, maar ook energetisch verbeterd. Redenen daarvoor zijn:

- Duurzaamheidsoverwegingen van de bewoners zelf. Ze willen minder afhankelijk zijn van fossiele brandstoffen zoals olie en gas en minder CO2 produceren.
- Besparingsoverwegingen: lagere energielasten zorgen bij de particulier voor een hoger besteedbaar inkomen.
- Corporaties mogen sinds 2016 een zogenaamde energieprestatievergoeding in de huren doorrekenen. De corporaties kunnen woningen zeer energiezuinig maken en de investering deels verhalen op de huurders. Die zouden het verschil niet hoeven merken, omdat hun energielasten dalen.
- Label- en waardeoverwegingen: Woningen dienen een energielabel te hebben. Hoe gunstiger het label hoe hoger de prijs van de woning bij verkoop.
- Overheids- en branchemaatregelen voortvloeiend uit het Energieakkoord van 2013. De overheid en organisaties verbonden zich tot een besparing van 100 Peta joule energie in 2020. De gebouwde omgeving is verantwoordelijk voor veel energieverbruik. Daarop zijn maatregelen gericht: afspraken maar ook subsidies.
- Subsidieoverwegingen. Subsidieregelingen als SDE en ISDE en fiscale maatregelen en de EIA stimuleren bedrijven en particulieren bij hun overweging om in duurzame renovaties te investeren.

1.2 Principe van duurzaam renoveren

Bij duurzaam of energetisch renoveren gelden twee theorieën die ook leidend zijn bij beleid en subsidiering; de 'Trias Energetica' en de verfijning daarvan de BENG-systematiek. In beide gevallen wordt er uitgegaan van prioriteitsstappen.

- De eerste stap die van het zo klein mogelijk maken van de energiebehoefte. Bij woningen gaat het dan om zo goed mogelijk isoleren (ramen, muren, kelders, daken) en het zo luchtdicht mogelijk maken van de woning.
- De tweede stap is de energie die benodigd is zo duurzaam mogelijk maken, bijvoorbeeld door het toepassen van installaties met een hoog rendement: weinig energie nodig, hoge opbrengst aan warmte en warm tapwater. En ook door zo min mogelijk energiebronnen te gebruiken die niet duurzaam zijn, zoals gas.
- De derde stap is de bron van die benodigde energie zo duurzaam mogelijk te laten zijn: eigen zonne energie, of elektriciteit uit biomassacentrales, etcetera.

1.3 De rol van duurzame installaties

Deskundigen zijn het er wel over eens dat wat betreft de tweede stap vooral het terugdringen van het gasgebruik in woningen essentieel is. In sommige gevallen kan de HR ketel helemaal vervangen worden voor een warmtepomp. Het huis wordt dan 'gasloos'. In andere gevallen kan een hybride systeem een oplossing bieden: een warmtepomp gecombineerd met een gasketel. De warmtepomp levert (het leeuwendeel van) de warmte, de HR ketel springt bij of neemt over bij extreme kou of bij vraag om heet tapwater (voor de douche of de afwas, bijvoorbeeld)

2 Subsidiemogelijkheden

2.1 SDE + Subsidie

De SDE + is bedoeld voor bedrijven die op grote schaal duurzame elektriciteit, warmte of gas opwekken. Voorbeelden zijn aardwarmteprojecten, grote zonneparken en biogasinstallaties. Deze subsidie is bedoeld om het prijsverschil tussen groene stroom en grijze stroom kleiner te maken, waardoor het interessant is om in duurzame energie te investeren

2.2 ISDE subsidie

Het doel van de ISDE-subsidie, die wordt verstrekt door de overheid, is om het opwekken van duurzame warmte te stimuleren. Het gaat om investeringen in drie typen apparaten:

- zonneboilers,
- warmtepompen
- hout/biomassaketels

Het gaat om subsidie in zowel nieuwe als bestaande bouw. Bij bestaande bouw moet de aanvraag aan een aantal voorwaarden voldoen.

Bij nieuwbouw geldt de aanvullende verplichting dat het apparaat niet noodzakelijk bijdraagt om te voldoen aan de EPC eis.

Om dit bij nieuwbouw aan te kunnen tonen moeten er twee EPC berekeningen worden opgesteld. Eenmaal op basis van een conventionele installatie bijvoorbeeld met een CV ketel. De andere EPC wordt opgesteld op basis van warmtepomp/zonneboiler of biomassaketel. Hieruit blijkt dat de EPC eis ook zonder warmtepomp/zonneboiler of biomassaketel wordt gehaald.

2.2.1 ISDE subsidiebedragen

De subsidiebedragen variëren nogal per soort en type apparaat. Bovendien is het afhankelijk van het vermogen van het apparaat. Op hoofdlijnen kunnen de volgende bedragen worden aangehouden:

- €500 voor een warmtepompboiler
- €500 voor een zonneboiler
- € 1000 voor een hybride-warmtepomp
- € 2000/2500 voor lucht/water en bodem warmtepompen

- Voor hout/biomassaketels is het sterk afhankelijk van het vermogen. De subsidie varieert over het algemeen tussen de € 500 en 3.500. Voor de grootste installaties van maximaal 500 kW kan dit oplopen tot 40.000. Particulieren hebben dit vermogen vaak niet nodig .

2.2.2 ISDE subsidie aanvragen

Aanvragen van de ISDE subsidie kan op een persoonlijk deel van de website van de Rijksdienst Voor het Ondernemerschap, www.rvo.nl. Te benaderen met het DigiD. Er worden digitale kopieën van verschillende bescheiden gevraagd. Zoals een koopovereenkomst en een betaalbewijs (bankrekeningafschrift waaruit de betaling blijkt)

- Particulieren 'reserveren' als het ware subsidie: ze vragen het aan op basis van de koopovereenkomst, maar kunnen pas om uitkering vragen op basis van het betalingsbewijs. Daartussen mag een periode van **maximaal** 3 maanden zitten.
- Bedrijven vragen de ISDE subsidie juist bij voorbaat aan, op basis van de koopovereenkomst.

2.3 STEP subsidie

De STEP-subsidie is er voor corporaties en stimuleer renovaties waarbij er labelstappen gemaakt worden. Het gaat om een energie-index-verbetering: woningen moeten na de renovatie duidelijk beter presteren. In zo'n geval komt de renovatie voor overheidssubsidie in aanmerking. Een warmtepomp in een hybride opstelling levert al snel een fikse verbetering op die energie-index op. Dus op die manier komt de STEP-subsidie binnen bereik. De ISDE subsidie en de STEP subsidie zijn stapelbaar. Op de ISDE-subsidie op, bijvoorbeeld, een hybride systeem, van 1000 euro, kan dus de STEP-subsidie 'gestapeld' worden van 2000 euro per woning.

2.4 Fiscaal: EIA

De Energie Investering Aftrek (EIA). Deze is vooral bedoeld voor bedrijven die winst maken en VPB betalen. Zij kunnen de investering in een duurzame installatie terugvragen van de belasting. Dat kan soms financieel gunstiger zijn dan de subsidie aanvragen.

3 De moderne warmtepomp

3.1 Werking

De techniek van de warmtepomp lijkt sterk op die van de een koelkast: in een gesloten circuit wordt een vloeistof, het koudemiddel, bij lage temperatuur en lage druk verdampt, die damp laten condenseren bij hoge temperatuur. De lage temperatuur wordt uit de buitenlucht of uit de grond gehaald, de warmte die vrijkomt wordt aan het water afgegeven dat door de afgiftesystemen loopt. Dat water verwarmt de woning.

Bij het verdampen van het koudemiddel wordt het kookpunt verlaagd, voor het condenseren wordt het kookpunt verhoogd. Dit gebeurt door de druk te verhogen met een compressor, dat is de feitelijke pomp. Daarna wordt het kookpunt weer verlaagd door de druk te laten zakken met het expansieventiel. Het geheel vormt een thermodynamische cyclus, waaraan aan de ene kant arbeid wordt toegevoegd (de elektriciteit die de compressor aandrijft) en aan de andere kant warmte vrijkomt.

Zo zet de warmtepomp met behulp van toegevoegde elektrische energie de lage temperatuur-energie uit de bodem of de omgevingslucht om naar warmte-energie. Die toegevoegde energie is lager dan de geleverde energie. Het rendement van een warmtepomp wordt uitgedrukt in COP (=geleverde energie/gebruikte energie) en is dus een positief getal.

3.2 Verbeteringen

Zeker de lucht-warmtepompen zijn ten opzichte van 10 jaar geleden nogal verbeterd. Niet alleen het rendement is sterk verbeterd. Maar het bij lagere buiten temperaturen terug zakken in vermogen en het rendement is veel minder.. Dat komt door de zogenaamde Inverter techniek, de toepassing

van gelijkstroommotoren en door een verbeterde wisselaar.

Ook de digitale regeltechniek en de modulerende ventilator hebben hieraan meegeholpen.

3.3 installatie

De leverancier kan een uitgebreid en gedetailleerd advies geven. De installateur berekent de installatie op individueel niveau. Denk daarbij aan de eventuele aanleg van de aardbron (Alleen door BRL 2100 en 11000 gecertificeerde bronboorders en BRL 6000-21 gecertificeerde aardwarmte warmtepomp installateurs) de (dimensionering van) leidingen, het aanpassen van het warmteafgiftesystemen en de precieze afstemming van de apparaten op elkaar.

3.4 Inregelen

Een warmtepompsysteem moet altijd worden ingeregeld. Om het maximale rendement te halen is het zaak te zoeken naar de ondergrens van wat de bewoners comfortabel vinden. Verder is het waterzijdig inregelen naar aanleiding van het gebruik door de bewoners van belang: ruimten die veel gebruikt worden moeten warmer kunnen worden dan ruimten die minder vaak gebruikt worden.

Het is inderdaad van belang om met de laagst mogelijke afgifte temperatuur de woning comfortabel op temperatuur te houden.

Om zo het hoogst mogelijk rendement (SPF) te kunnen halen.