

Individuele uitzonderingsaanvraag bij vervangen van ketel : berekening terugverdientijd

Inleiding

Voor ketels tussen 10 en 20 jaar oud kunt u een individuele uitzondering aanvragen voor het minimaal installierendement bij renovaties. De aanvraagprocedure is beschreven in [EPB-pedia](#). Let op dat u de aanvraag tijdig indient.

De afwijking krijgt van het Vlaams Energieagentschap een positief advies als voldaan is aan twee voorwaarden :

- de werken aan de verwarmingsinstallatie zijn beperkt ;
- de terugverdientijd van een nieuwe ketel is voor het project groter dan 15 jaar.

De werken aan de verwarmingsinstallatie worden als beperkt beschouwd als de vloeroppervlakte die verwarmd wordt door nieuwe / vernieuwde afgifte-elementen minder dan 25 % van de totale bruikbare vloeroppervlakte bedraagt. De terugverdientijd berekent u op basis van de onderstaande richtlijnen en aannames.

Als er niet voldaan is aan één van de twee voorwaarden, dan beschouwt het Vlaams Energieagentschap het technisch, functioneel en economisch haalbaar om de ketel te vervangen.

1 Berekening terugverdientijd

$$\text{Terugverdientijd} = \text{investering} / \text{besparing per jaar}$$

Besparing per jaar	=	energiebesparing per jaar * brandstofprijs + onderhoudskost
Energiebesparing per jaar	=	jaarlijks verbruik oude ketel * verbetering
Verbetering	=	1 - (rendement_oud/rendement_nieuw)

2 Aannames

Rendement_oud = rendement van de bestaande ketel

Hiervoor neemt u het deellastrendement bij een belasting van 30 %. Als het 30 %-deellastrendement niet gekend is, dan berekent u het rendement als volgt :

- Standaardketels (constante temperatuur) :
 $\eta_{30\%} \text{ (in \%)} = 80 + 3 \log P_n$
- Lage-temperatuurketels (met inbegrip van condenserende gasolieketels) :
 $\eta_{30\%} \text{ (in \%)} = 87,5 + 1,5 \log P_n$
- Condenserende ketels :
 $\eta_{30\%} \text{ (in \%)} = 97 + \log P_n$

P_n , uitgedrukt in kW, is het nominaal nuttig vermogen van de ketel.

Als noch het 30 %-deellastrendement, noch P_n gekend zijn, stelt u het rendement gelijk aan :

- niet condenserende ketel op aardgas : 72 %
- niet condenserende ketel op mazout : 69 %
- condenserende ketel op aardgas : 86 %
- condenserende ketel op mazout : 83 %

Uitzonderingsaanvraag ketel: berekening terugverdientijd

Andere rendementen (vollaastrendement, rookgasrendement...) gebruikt u niet in de berekening.

Rendement_nieuw = rendement nieuwe ketel

U rekent met een condenserende ketel met een rendement gelijk aan :

- aardgas : 105 %
- mazout : 101 %

Jaarlijks verbruik oude ketel

a. Residentiële gebouwen

Voor het verbruik van een residentieel gebouw rekent u met de volgende aannames :
Als het bouwjaar van de woning niet gekend is, gaat u er van uit dat het bouwjaar vóór 1965 ligt.

aanname verbruik (kWh)	bouwjaar woning				
	... - 1965	1966 - 1975	1976 - 1988	1989 - 2006	2006 - ...
woningtype					
appartement	16400	16400	14400	12500	10500
rijwoning	30200	30200	19700	17700	15750
halfopen woning	38100	28900	23600	21000	18400
vrijstaand < 150 m ²	38100	34100	29500	24600	19700
vrijstaand > 150 m ²	59100	45900	39400	31200	23000

Voor een woning die met aardgas verwarmt, mag u - in afwijking van bovenstaande - rekenen met het werkelijk jaarlijks verbruik. Hiervoor neemt u het gemiddelde verbruik van de voorbije 3 jaren, uitgedrukt in kWh. Als het verbruik gekend is in m³, maar niet in kWh, dan rekent u het om van m³ naar kWh, met de hoogcalorische¹ omzettingcoëfficiënt = 11,5 kWh/m³.

b. Niet-residentiële gebouwen

Voor het jaarlijks verbruik van een niet-residentieel gebouw moet u rekenen met het werkelijk verbruik. Hiervoor neemt u het gemiddelde verbruik van de voorbije 3 jaren, uitgedrukt in kWh. Als het verbruik niet gekend is in kWh, dan zet u het om in kWh, met de volgende conversie :

- aardgas : omrekening van m³ naar kWh : omzettingcoëfficiënt² = 11,5 kWh/m³
- mazout : omrekening van liter naar kWh : omzettingcoëfficiënt = 10,5 kWh/l

Als het verbruik niet gekend is, dan zijn er onvoldoende gegevens beschikbaar om de uitzonderingsaanvraag te staven. Het Vlaams Energieagentschap kan de uitzondering niet toestaan.

Brandstofprijzen

Voor de brandstofprijzen rekent u met de volgende waarden :

- gas : 0,0516 euro/kWh (gemiddelde aardgasprijs - september 2015 - bron VREG)
- mazout : 0,0528 euro/kWh (gemiddelde stookolieprijs september 2015 voor leveringen vanaf 2000 liter - bron Informazout)

In afwijking van de bovenstaande prijzen, mag u rekenen met meer recente gemiddelde prijzen die u vindt op de bronnen 'VREG' en 'Informazout'. Er worden geen veronderstellingen gemaakt over de toekomstige toename of de afname van de brandstofprijzen.

¹ Voor aardgas wordt gerekend met de omzettingcoëfficiënt van hoogcalorisch gas. Bij gebruik van laagcalorisch gas is het toegestaan te rekenen met omzettingcoëfficiënt = 9,9 kWh/m³. De netbeheerder kan via het adres nagaan welk type gas (hoog- of laagcalorisch) geleverd wordt. Als het type gas niet gekend is, gaat u uit van een hoogcalorisch gas.

² Voor niet-residentiële gebouwen is het, net als bij residentiële gebouwen, toegestaan om bij gebruik van laagcalorisch gas te rekenen met omzettingcoëfficiënt = 9,9 kWh/m³.

Uitzonderingsaanvraag ketel: berekening terugverdientijd

Onderhoudskost

De onderhoudskost brengt de meerkosten voor onderhoud en herstellingen van een oude ketel ten opzichte van een nieuwe ketel in rekening. Voor de berekening van de terugverdientijd rekent u met 75 euro voor de onderhoudskost.

Investering

Voor de investeringskost rekent u met de volgende bedragen (inclusief 6 % btw) :

- condensatieketel gas : 3800 euro
- condensatieketel mazout : 4770 euro

In afwijking van de bovenstaande prijzen, mag u rekenen met werkelijke offerteprijzen. De offerteprijzen beperkt u tot de volgende maxima (inclusief 6 % btw) :

- condensatieketel gas : maximaal 5500 euro
- condensatieketel mazout : maximaal 6500 euro

Als de offertebedragen deze maxima overschrijden, dan rekent u met het maximale bedrag.

3 Bijkomende informatie en staving voor de uitzonderingsaanvraag

Het aanvraagdossier moet de plannen, de ligging, de gegevens van de bouwheer en een bewijsstuk van de aanvraagdatum van de vergunning bevatten. Als het EPB-dossiernummer gekend is op het moment van de aanvraag van de uitzondering, dan vermeldt u dit nummer in de aanvraag. Als het EPB-dossiernummer nog niet gekend is (bijvoorbeeld als de stedenbouwkundige vergunning nog niet is goedgekeurd), dan bezorgt u het van zodra het gekend is.

In het aanvraagdossier geeft u aan welk installatierendement wél behaald kan worden, rekening houdend met het behoud van de ketel. Vermeld ook of er andere maatregelen dan het vervangen van de ketel mogelijk zijn om het installatierendement te verbeteren, zoals : het plaatsen van bijkomende regelingen, isolatie van leidingen... Als naast het installatierendement voor ruimteverwarming geen andere EPB-eisen van toepassing zijn, gelieve dat in de uitzonderingsaanvraag te melden.

De uitzonderingsaanvraag bevat naast de bovenstaande gegevens ook staving van de leeftijd van de ketel. Die staving bestaat uit een foto van het identificatieplaatje van de ketel waarop het bouwjaar staat vermeld. Als het bouwjaar onleesbaar is, of het identificatieplaatje ontbreekt, wordt de datum van de plaatsing van de ketel aanvaard, als u die kan aantonen via een factuur van de ketel met de vermelding van het adres van het gebouw.

Voor de vaste aannames zoals vastgelegd in hoofdstuk '2 Aannames', is geen bijkomende staving nodig. Als u meer gedetailleerde waarden gebruikt, dan voegt u bijkomende staving toe aan de uitzonderingsaanvraag. Hieronder is per gegeven toegelicht wat die staving kan zijn.

Let er op dat u geen originelen van officiële documenten bezorgt. De stavingstukken worden immers niet terugbezorgd.

Rendement_oud

De staving voor het 30 %-deellastrendement en / of het nominaal nuttig vermogen kan bestaan uit technische documentatie of een foto van het identificatieplaatje van de ketel waarop de gegevens staan vermeld.

Jaarlijks verbruik oude ketel :

- aardgas : als staving van het jaarlijks verbruik gelden de facturen van de eindafrekening. Als het verbruik niet is opgemeten door de netbeheerder / leverancier, dan is ook een foto van de huidige meterstand nodig. Als in de berekening gebruik wordt gemaakt van de omrekening van m³ naar kWh via de omzettingcoëfficiënt = 9,9 kWh/m³ voor laagcalorisch gas, dan is een schriftelijke bevestiging nodig van de netbeheerder. Daarin moet vermeld staan dat er laagcalorisch gas wordt geleverd op het adres.
- mazout : als staving van het jaarlijks verbruik gelden de facturen van de leveringen. Let op : dit is niet toegestaan voor residentiële gebouwen.

Uitzonderingsaanvraag ketel: berekening terugverdientijd

Investering

Als u voor de investeringskost rekent met offerteprijzen, dan zijn minstens twee offertes nodig als staving. De offertes moeten aan het project toewijsbaar zijn.

4 Voorbeeld

4.1 Situatieschets

Een bestaande rijwoning van bouwjaar 1990 is recent door de eigenaar gekocht en wordt gerenoveerd. De woning wordt uitgebreid met twee slaapkamers. De eigenaar vraagt voor de uitbreiding een stedenbouwkundige vergunning aan in 2016. In de beide slaapkamers wordt een kleine radiator voorzien die aangesloten wordt op de bestaande installatie. De eigenaar gaat uit van een grote kost voor het vervangen van de ketel en wenst de bestaande ketel daarom te behouden.

4.2 Beschikbare gegevens

- De bruikbare vloeroppervlakte van de bestaande woning is 200 m². De oppervlakte van de beide kamers samen bedraagt 38 m².
- De ketel werkt op aardgas. Het identificatieplaatje van de ketel vermeldt bouwjaar 2004 en P_n = 28 kW. Verder zijn geen technische gegevens van het toestel beschikbaar.

4.3 Berekening

De ketel is op het moment van de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning 12 jaar oud. De vloeroppervlakte die verwarmd wordt door nieuwe / vernieuwde afgifte-elementen bedraagt 16 % (38 / 238) van de totale bruikbare vloeroppervlakte en is dus minder dan 25 %. Er is voldaan aan de randvoorwaarden voor het aanvragen van een individuele uitzondering op basis van de terugverdientijd van een nieuwe ketel. We maken de berekening aan de hand van de vastgelegde berekeningswijze en aannames :

Verbetering

Verbetering = 1 – (rendement_oud / rendement_nieuw)

Verbetering = 1 – (84,34 / 105)

Verbetering = 0,20

Toelichting :

Rendement_oud = het deellastrendement bij een belasting van 30 % is niet gekend. We berekenen het rendement op basis van het nominaal nuttig vermogen van de ketel :

Standaardketels (constante temperatuur) :

$$\eta_{30\%} \text{ (in \%)} = 80 + 3 \log P_n$$

$$\eta_{30\%} \text{ (in \%)} = 80 + 3 \log 28$$

$$\eta_{30\%} \text{ (in \%)} = 84,34$$

Rendement_nieuw = 105 % (aanname voor ketel op aardgas)

Energiebesparing per jaar

Energiebesparing per jaar = jaarlijks verbruik oude ketel * verbetering

Energiebesparing per jaar = 17.700 kWh * 0,20

Energiebesparing per jaar = 3540 kWh



Uitzonderingsaanvraag ketel: berekening terugverdientijd

Toelichting :

Het jaarlijks verbruik is niet gekend (woning recent aangekocht door nieuwe eigenaar). Uit de tabel nemen we voor een rijwoning van 1990 een verbruik van 17.700 kWh over.

Besparing per jaar

Besparing per jaar = energiebesparing per jaar * brandstofprijs + onderhoudskost

Besparing per jaar = 3540 kWh * 0,0516 euro/kWh + 75 euro

Besparing per jaar = 257,66 euro

Toelichting :

Voor aardgas wordt een prijs van 0,0516 euro/kWh aangenomen. De forfaitaire waarde voor de bijkomende onderhoudskost is vastgelegd op 75 euro.

Terugverdientijd

Terugverdientijd = Investering / besparing per jaar

Terugverdientijd = 3800 euro / 257,66 euro per jaar

Terugverdientijd = 14 jaar en 9 maanden

Toelichting :

Er zijn geen offertes beschikbaar. We rekenen met de gemiddelde plaatsingskost van 3800 euro (inclusief 6 % btw).

4.4 Bespreking en alternatief scenario

Uit de berekening blijkt dat de plaatsing van een nieuwe condenserende ketel een terugverdientijd heeft van minder dan 15 jaar. Het Vlaams Energieagentschap neemt voor deze situatie dus aan dat het technisch, functioneel en economisch haalbaar is om aan het minimaal installatierendement te voldoen. De aanvraag tot uitzondering wordt niet goedgekeurd.

Stel, als alternatieve scenario, dat de eigenaar offertes heeft opgevaagd voor het vervangen van zijn ketel. De eigenaar heeft twee offertes ontvangen waarin prijzen van 4000 en 4300 euro inclusief btw zijn opgenomen. In dat geval mag u rekenen met een investeringskost van 4000 euro en bekomt u een terugverdientijd van 15 jaar en 6 maanden. Op basis van deze terugverdientijd wordt wél een uitzondering goedgekeurd.

4.5 Staving

De uitzonderingsaanvraag voor het voorbeeldproject bevat, naast de algemene gegevens en plannen die gevraagd worden in de aanvraagprocedure, ook een foto van het identificatieplaatje met de leeftijd en het vermogen van de ketel. De twee offertes waarvan sprake is in het alternatieve scenario voegt u ook toe als staving.

5 Vragen

Voor vragen kunt u terecht bij energie@vlaanderen.be.