

Informatieblad

Voorbeeldwoning Kerkackers

Hybride warmtepomp

Woningkenmerken

Type woning:	Twee-onder-een-kap	Isolatie niveau dak:	Goed, nageïsoleerd
Woonoppervlakte:	168 m ²	Isolatie niveau beglazing:	Mix van dubbel glas en HR++ glas
Bouwjaar:	1969	Kookvoorziening:	Gasfornuis
Isolatie niveau vloer:	Ongeïsoleerd, geen kruipruimte		
Isolatie niveau gevel:	Matig, geïsoleerd vanuit bouw		

Informatie project

In opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo en in samenwerking met betrokken bewonerswerkgroepen, heeft adviesbureau Merosch onderzocht op welke manier de woningen in de wijken Coevering en Kerkackers aardgasvrij kunnen worden. Uit het onderzoek is gebleken dat individuele warmtepompen het meest kansrijk zijn om de woningen in Kerkackers te verwarmen.

Er bestaan meerdere typen individuele warmtepompen. Op dit informatieblad treft u informatie over het geschikt maken van een voorbeeldwoning voor één van de mogelijke systemen: een hybride-warmtepomp. Deze oplossing is niet volledig aardgasvrij, maar biedt een mogelijke tussenstap richting een aardgasvrije woning. Op deze pagina's staat informatie over de eigenschappen van dit systeem. Op basis hiervan kunt u bepalen of deze warmtepomp aansluit bij uw woning en voorkeuren.

Op de volgende pagina leest u meer over de investeringskosten, het effect op de energiekosten en de mogelijkheden voor subsidie en het afsluiten van een lening.

Twee-onder-een-kap



Voor dit type woning zijn drie warmtepompsystemen mogelijk, namelijk een LT-warmtepomp, een MT-warmtepomp en een hybride warmtepomp. 'LT'(ca. 50 °C) en 'MT'(ca. 70 °C) staan voor lage- en middentemperatuur en geven aan met welke aanvoertemperatuur de woning wordt verwarmd. Een hybride warmtepomp kan zo nodig ook hoge temperatuur (HT) (ca. 80-90°C) leveren, omdat deze samenwerkt met de cv-ketel. In alle gevallen bestaat de warmtepomp uit een binnen- en een buitendeel.

LT-warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

MT-warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

Hybride warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

Na-isolatie
+
Aanpassen
afgiftesysteem

Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem

Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem

Informatieblad

Aanpassingen in de woning

Om te kunnen verwarmen met een hybride warmtepomp, zijn er in principe geen aanvullende maatregelen nodig. Toch kiezen we er in dit rekenvoorbeeld voor om wel aanvullende maatregelen op te nemen, zodat de woning comfortabel op middentemperatuur (ca. 70 °C) kan worden verwarmd. Hierdoor werkt de hybride warmtepomp efficiënter en springt de gasketel minder vaak bij. Ook kan de hybride warmtepomp daardoor beter worden vergeleken met de MT-warmtepomp. De maatregelen staan in onderstaande tabel met een kostenindicatie voor de voorbeeldwoning (prijsspeil 2023 en inclusief BTW). Let op: bij isoleren hoort ook ventileren; onderzoek of uw woning beter geventileerd kan worden.

Investeringskosten*

Resultaten	Hybride Warmtepomp
Isolatie	
Het is niet nodig de woning na te isoleren. Wel levert isolatie mogelijk lagere energielasten en meer wooncomfort op.	
Installaties	
Hybride warmtepomp met nieuwe cv-ketel**	€ 9.700,-
Drie radiatoren vervangen voor LT-convectoren	€ 2.100,-
Gasfornuis vervangen voor inductiekookplaat	€ 1.200,-
Totaal excl. subsidie	€ 13.000,-
ISDE-subsidie warmtepomp***	-€ 2.500,-
Totaal incl. subsidie	€ 10.500,-
Totaal	
Totale investeringskosten excl. subsidie	€ 13.000,-
Totale investeringskosten incl. subsidie	€ 10.500,-

* De investeringskosten zijn gebaseerd op ervaringsgetallen, prijsspeil 2023, inclusief BTW.

** Het is ook mogelijk om een hybride warmtepomp bij te plaatsen op uw huidige cv-ketel (ca. €2.000 goedkoper)

*** Het subsidiebedrag is een indicatie en verschilt per merk en type warmtepomp

Afhankelijk van de leeftijd van uw cv-ketel zijn er verschillende mogelijkheden voor het installeren van een hybride warmtepomp.

- Is uw cv-ketel jonger dan 5 jaar? Dan is het wellicht mogelijk een hybride warmtepomp bij te laten plaatsen op uw huidige cv-ketel. De cv-ketel kan waarschijnlijk nog net zo lang mee als de hybridepomp.
- Is uw cv-ketel ouder dan 5 jaar en wilt u een hybride warmtepomp? Kies dan voor het laten plaatsen van een nieuwe cv-ketel, in combinatie met de hybride warmtepomp.
- Per 2026 is het plaatsen van een hybride warmtepomp (of volledig elektrische warmtepomp) verplicht bij het vervangen van de cv-ketel, tenzij u in een appartement woont.

november 2023

Rekenvoorbeeld energiekosten

In onderstaande tabel ziet u een inschatting van het energieverbruik en de energiekosten in de nieuwe situatie, vergeleken met een cv-ketel. Voor de nieuwe situatie is er vanuit gegaan dat de aanpassingen aan de woning (zie links) zijn uitgevoerd. Verder is uitgegaan van de huidige staat van de voorbeeldwoning excl. zonnepanelen (z.o.z.). Voor het berekenen van de energiekosten is uitgegaan van de energieprijzen van het prijsplafond. De genoemde bedragen zijn prijsspeil 2023 en zijn inclusief energiebelasting en BTW.

Resultaten	CV-ketel (referentie)	Hybride warmtepomp	Eenheid
Netto warmtevraag	47	47	GJ/jaar
Energieverbruik			
Gasverbruik	1.600	600	[m ³ /jaar]
Elektriciteitsverbruik*	3.190	5.960	[kWh/jaar]
Energie- en onderhoudskosten**			
Vastrecht gas	€ 280,-	€ 280,-	[€/jaar]
Vastrecht elektriciteit	€ 400,-	€ 400,-	[€/jaar]
Verbruikskosten gas	€ 2.330,-	€ 870,-	[€/jaar]
Verbruikskosten elektriciteit	€ 1.280,-	€ 2.380,-	[€/jaar]
Teruggave energiebelasting	- € 600,-	- € 600,-	[€/jaar]
Onderhoudskosten	€ 100,-	€ 200,-	[€/jaar]
Totaal per jaar	€ 3.780,-	€ 3.530,-	[€/jaar]
Totaal per maand	€ 310,-	€ 290,-	[€/maand]

* Incl. elektriciteit voor verwarming en koken en na aftrek van zelf-opgewekte elektriciteit met zonnepanelen

** Energiekosten zijn o.b.v. een aardgasprijs van 1,45 €/m³ en een elektriciteitsprijs van 0,40 €/kWh (prijsplafond)

Subsidies

ISDE

- Afhankelijk van type warmtepomp, kan oplopen tot enkele duizenden euro's. Voor isolatie tot 30% van het investeringsbedrag

Leningen

Via hypotheek

- 6% boven op woningwaarde, maximaal €9.000,-. Rentepercentage is momenteel circa 4,5%

Stimuleringslening Gemeente

- Leenbedrag €2.500,- tot €15.000,-
- Looptijd 10 jaar (<€7.500,-) of 15 jaar (>€7.500,-)
- Annuitaire aflossing met vast rentepercentage van momenteel 2,1%

Warmtefonds energiebespaarlening

- Leenbedrag maximaal €27.000,-
- Looptijd/rente afhankelijk van hoogte lening
- Annuitaire aflossing. Renteloze lening mogelijk bij verzamelinkomen van minder dan €60.000,-

Informatieblad

Voorbeeldwoning Kerkkackers

Middentemperatuur warmtepomp (70 °C)

Woningkenmerken

Type woning:	Twee-onder-een-kap	Isolatie niveau dak:	Goed, nageïsoleerd
Woonoppervlakte:	168 m ²	Isolatie niveau beglazing:	Mix van dubbel glas en HR++ glas
Bouwjaar:	1969	Kookvoorziening:	Gasfornuis
Isolatie niveau vloer:	Ongeïsoleerd, geen kruipruimte		
Isolatie niveau gevel:	Matig, geïsoleerd vanuit bouw		

Informatie project

In opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo en in samenwerking met betrokken bewonerswerkgroepen, heeft adviesbureau Merosch onderzocht op welke manier de woningen in de wijken Coevering en Kerkkackers aardgasarm of aardgasvrij zouden kunnen worden. Uit het onderzoek is gebleken dat individuele warmtepompen het meest kansrijk zijn om de woningen in Kerkkackers te verwarmen.

Er bestaan meerdere typen individuele warmtepompen. Op dit informatieblad treft u informatie over het geschikt maken van een voorbeeldwoning voor één van de mogelijke systemen: een MT-warmtepomp. Op deze pagina's staat informatie over de eigenschappen van dit systeem. Op basis hiervan kunt u bepalen of deze warmtepomp aansluit bij uw woning en voorkeuren.

Op de volgende pagina leest u meer over de investeringskosten, het effect op de energiekosten en de mogelijkheden voor subsidie en het afsluiten van een lening.

Twee-onder-een-kap



Voor dit type woning zijn drie warmtepompsystemen mogelijk, namelijk een LT-warmtepomp, een MT-warmtepomp en een hybride warmtepomp. 'LT'(ca. 50 °C) en 'MT'(ca. 70 °C) staan voor lage- en middentemperatuur en geven aan met welke aanvoertemperatuur de woning wordt verwarmd. Een hybride warmtepomp kan zo nodig ook hoge temperatuur (HT) (ca. 80-90°C) leveren, omdat deze samenwerkt met de cv-ketel. In alle gevallen bestaat de warmtepomp uit een binnen- en een buitendeel.

LT-warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

MT-warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

Hybride warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

Na-isolatie
+
Aanpassen
afgiftesysteem

Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem

Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem

Informatieblad

Is mijn woning geschikt voor middentemperatuur?

Een middentemperatuur warmtepomp levert warmte met een lagere temperatuur (maximaal 70°C) dan de huidige cv-ketel, die de woning op maximaal 90°C verwarmt. Met onderstaand stappenplan kunt u zelf testen of uw woning comfortabel kan worden verwarmd op een lagere temperatuur.

Stap 1: Zet in de wintertijd, de maximale cv-aanvoertemperatuur van de ketel op 50°C. Dit geeft inzicht of de woning nog comfortabel warm wordt.

Stap 2: Worden de verwarmde ruimtes niet warm genoeg? Probeer dan 55°C en stel na onvoldoende warmte stapsgewijs bij tot 70°C.

Stap 3: Wordt het met 70°C in sommige kamers, ook na onderstaande na-isolatie, in sommige kamers nog niet warm genoeg? Dan kunt u in die kamer extra warmteafgifte creëren door het bijplaatsen van een extra radiator of convector, een infraroodpaneel, etc.

Aanpassingen in de woning

Voor de voorbeeldwoning is een berekening opgesteld om de noodzakelijke maatregelen te bepalen. De maatregelen staan in onderstaande tabel met een kostenindicatie voor de voorbeeldwoning (prijspeil 2023 en inclusief BTW). Let op: bij isoleren hoort ook ventileren; onderzoek of uw woning beter geventileerd kan worden.

Investeringskosten*

Resultaten	MT-luchtwarmtepomp
Isolatie	
Het is niet nodig dit type woning verder na te isoleren om een MT-warmtepomp toe te passen. Wel levert na-isolatie mogelijk lagere energielasten en meer wooncomfort op.	
Installaties	
MT-warmtepomp	€ 15.700,-
Drie radiatoren vervangen voor LT-convectoren	€ 2.100,-
Gasfornuis vervangen voor inductiekookplaat	€ 1.200,-
Totaal excl. subsidie	€ 19.000,-
ISDE-subsidie warmtepomp**	-€ 3.500,-
Totaal incl. subsidie	€ 15.500,-
Totaal	
Totale investeringskosten excl. subsidie	€ 19.000,-
Totale investeringskosten incl. subsidie	€ 15.500,-

* De investeringskosten zijn gebaseerd op ervaringsgetallen, prijspeil 2023, inclusief BTW.

** Het subsidiebedrag is een indicatie en verschilt per merk en type warmtepomp

november 2023

Rekenvoorbeeld energiekosten

In onderstaande tabel ziet u een inschatting van het energieverbruik en de energiekosten in de nieuwe situatie, vergeleken met een cv-ketel. Voor de nieuwe situatie is er vanuit gegaan dat de aanpassingen aan de woning (zie links) zijn uitgevoerd. Verder is uitgegaan van de huidige staat van de voorbeeldwoning excl. zonnepanelen (z.o.z.). Voor het berekenen van de energiekosten is uitgegaan van de energieprijzen van het prijsplafond. De genoemde bedragen zijn prijspeil 2023 en zijn inclusief energiebelasting en BTW.

Resultaten	CV-ketel (referentie)	MT-luchtwarmtepomp	Eenheid
Netto warmtevraag	47	47	GJ/jaar
Energieverbruik			
Gasverbruik	1.600	-	[m ³ /jaar]
Elektriciteitsverbruik	3.190	8.080	[kWh/jaar]
Energie- en onderhoudskosten*			
Vastrecht gas	€ 280,-	-	[€/jaar]
Vastrecht elektriciteit	€ 400,-	€ 400,-	[€/jaar]
Verbruikskosten gas	€ 2.330,-	-	[€/jaar]
Verbruikskosten elektriciteit	€ 1.280,-	€ 3.230,-	[€/jaar]
Teruggave energiebelasting	- € 600,-	- € 600,-	[€/jaar]
Onderhoudskosten	€ 100,-	€ 150,-	[€/jaar]
Totaal per jaar	€ 3.780,-	€ 3.180,-	[€/jaar]
Totaal per maand	€ 310,-	€ 270,-	[€/maand]

* Energiekosten zijn o.b.v. een aardgasprijs van 1,45 €/m³ en een elektriciteitsprijs van 0,40 €/kWh (prijsplafond)

Subsidies

ISDE

- Afhankelijk van type warmtepomp, kan oplopen tot enkele duizenden euro's. Voor isolatie tot 30% van het investeringsbedrag

Leningen

Via hypotheek

- 6% boven op woningwaarde, maximaal €9.000,-. Rentepercentage is momenteel circa 4,5%

Stimuleringslening Gemeente

- Leenbedrag €2.500,- tot €15.000,-
- Looptijd 10 jaar (<€7.500,-) of 15 jaar (>€7.500,-)
- Annuitaire aflossing met vast rentepercentage van momenteel 2,1%

Warmtefonds energiebespaarlening

- Leenbedrag maximaal €27.000,-
- Looptijd/rente afhankelijk van hoogte lening
- Annuitaire aflossing. Renteloze lening mogelijk bij verzamelinkomen van minder dan €60.000,-

Informatieblad

Voorbeeldwoning Kerkkackers

Lage temperatuur warmtepomp (50 °C)

Woningkenmerken

Type woning:	Twee-onder-een-kap	Isolatie niveau dak:	Goed, nageïsoleerd
Woonoppervlakte:	168 m ²	Isolatie niveau beglazing:	Mix van dubbel glas en HR++ glas
Bouwjaar:	1969	Kookvoorziening:	Gasfornuis
Isolatie niveau vloer:	Ongeïsoleerd, geen kruipruimte		
Isolatie niveau gevel:	Matig, geïsoleerd vanuit bouw		

Informatie project

In opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo en in samenwerking met betrokken bewonerswerkgroepen, heeft adviesbureau Merosch onderzocht op welke manier de woningen in de wijken Coevering en Kerkkackers aardgasarm of aardgasvrij zouden kunnen worden. Uit het onderzoek is gebleken dat individuele warmtepompen het meest kansrijk zijn om de woningen in Kerkkackers te verwarmen.

Er bestaan meerdere typen individuele warmtepompen. Op dit informatieblad treft u informatie over het geschikt maken van een voorbeeldwoning voor één van de mogelijke systemen: een LT-warmtepomp. Op deze pagina's staat informatie over de eigenschappen van dit systeem. Op basis hiervan kunt u bepalen of deze warmtepomp aansluit bij uw woning en voorkeuren.

Op de volgende pagina leest u meer over de investeringskosten, het effect op de energiekosten en de mogelijkheden voor subsidie en het afsluiten van een lening.

Twee-onder-een-kap



Voor dit type woning zijn drie warmtepompsystemen mogelijk, namelijk een LT-warmtepomp, een MT-warmtepomp en een hybride warmtepomp. 'LT'(ca. 50 °C) en 'MT'(ca. 70 °C) staan voor lage- en middentemperatuur en geven aan met welke aanvoertemperatuur de woning wordt verwarmd. Een hybride warmtepomp kan zo nodig ook hoge temperatuur (HT) (ca. 80-90°C) leveren, omdat deze samenwerkt met de cv-ketel. In alle gevallen bestaat de warmtepomp uit een binnen- en een buitendeel.

LT-warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

MT-warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

Hybride warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

Na-isolatie
+
Aanpassen
afgiftesysteem

Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem

Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem

Is mijn woning geschikt voor lage temperatuur?

Een lage temperatuur warmtepomp levert warmte met een lagere temperatuur (maximaal 55 °C) dan de huidige cv-ketel, die de woning op maximaal 90 °C verwarmt. Met onderstaand stappenplan kunt u zelf testen of uw woning comfortabel kan worden verwarmd op een lagere temperatuur.

Stap 1: Zet in de wintertijd, de maximale cv-aanvoertemperatuur van de ketel op 50°C. Dit geeft inzicht of de woning nog comfortabel warm wordt.

Stap 2: Worden de verwarmde ruimtes niet warm genoeg? Probeer dan 55 °C.

Stap 3: Wordt het met 55 °C in sommige kamers, ook na onderstaande na-isolatie, in sommige kamers nog niet warm genoeg? Dan kunt u in die kamer extra warmteafgifte creëren door het bijplaatsen van een extra radiator of convector, een infraroodpaneel, etc.

Investeringskosten*

Resultaten	LT-luchtwarmtepomp
Isolatie	
Vloerisolatie	In deze woning niet aanbevolen; er is geen kruipruimte.
Gevelisolatie	De gevel is tijdens de bouw geïsoleerd. Wanneer u twijfelt aan de huidige kwaliteit kunt u een spouwmuurisolatiebedrijf de isolatie indien nodig laten bijvullen.
Dakisolatie	Het dak van deze woning is al nageïsoleerd.
HR++ glas	€ 7.200,-
Totaal excl. subsidie	€ 7.200,-
ISDE-subsidie isolatiemaatregelen	-€ 1.400,-
Totaal incl. subsidie	€ 5.800,-
Installaties	
LT-warmtepomp	€ 13.300,-
Acht radiatoren vervangen voor LT-convectoren	€ 5.600,-
Gasfornuis vervangen voor inductiekookplaat	€ 1.200,-
Totaal excl. subsidie	€ 20.100,-
ISDE-subsidie warmtepomp*	-€ 3.000,-
Totaal incl. subsidie	€ 17.100,-
Totaal	
Totale investeringskosten excl. subsidie	€ 27.300,-
Totale investeringskosten incl. subsidie	€ 22.900,-

* De investeringskosten zijn gebaseerd op ervaringsgetallen, prijspeil 2023, inclusief BTW.

** Het subsidiebedrag is een indicatie en verschilt per merk en type warmtepomp

november 2023

Rekenvoorbeeld energiekosten

In onderstaande tabel ziet u een inschatting van het energieverbruik en de energiekosten in de nieuwe situatie, vergeleken met een cv-ketel. Voor de nieuwe situatie is er vanuit gegaan dat de aanpassingen aan de woning (zie links) zijn uitgevoerd. Verder is uitgegaan van de huidige staat van de voorbeeldwoning excl. zonnepanelen (z.o.z.). Voor het berekenen van de energiekosten is uitgegaan van de energieprijzen van het prijsplafond. De genoemde bedragen zijn prijspeil 2023 en zijn inclusief energiebelasting en BTW.

Resultaten	CV-ketel (referentie)	LT-luchtwarmtepomp	Eenheid
Netto warmtevraag	47	42	GJ/jaar
Energieverbruik			
Gasverbruik	1.600	-	[m ³ /jaar]
Elektriciteitsverbruik	3.190	6.760	[kWh/jaar]
Energie- en onderhoudskosten*			
Vastrecht gas	€ 280,-	-	[€/jaar]
Vastrecht elektriciteit	€ 400,-	€ 400,-	[€/jaar]
Verbruikskosten gas	€ 2.330,-	-	[€/jaar]
Verbruikskosten elektriciteit	€ 1.280,-	€ 2.700,-	[€/jaar]
Teruggave energiebelasting	- € 600,-	- € 600,-	[€/jaar]
Onderhoudskosten	€ 100,-	€ 150,-	[€/jaar]
Totaal per jaar	€ 3.780,-	€ 2.660,-	[€/jaar]
Totaal per maand	€ 310,-	€ 220,-	[€/maand]

* Energiekosten zijn o.b.v. een aardgasprijs van 1,45 €/m³ en een elektriciteitsprijs van 0,40 €/kWh (prijsplafond)

Subsidies

ISDE

- Afhankelijk van type warmtepomp, kan oplopen tot enkele duizenden euro's. Voor isolatie tot 30% van het investeringsbedrag

Leningen

Via hypotheek

- 6% boven op woningwaarde, maximaal €9.000,-. Rentepercentage is momenteel circa 4,5%

Stimuleringslening Gemeente

- Leenbedrag €2.500,- tot €15.000,-
- Looptijd 10 jaar (<€7.500,-) of 15 jaar (>€7.500,-)
- Annuitaire aflossing met vast rentepercentage van momenteel 2,1%

Warmtefonds energiebespaarlening

- Leenbedrag maximaal €27.000,-
- Looptijd/rente afhankelijk van hoogte lening
- Annuitaire aflossing. Renteloze lening mogelijk bij verzamelinkomen van minder dan €60.000,-

Informatieblad

Voorbeeldwoning Kerkkackers

Hybride warmtepomp

Woningkenmerken

Type woning:	Hoekwoning	Isolatie niveau dak:	Matig, geïsoleerd vanuit bouw
Woonoppervlakte:	111 m ²	Isolatie niveau beglazing:	HR++ glas
Bouwjaar:	1975	Kookvoorziening:	Inductiekookplaat
Isolatie niveau vloer:	Ongeïsoleerd, geen kruipruimte		
Isolatie niveau gevel:	Matig, geïsoleerd vanuit bouw		

Informatie project

In opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo en in samenwerking met betrokken bewonerswerkgroepen, heeft adviesbureau Merosch onderzocht op welke manier de woningen in de wijken Coevering en Kerkkackers aardgasvrij kunnen worden. Uit het onderzoek is gebleken dat individuele warmtepompen het meest kansrijk zijn om de woningen in Kerkkackers te verwarmen.

Er bestaan meerdere typen individuele warmtepompen. Op dit informatieblad treft u informatie over het geschikt maken van een voorbeeldwoning voor één van de mogelijke systemen: een hybride-warmtepomp. Deze oplossing is niet volledig aardgasvrij, maar biedt een mogelijke tussenstap richting een aardgasvrije woning. Op deze pagina's staat informatie over de eigenschappen van dit systeem. Op basis hiervan kunt u bepalen of deze warmtepomp aansluit bij uw woning en voorkeuren.

Op de volgende pagina leest u meer over de investeringskosten, het effect op de energiekosten en de mogelijkheden voor subsidie en het afsluiten van een lening.

Hoekwoning


Voor dit type woning zijn drie warmtepompsystemen mogelijk, namelijk een LT-warmtepomp, een MT-warmtepomp en een hybride warmtepomp. 'LT'(ca. 50 °C) en 'MT'(ca. 70 °C) staan voor lage- en middentemperatuur en geven aan met welke aanvoertemperatuur de woning wordt verwarmd. Een hybride warmtepomp kan zo nodig ook hoge temperatuur (HT) (ca. 80-90°C) leveren, omdat deze samenwerkt met de cv-ketel. In alle gevallen bestaat de warmtepomp uit een binnen- en een buitendeel.

LT-warmtepomp

Lucht-buitenunit


Op dak, balkon of gevel

MT-warmtepomp

Lucht-buitenunit


Op dak, balkon of gevel

Hybride warmtepomp

Lucht-buitenunit


Op dak, balkon of gevel

**Na-isolatie
+
Aanpassen
afgiftesysteem**
**Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem**
**Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem**

Informatieblad

Aanpassingen in de woning

Om te kunnen verwarmen met een hybride warmtepomp, zijn er in principe geen aanvullende maatregelen nodig. Toch kiezen we er in dit rekenvoorbeeld voor om wel aanvullende maatregelen op te nemen, zodat de woning comfortabel op middentemperatuur (ca. 70 °C) kan worden verwarmd. Hierdoor werkt de hybride warmtepomp efficiënter en springt de gasketel minder vaak bij. Ook kan de hybride warmtepomp daardoor beter worden vergeleken met de MT-warmtepomp. De maatregelen staan in onderstaande tabel met een kostenindicatie voor de voorbeeldwoning (prijsspeil 2023 en inclusief BTW). Let op: bij isoleren hoort ook ventileren; onderzoek of uw woning beter geventileerd kan worden.

Investeringskosten*

Resultaten	Hybride Warmtepomp
Isolatie	
Het is niet nodig de woning na te isoleren. Wel levert isolatie mogelijk lagere energielasten en meer wooncomfort op.	
Installaties	
Hybride warmtepomp met nieuwe cv-ketel**	€ 9.700,-
Totaal excl. subsidie	€ 9.700,-
ISDE-subsidie warmtepomp***	-€ 2.500,-
Totaal incl. subsidie	€ 7.200,-
Totaal	
Totale investeringskosten excl. subsidie	€ 9.700,-
Totale investeringskosten incl. subsidie	€ 7.200,-

* De investeringskosten zijn gebaseerd op ervaringsgetallen, prijspeil 2023, inclusief BTW.

** Het is ook mogelijk om een hybride warmtepomp bij te plaatsen op uw huidige cv-ketel (ca. €2.000 goedkoper)

*** Het subsidiebedrag is een indicatie en verschilt per merk en type warmtepomp

Afhankelijk van de leeftijd van uw cv-ketel zijn er verschillende mogelijkheden voor het installeren van een hybride warmtepomp.

- Is uw cv-ketel jonger dan 5 jaar? Dan is het wellicht mogelijk een hybride warmtepomp bij te laten plaatsen op uw huidige cv-ketel. De cv-ketel kan waarschijnlijk nog net zo lang mee als de hybridepomp.
- Is uw cv-ketel ouder dan 5 jaar en wilt u een hybride warmtepomp? Kies dan voor het laten plaatsen van een nieuwe cv-ketel, in combinatie met de hybride warmtepomp.
- Per 2026 is het plaatsen van een hybride warmtepomp (of volledig elektrische warmtepomp) verplicht bij het vervangen van de cv-ketel, tenzij u in een appartement woont.

november 2023

Rekenvoorbeeld energiekosten

In onderstaande tabel ziet u een inschatting van het energieverbruik en de energiekosten in de nieuwe situatie, vergeleken met een cv-ketel. Voor de nieuwe situatie is er vanuit gegaan dat de aanpassingen aan de woning (zie links) zijn uitgevoerd. Verder is uitgegaan van de huidige staat van de voorbeeld woning (z.o.z.). Voor het berekenen van de energiekosten is uitgegaan van de energieprijzen van het prijsplafond. De genoemde bedragen zijn prijspeil 2023 en zijn inclusief energiebelasting en BTW.

Resultaten	CV-ketel (referentie)	Hybride warmtepomp	Eenheid
Netto warmtevraag	39	39	GJ/jaar
Energieverbruik			
Gasverbruik	1.320	500	[m ³ /jaar]
Elektriciteitsverbruik	1.450	3.670	[kWh/jaar]
Energie- en onderhoudskosten*			
Vastrecht gas	€ 280,-	€ 280,-	[€/jaar]
Vastrecht elektriciteit	€ 400,-	€ 400,-	[€/jaar]
Verbruikskosten gas	€ 1.920,-	€ 730,-	[€/jaar]
Verbruikskosten elektriciteit	€ 580,-	€ 1.470,-	[€/jaar]
Teruggave energiebelasting	- € 600,-	- € 600,-	[€/jaar]
Onderhoudskosten	€ 100,-	€ 200,-	[€/jaar]
Totaal per jaar	€ 2.670,-	€ 2.480,-	[€/jaar]
Totaal per maand	€ 220,-	€ 210,-	[€/maand]

* Energiekosten zijn o.b.v. een aardgasprijs van 1,45 €/m³ en een elektriciteitsprijs van 0,40 €/kWh (prijsplafond)

Subsidies

ISDE

- Afhankelijk van type warmtepomp, kan oplopen tot enkele duizenden euro's. Voor isolatie tot 30% van het investeringsbedrag

Leningen

Via hypotheek

- 6% boven op woningwaarde, maximaal €9.000,-. Rentepercentage is momenteel circa 4,5%

Stimuleringslening Gemeente

- Leenbedrag €2.500,- tot €15.000,-
- Looptijd 10 jaar (<€7.500,-) of 15 jaar (>€7.500,-)
- Annuitaire aflossing met vast rentepercentage van momenteel 2,1%

Warmtefonds energiebespaarlening

- Leenbedrag maximaal €27.000,-
- Looptijd/rente afhankelijk van hoogte lening
- Annuitaire aflossing. Renteloze lening mogelijk bij verzamelinkomen van minder dan €60.000,-

Informatieblad

Voorbeeldwoning Kerkkackers

Middentemperatuur warmtepomp (70 °C)

Woningkenmerken

Type woning:	Hoekwoning	Isolatie niveau dak:	Matig, geïsoleerd vanuit bouw
Woonoppervlakte:	111 m ²	Isolatie niveau beglazing:	HR++ glas
Bouwjaar:	1975	Kookvoorziening:	Inductiekookplaat
Isolatie niveau vloer:	Ongeïsoleerd, geen kruipruimte		
Isolatie niveau gevel:	Matig, geïsoleerd vanuit bouw		

Informatie project

In opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo en in samenwerking met betrokken bewonerswerkgroepen, heeft adviesbureau Merosch onderzocht op welke manier de woningen in de wijken Coevering en Kerkkackers aardgasarm of aardgasvrij zouden kunnen worden. Uit het onderzoek is gebleken dat individuele warmtepompen het meest kansrijk zijn om de woningen in Kerkkackers te verwarmen.

Er bestaan meerdere typen individuele warmtepompen. Op dit informatieblad treft u informatie over het geschikt maken van een voorbeeldwoning voor één van de mogelijke systemen: een MT-warmtepomp. Op deze pagina's staat informatie over de eigenschappen van dit systeem. Op basis hiervan kunt u bepalen of deze warmtepomp aansluit bij uw woning en voorkeuren.

Op de volgende pagina leest u meer over de investeringskosten, het effect op de energiekosten en de mogelijkheden voor subsidie en het afsluiten van een lening.

Hoekwoning


Voor dit type woning zijn drie warmtepompsystemen mogelijk, namelijk een LT-warmtepomp, een MT-warmtepomp en een hybride warmtepomp. 'LT'(ca. 50 °C) en 'MT'(ca. 70 °C) staan voor lage- en middentemperatuur en geven aan met welke aanvoertemperatuur de woning wordt verwarmd. Een hybride warmtepomp kan zo nodig ook hoge temperatuur (HT) (ca. 80-90°C) leveren, omdat deze samenwerkt met de cv-ketel. In alle gevallen bestaat de warmtepomp uit een binnen- en een buitendeel.

LT-warmtepomp

Lucht-buitenunit


Op dak, balkon of gevel

MT-warmtepomp

Lucht-buitenunit


Op dak, balkon of gevel

Hybride warmtepomp

Lucht-buitenunit


Op dak, balkon of gevel

**Na-isolatie
+
Aanpassen
afgiftesysteem**
**Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem**
**Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem**

Informatieblad

Is mijn woning geschikt voor middentemperatuur?

Een middentemperatuur warmtepomp levert warmte met een lagere temperatuur (maximaal 70°C) dan de huidige cv-ketel, die de woning op maximaal 90°C verwarmt. Met onderstaand stappenplan kunt u zelf testen of uw woning comfortabel kan worden verwarmd op een lagere temperatuur.

Stap 1: Zet in de wintertijd, de maximale cv-aanvoertemperatuur van de ketel op 50°C. Dit geeft inzicht of de woning nog comfortabel warm wordt.

Stap 2: Worden de verwarmde ruimtes niet warm genoeg? Probeer dan 55°C en stel na onvoldoende warmte stapsgewijs bij tot 70°C.

Stap 3: Wordt het met 70°C in sommige kamers, ook na onderstaande na-isolatie, in sommige kamers nog niet warm genoeg? Dan kunt u in die kamer extra warmteafgifte creëren door het bijplaatsen van een extra radiator of convector, een infraroodpaneel, etc.

Aanpassingen in de woning

Voor de voorbeeldwoning is een berekening opgesteld om de noodzakelijke maatregelen te bepalen. De maatregelen staan in onderstaande tabel met een kostenindicatie voor de voorbeeldwoning (prijspeil 2023 en inclusief BTW). Let op: bij isoleren hoort ook ventileren; onderzoek of uw woning beter geventileerd kan worden.

Investeringskosten*

Resultaten	MT-luchtwarmtepomp
Isolatie	
Het is niet nodig dit type woning verder na te isoleren om een MT-warmtepomp toe te passen. Wel levert na-isolatie mogelijk lagere energielasten en meer wooncomfort op.	
Installaties	
MT-warmtepomp	€ 15.700,-
Totaal excl. subsidie	€ 15.700,-
ISDE-subsidie warmtepomp	-€ 3.500,-
Totaal incl. subsidie	€ 12.200,-
Totaal	
Totale investeringskosten excl. subsidie	€ 15.700,-
Totale investeringskosten incl. subsidie	€ 12.200,-

* De investeringskosten zijn gebaseerd op ervaringsgetallen, prijsspeil 2023, inclusief BTW.

november 2023

Rekenvoorbeeld energiekosten

In onderstaande tabel ziet u een inschatting van het energieverbruik en de energiekosten in de nieuwe situatie, vergeleken met een cv-ketel. Voor de nieuwe situatie is er vanuit gegaan dat de aanpassingen aan de woning (zie links) zijn uitgevoerd. Verder is uitgegaan van de huidige staat van de voorbeeld woning (z.o.z.). Voor het berekenen van de energiekosten is uitgegaan van de energieprijzen van het prijsplafond. De genoemde bedragen zijn prijsspeil 2023 en zijn inclusief energiebelasting en BTW.

Resultaten	CV-ketel (referentie)	MT-warmtepomp	Eenheid
Netto warmtevraag	39	39	GJ/jaar
Energieverbruik			
Gasverbruik	1.320	500	[m ³ /jaar]
Elektriciteitsverbruik	1.450	3.670	[kWh/jaar]
Energie- en onderhoudskosten*			
Vastrecht gas	€ 280,-	€ 280,-	[€/jaar]
Vastrecht elektriciteit	€ 400,-	€ 400,-	[€/jaar]
Verbruikskosten gas	€ 1.920,-	€ 730,-	[€/jaar]
Verbruikskosten elektriciteit	€ 580,-	€ 1.470,-	[€/jaar]
Teruggave energiebelasting	- € 600,-	- € 600,-	[€/jaar]
Onderhoudskosten	€ 100,-	€ 150,-	[€/jaar]
Totaal per jaar	€ 2.670,-	€ 2.430,-	[€/jaar]
Totaal per maand	€ 220,-	€ 200,-	[€/maand]

* Energiekosten zijn o.b.v. een aardgasprijs van 1,45 €/m³ en een elektriciteitsprijs van 0,40 €/kWh (prijssplafond)

Subsidies

ISDE

- Afhankelijk van type warmtepomp, kan oplopen tot enkele duizenden euro's. Voor isolatie tot 30% van het investeringsbedrag

Leningen

Via hypotheek

- 6% boven op woningwaarde, maximaal €9.000,-. Rentepercentage is momenteel circa 4,5%

Stimuleringslening Gemeente

- Leenbedrag €2.500,- tot €15.000,-
- Looptijd 10 jaar (<€7.500,-) of 15 jaar (>€7.500,-)
- Annuitaire aflossing met vast rentepercentage van momenteel 2,1%

Warmtefonds energiebespaarlening

- Leenbedrag maximaal €27.000,-
- Looptijd/rente afhankelijk van hoogte lening
- Annuitaire aflossing. Renteloze lening mogelijk bij verzamelinkomen van minder dan €60.000,-

Informatieblad

Voorbeeldwoning Kerkkackers

Lage temperatuur warmtepomp (50 °C)

Woningkenmerken

Type woning:	Hoekwoning	Isolatie niveau dak:	Matig, geïsoleerd vanuit bouw
Woonoppervlakte:	111 m ²	Isolatie niveau beglazing:	HR++ glas
Bouwjaar:	1975	Kookvoorziening:	Inductiekookplaat
Isolatie niveau vloer:	Ongeïsoleerd, geen kruipruimte		
Isolatie niveau gevel:	Matig, geïsoleerd vanuit bouw		

Informatie project

In opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo en in samenwerking met betrokken bewonerswerkgroepen, heeft adviesbureau Merosch onderzocht op welke manier de woningen in de wijken Coevering en Kerkkackers aardgasarm of aardgasvrij zouden kunnen worden. Uit het onderzoek is gebleken dat individuele warmtepompen het meest kansrijk zijn om de woningen in Kerkkackers te verwarmen.

Er bestaan meerdere typen individuele warmtepompen. Op dit informatieblad treft u informatie over het geschikt maken van een voorbeeldwoning voor één van de mogelijke systemen: een LT-warmtepomp. Op deze pagina's staat informatie over de eigenschappen van dit systeem. Op basis hiervan kunt u bepalen of deze warmtepomp aansluit bij uw woning en voorkeuren.

Op de volgende pagina leest u meer over de investeringskosten, het effect op de energiekosten en de mogelijkheden voor subsidie en het afsluiten van een lening.

Hoekwoning



Voor dit type woning zijn drie warmtepompsystemen mogelijk, namelijk een LT-warmtepomp, een MT-warmtepomp en een hybride warmtepomp. 'LT'(ca. 50 °C) en 'MT'(ca. 70 °C) staan voor lage- en middentemperatuur en geven aan met welke aanvoertemperatuur de woning wordt verwarmd. Een hybride warmtepomp kan zo nodig ook hoge temperatuur (HT) (ca. 80-90°C) leveren, omdat deze samenwerkt met de cv-ketel. In alle gevallen bestaat de warmtepomp uit een binnen- en een buitendeel.

LT-warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

MT-warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

Hybride warmtepomp



Lucht-buitenunit



Op dak, balkon of gevel

Na-isolatie
+
Aanpassen
afgiftesysteem

Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem

Beperkte aan-
passingen in
afgiftesysteem

Informatieblad

Is mijn woning geschikt voor lage temperatuur?

Een lage temperatuur warmtepomp levert warmte met een lagere temperatuur (maximaal 55 °C) dan de huidige cv-ketel, die de woning op maximaal 90 °C verwarmt. Met onderstaand stappenplan kunt u zelf testen of uw woning comfortabel kan worden verwarmd op een lagere temperatuur.

Stap 1: Zet in de wintertijd, de maximale cv-aanvoertemperatuur van de ketel op 50°C. Dit geeft inzicht of de woning nog comfortabel warm wordt.

Stap 2: Worden de verwarmde ruimtes niet warm genoeg? Probeer dan 55 °C.

Stap 3: Wordt het met 55 °C in sommige kamers, ook na onderstaande na-isolatie, in sommige kamers nog niet warm genoeg? Dan kunt u in die kamer extra warmteafgifte creëren door het bijplaatsen van een extra radiator of convector, een infraroodpaneel, etc.

Investeringskosten*

Resultaten	LT-luchtwarmtepomp
Isolatie	
Vloerisolatie	In deze woning niet aanbevolen; er is geen kruipruimte.
Gevelisolatie	De gevel is tijdens de bouw geïsoleerd. Wanneer u twijfelt aan de huidige kwaliteit kunt u een spouwmuurisolatiebedrijf de isolatie indien nodig laten bijvullen.
Dakisolatie (Rc > 3,5)	€ 8.000,-
HR++ glas	In deze woning zijn nagenoeg alle ramen voorzien van hr++-beglazing
Totaal excl. subsidie	€ 8.000,-
ISDE-subsidie isolatiemaatregelen	-€ 2.300,-
Totaal incl. subsidie	€ 5.700,-
Installaties	
LT-warmtepomp	€ 13.300,-
Twee radiatoren vervangen voor LT-convectoren	€ 1.400,-
Totaal excl. subsidie	€ 14.700,-
ISDE-subsidie warmtepomp	-€ 3.000,-
Totaal incl. subsidie	€ 11.700,-
Totaal	
Totale investeringskosten excl. subsidie	€ 22.700,-
Totale investeringskosten incl. subsidie	€ 17.400,-

* De investeringskosten zijn gebaseerd op ervaringsgetallen, prijspeil 2023, inclusief BTW.

november 2023

Rekenvoorbeeld energiekosten

In onderstaande tabel ziet u een inschatting van het energieverbruik en de energiekosten in de nieuwe situatie, vergeleken met een cv-ketel. Voor de nieuwe situatie is er vanuit gegaan dat de aanpassingen aan de woning (zie links) zijn uitgevoerd. Verder is uitgegaan van de huidige staat van de voorbeeld woning (z.o.z.). Voor het berekenen van de energiekosten is uitgegaan van de energieprijzen van het prijsplafond. De genoemde bedragen zijn prijspeil 2023 en zijn inclusief energiebelasting en BTW.

Resultaten	CV-ketel (referentie)	LT-luchtwarmtepomp	Eenheid
Netto warmtevraag	39	35	GJ/jaar
Energieverbruik			
Gasverbruik	1.320	-	[m³/jaar]
Elektriciteitsverbruik	1.450	4.310	[kWh/jaar]
Energie- en onderhoudskosten*			
Vastrecht gas	€ 280,-	-	[€/jaar]
Vastrecht elektriciteit	€ 400,-	€ 400,-	[€/jaar]
Verbruikskosten gas	€ 1.920,-	-	[€/jaar]
Verbruikskosten elektriciteit	€ 580,-	€ 1.720,-	[€/jaar]
Teruggave energiebelasting	- € 600,-	- € 600,-	[€/jaar]
Onderhoudskosten	€ 100,-	€ 150,-	[€/jaar]
Totaal per jaar	€ 2.670,-	€ 1.680,-	[€/jaar]
Totaal per maand	€ 220,-	€ 140,-	[€/maand]

* Energiekosten zijn o.b.v. een aardgasprijs van 1,45 €/m³ en een elektriciteitsprijs van 0,40 €/kWh (prijsplafond)

Subsidies

ISDE

- Afhankelijk van type warmtepomp, kan oplopen tot enkele duizenden euro's. Voor isolatie tot 30% van het investeringsbedrag

Leningen

Via hypotheek

- 6% boven op woningwaarde, maximaal €9.000,-. Rentepercentage is momenteel circa 4,5%

Stimuleringslening Gemeente

- Leenbedrag €2.500,- tot €15.000,-
- Looptijd 10 jaar (<€7.500,-) of 15 jaar (>€7.500,-)
- Annuitaire aflossing met vast rentepercentage van momenteel 2,1%

Warmtefonds energiebespaarlening

- Leenbedrag maximaal €27.000,-
- Looptijd/rente afhankelijk van hoogte lening
- Annuitaire aflossing. Renteloze lening mogelijk bij verzamelinkomen van minder dan €60.000,-