



Algemene informatie van CV houtkachels van Nordic Fire

NORE FIRE

Boiler aangesloten bij de CV ketel
voorziet eveneens in het opwarmen
van tapwater

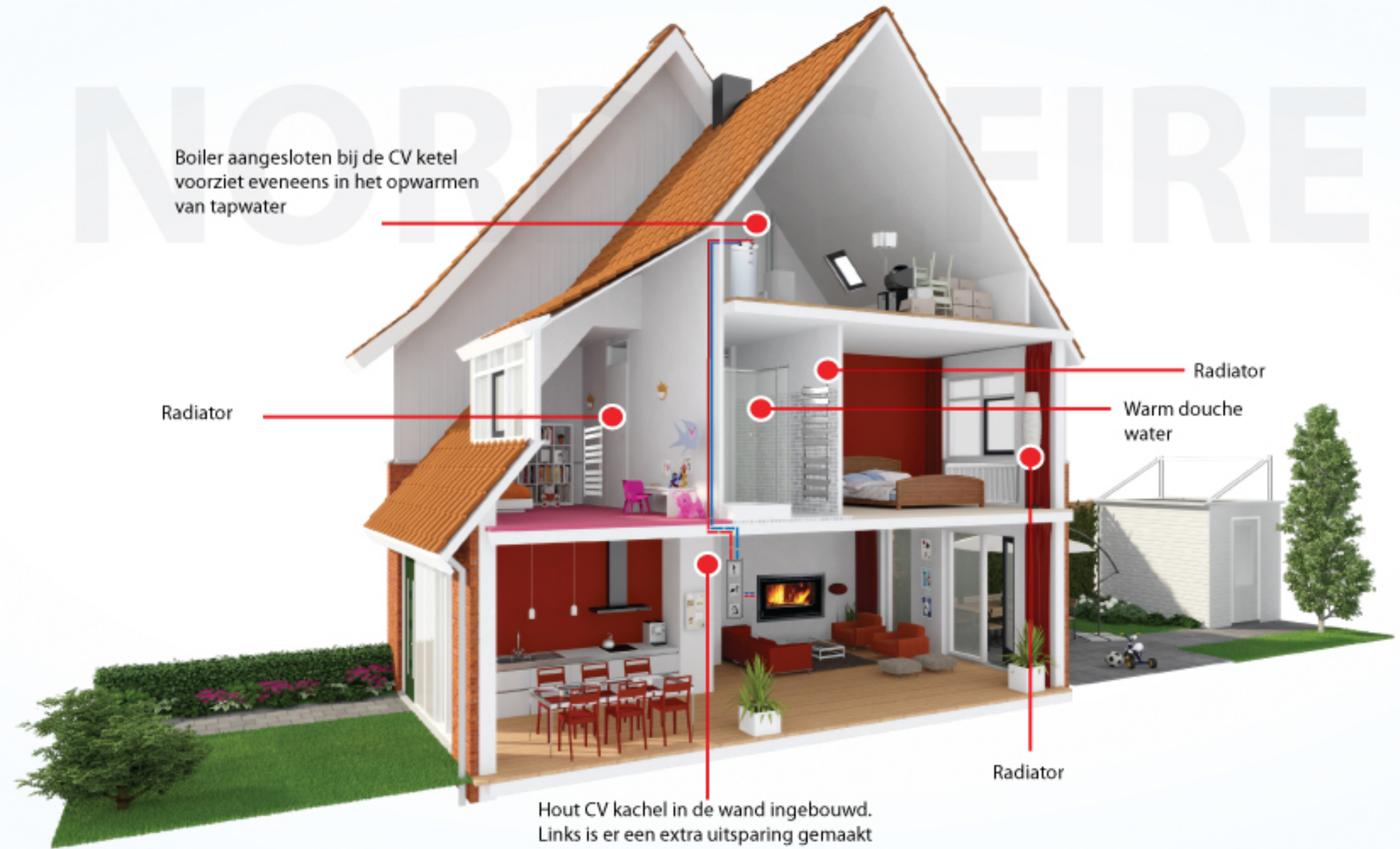
Radiator

Radiator

Warm douche
water

Radiator

Hout CV kachel in de wand ingebouwd.
Links is er een extra uitsparing gemaakt
waar de pompset en beveiliging is inge-
bouwd. Deze zijn daardoor goed bereikbaar



1.1 Inleiding

Ondermeer door de stijging van de gasprijs is er bij de consument meer vraag naar alternatieve verwarmingsmogelijkheden. Er zijn natuurlijk vele alternatieven zoals zonnecollectoren, aardwarmte, maar ook de milieuvriendelijke oplossing, de houtkachel en pelletkachel met een CV aansluiting komt sterk in trek. Natuurlijk heeft dit laatste ook te maken met het feit dat er een steeds omvangrijker assortiment beschikbaar is dat eenvoudig gecombineerd kan worden met bestaande CV installaties. (Een CV houtkachel kunt u combineren met uw radiatoren of vloerverwarming) Bovendien brengt een dergelijke haard extra comfort omdat niet alleen de woonkamer maar veel meer ruimtes tegelijkertijd verwarmd kunnen worden.

1.2 De opkomst van de CV haarden

Al meer dan 30 jaar geleden kwamen de eerste houtkachels op de markt. Hiermee werd veel geëxperimenteerd. Ook de oliecrisis was daarvan een oorzaak. Vaak door er een buizensysteem aan te koppelen zodat het water van een bestaand CV systeem kon worden opgewarmd. In Nederland zijn er in die periode regelmatig problemen opgetreden omdat er geen rekening gehouden werd met een beveiliging tegen overdruk of oververhitting. Door deze problemen en het slechte imago is de cv haard lange tijd in de vergetelheid geraakt. Ook de beschikbaarheid van aardgas heeft daartoe bijgedragen. Echter in andere Europese landen is de ontwikkeling daarvan wel doorgegaan wat ertoe heeft bijgedragen dat er steeds meer goede en veilige CV haarden op de markt zijn gekomen.

1.3 Keuringseisen

Bouwbesluit (oude stoomwet)

In Nederland vallen houtkachels met een warmtewisselaar onder de Stoomwet. Keuring door het stoomwezen is echter niet vereist omdat deze houtkachels (vanwege het lage vermogen) daarvan zijn uitgesloten. Wel dient een CV-installatie te worden uitgevoerd met tenminste één drukbeveiliging. Ook mag deze beveiliging nooit afgesloten worden en dient de druk ongehinderd afgevoerd kunnen worden. Een CV installatie of houtkachel met CV systeem dat niet aan de eisen voldoet en niet uitgevoerd wordt met de juiste appendage's mag in Nederland niet in werking worden gesteld.

DIN en CE keuring

Een CV houtkachel valt verder onder de regelgeving voor normale houtkachels. Deze CE keuring (EN 13240 en EN 13229) is voor Nederland voldoende. Echter in landen als Duitsland, Oostenrijk, Denemarken en Noorwegen zijn er extra keuringseisen opgesteld waaraan een CV houtkachel aan moet voldoen. Een voorbeeld daarvan is de nieuwe DIN keuring die zeer streng is. Deze controleert niet alleen de uitstoot van rookgassen, maar hierbij worden ook de vermogens op juiste wijze getest. Bovendien wordt de kachel middels hoge druk langdurig getest op dichtheid van de warmtewisselaar. Een CE keuring bevat dit niet.

Alle Nordic Fire CV houtkachels zijn DIN gekeurd. Een voordeel van een DIN keuring is ondermeer het volgende:

- Men is zeker dat de warmtewisselaar kwalitatief in orde is en geschikt is voor systemen tot 3 bar druk. Vele CV houtkachels zonder deze DIN keuring zijn officieel niet toegestaan voor de Nederlandse gesloten systemen.
- Het rendement is tenminste 73%. Kachels met een lager rendement worden niet meer gekeurd.
- Er hoeft in de toekomst geen dure fijnstoffilter worden aangebracht, aangezien de uitstoot van fijnstof wordt gemeten en onder de norm valt, die binnenkort ook in Nederland gaat gelden.
- Een CE keuring kijkt alleen naar maximale vermogenswaardes. Een DIN keuring kijkt naar het nominale vermogen. Het nominale vermogen is het reële vermogen dat een CV houtkachel over een langere periode (1,5 uur) afgeeft.

Let bij de aanschaf van een CV houtkachel altijd naar het keurmerk. Met een DIN keur bent u er zeker van dat u ook in de komende jaren nog van uw kachel kunt genieten.

Het aansluiten van een CV houtkachel valt zelf niet onder de keuring, maar is de verantwoordelijkheid van de installateur. Het is daarom altijd van belang om te zorgen voor de juiste veiligheidsappendages.

1.3 Milieu

Er is de laatste jaren steeds meer aandacht voor het milieu en mogelijke, nog onzekere factoren welke op korte termijn invloed kunnen hebben op het klimaat. Ook al is de onzekerheid hierin groot en veel zaken nog onbekend, het belang ervan dat de consument hieraan hecht is groot.

Vandaar dat het van groot belang is dat een houtkachel op cv gestookt wordt met droog en schoon hout. Bovendien is hout, zoals wellicht bekend, geen veroorzaker van extra CO₂ uitstoot. (Korte kringloop). Verder wordt hout gezien als biomassa wat toch een groene uitstraling heeft.

Brandhout vormt op het ogenblik nog maar een klein deel van het totale energieverbruik. Het Ministerie van VROM heeft aangegeven dat er in 2010 zo'n 10% van de brandstoffen uit biomassa zou moeten bestaan. Hout vormt een belangrijk onderdeel van deze biomassa. Vanuit milieuoogpunt zijn in het verleden vraagtekens gezet bij het stoken van hout vanwege de kooldioxide die bij verbranding vrij komt. Uit hout komt echter altijd kooldioxide vrij, niet alleen tijdens het verbranden, maar ook als het gewoon wegroet in het bos. Planten en bomen hebben dit CO₂ nodig om te groeien en zetten het om in zuurstof. Dat wat er aan CO₂ vrijkomt door houtverbranding kan moeiteloos door de planten en bomen worden verwerkt. Extra CO₂ wordt dan ook hoofdzakelijk veroorzaakt door de verbranding van steenkool, olie en aardgas (fossiele brandstoffen)

Als er schoon hout gestookt wordt in een houtgestookte CV-Ketel met de modernste techniek dan leidt dit tot optimale verbranding en een zeer lage uitstoot van stof, koolwaterstof, koolmonoxide en stikstofdioxide.

Het verbranden van hout maakt onderdeel uit van een natuurlijke kringloop waarbij, mits verantwoord, geplant, gekapt, gestookt en herbeplant wordt, een natuurlijk evenwicht ontstaat.



Hoofdstuk 2 – Houtgestookte CV kachels

2.1 Algemene beschrijving

Een CV kachel of cv haard is een kachel welke voorzien is van extra ruimte's of kanalen aan de (achter)zijden en of bovenzijde van de kachel. Ook zijn er haarden waarbij er leidingen of kanalen bovenin de kachel lopen welke worden opgewarmd door de rookgassen. Deze haarden hebben een uitgang (voor warm water) en een ingang waar het koude retourwater in de kachel terugstroomt. Deze leidingen kunnen worden aangesloten aan de ringleiding van een cv systeem. Het water in deze kanalen of ruimtes wordt opgewarmd doordat de houtkachel gestookt wordt. De temperatuur van het water kan doordoor snel oplopen.

2.2 Soorten CV kachels

Hout CV kachels zijn er eigenlijk in 2 soorten:

- 1: hout CV kachels (vaak met een koelspiraal) en geschikt voor gesloten systemen tot 3 bar druk (standaard systeem in Nederland)
- 2: Hout CV kachels (vaak zonder koelspiraal) welke geschikt zijn voor een systeem tot maximaal 1,5 bar druk. Hier is een open expansievat noodzakelijk. (niet geschikt voor een standaard Nederlands cv systeem)

Alle Nordic Fire CV kachels zijn geschikt voor de standaard Nederlandse systemen tot 3 bar druk. Let hierop altijd bij de aanschaf van een CV houtkachel. Er zijn helaas aanbieders die CV houtkachels aanbieden die ongeschikt zijn voor Nederland. Het gevolg kan zijn dat u naar enkele jaren met een CV houtkachel zit, die kan gaan lekken.

2.3 Waar moet men op letten bij het kiezen van een CV houtkachel?

Een houtkachel op CV zorgt ervoor dat niet alleen de woonkamer maar ook meerdere andere kamers verwarmd worden. Om ervoor te zorgen dat de woonkamer niet te warm wordt ten opzichte van andere ruimtes is het belangrijk om rekening te houden met het volgende:

1. Controleer of de haard geschikt is voor uw CV systeem van 3 bar.
2. Controleer of de haard een DIN keuring heeft zodat u ook in de toekomst de haard kunt blijven gebruiken. Alleen een CE keur is daarbij niet meer voldoende.
3. Kijk naar het vermogen dat wordt afgegeven in de woonkamer. Dit moet passen bij de grootte van de woonkamer en mag niet te groot zijn. Beter kleiner dan te groot, omdat de woonkamer vaak ook met radiatoren en vloerverwarming verwarmd kan worden.
4. Het afgegeven vermogen in de woonkamer moet altijd kleiner zijn dan de hoeveelheid warmte dat wordt afgegeven aan het CV systeem.
5. Kijk altijd naar het nominale vermogen van een CV houtkachel. Dit is namelijk het gemiddelde vermogen gemeten over 1 of 1,5 uur. Het maximale vermogen is het piekvermogen dat slechts enkele minuten aangehouden kan worden.

Afhankelijk van uw woonkamer en de te verwarmen ruimtes kunt u een model kiezen dat het beste bij uw situatie past. Indien de CV houtkachel te klein in vermogen is betekent het niet dat deze niet functioneert, maar het zal mogelijk niet alle ruimtes volledig verwarmen. Dit is namelijk niet altijd noodzakelijk. (denk bijvoorbeeld aan een slaapkamer). De CV houtkachel zal dan wel als ondersteuning kunnen dienen in combinatie met een bestaande CV ketel. En des te vaker dat u de houtkachel gebruikt des te groter zal uw besparing zijn.

2.4 Veiligheidsappendages en toebehoren die nodig zijn

Een houtkachel met CV aansluiting verwarmd het water dat door de kachel wordt gevoerd. Dit water kan zelfs warmer worden dan 100 graden, waardoor uiteindelijk stoom kan gaan ontstaan. Net als bij een normale gasgestookte CV ketel worden CV houtkachels uitgevoerd met veiligheidsappendages, waardoor deze veilig kan werken.

Bij de aansluiting van een CV haard moet men dan ook vooraf rekening houden met de volgende onderdelen om een dergelijke haard goed aan te kunnen sluiten op een bestaand standaard Nederlands CV systeem van 3 bar.

Voorzieningen:

- Aanvoer en retour van het CV systeem
- Aanvoer en afvoer van koelwater voor de koelbeveiliging en ovedrukbeveiliging

- Een passende schoorsteenaansluiting
- Stroomvoorziening tbv de pomp
- Schoorsteenaansluiting met een trek van tenminste 17 Pa

Daarnaast zijn er toebehoren om een CV houtkachel juist te laten functioneren. Deze zijn altijd, bij iedere CV houtkachel noodzakelijk. Door sommige onderdelen niet toe te passen, zal een CV haard niet alle warmte optimaal kunnen afgeven en kan deze mogelijk niet goed samenwerken met uw bestaande cv ketel.

Benodigde toebehoren:

Temperatuurbeveiliging

Overdrukbeveiliging

Nordic Fire pompset met thermostatisch geregelde Nordic Fire klep (60 graden)

Afsluiters

Pompschakeling

Open verdeler / evenwichtsfles

Terugslagklep

Aanlegthermostaat

CV transportpomp

Er zijn aanbieders die goedkopere sets aanbieden. Dit omdat niet altijd alle onderdelen worden bijgeleverd. Wij adviseren altijd om bovenstaande onderdelen toe te passen. Dit om achteraf teleurstellingen te voorkomen.

Zodra men deze voorzieningen heeft getroffen kan men gaan starten met de installatie van een CV houtkachel.

Hieronder vindt men meer informatie over de verschillende onderdelen. Waarbij wordt aangegeven waar deze onderdelen voor dienen.

Beveiliging tegen overdruk

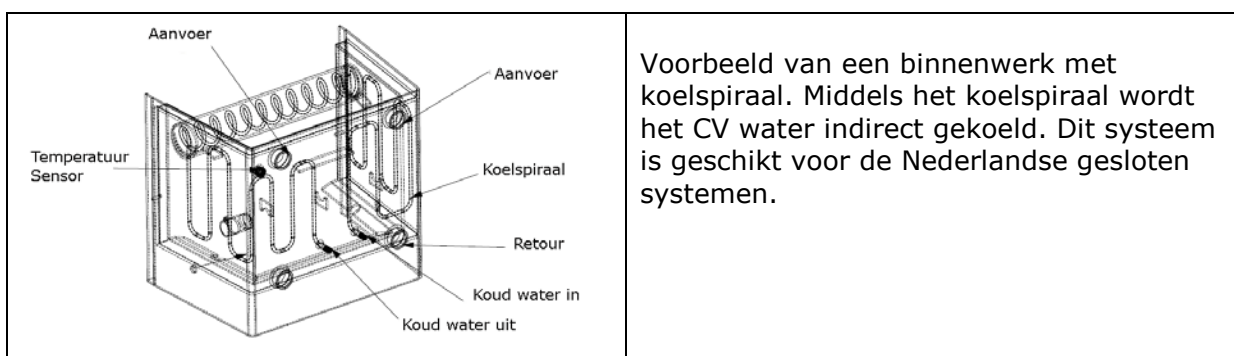
Om uitzetting te voorkomen moet de houtkachel met cv systeem tenminste van één drukbeveiliging zijn voorzien, met een veilige, niet afsluitbare afvoer naar buiten, of naar een ruimte met atmosferische druk. De afsteldruk van deze temperatuur en druk beveiliging is 3 bar.

Tussen deze veiligheidsklep en CV houtkachel mag geen handbediende of automatisch werkende afsluiter of kraan worden aangebracht.

Beveiliging tegen oververhitting

Oververhitting zal normaliter niet snel voorkomen zodra het systeem voldoende warmte afneemt. Indien in een uitzonderlijke situatie oververhitting zich toch voordoet zal de temperatuurbeveiliging zorgen voor het afkoelen van de haard. Deze beveiliging springt in bij een temperatuur van 95 graden, waarbij koud water door de koelspiraal wordt geleid. Hierdoor wordt het CV water in de kachel langzaam afgekoeld. Dit koelwater

staat niet in contact met het CV water. De beveiliging zorgt er vervolgens voor dat het koelwater wordt afgevoerd naar het riool.



! In de praktijk zal oververhitting niet snel voorkomen als het CV systeem goed is aangesloten. Echter is het van belang om oververhitting zoveel mogelijk te voorkomen. Dit kan men bereiken door het stookgedrag zo aan te passen dat deze situatie niet voorkomt, en door voldoende warmte afname.

Indien de temperatuur toch teveel oploopt is het van belang dat men stopt met het extra hout toevoegen. Ook kan men de luchttoevoer sluiten waardoor de verbranding minder wordt. Om de temperatuur te kunnen controleren adviseren wij om een temperatuur meter op de aanvoer te plaatsen, niet ver van de kachel.

De plaatsing van de temperatuur en drukbeveiliging is belangrijk. Nordic Fire heeft hiervoor per kachel specifieke aansluitschemas.

2.5 Voorkom creosootaanlag!

Het op juiste wijze stoken van CV houtkachels is van belang. Vooral vanwege het vaak hogere rendement en de warmte dat wordt afgegeven aan de wisselaar, is het noodzakelijk om voldoende en droog hout te stoken.

Bovendien dient een CV houtkachel altijd te worden voorzien van een thermostatisch mixventiel dat is afgesteld op tenminste 60 graden. Nordic Fire heeft deze onderdelen

samengevoegd in een compacte pompset, die nog eenvoudiger is aan te sluiten en waardoor de veiligheid is gegarandeerd.

Gebeurt dit niet dan ziet men vaak een sterke aanslag van creosoot ontstaan in het binnenwerk en warmtewisselaar van de haard. Deze creosootaanslag zorgt er uiteindelijk voor dat het water bijna geen warmte meer opneemt. Bovendien raakt de schoorsteen sterk vervuild.



Voorbeeld van een sterk vervuilde binnenzijde van een houtkachel met warmtewisselaar. Doordat de temperatuur in de haard te laag is zal er een sterke opbouw van creosoot zijn, waardoor het CV water uiteindelijk niet meer opgewarmd kan worden. Een thermomixventiel kan dit grotendeels voorkomen.

Een mixventiel werkt mechanisch en hierdoor minder uitvalgevoelig. Een ander voordeel is dat de doorlaat niet ineens gaat, maar geleidelijk, hierdoor wordt het effect van het pendelen voorkomen.

Een pompschakeling alleen, afgesteld op bijvoorbeeld 60 graden is niet voldoende. Doordat een pompschakeling minder nauwkeurig is en door het feit dat de CV water temperatuur onder de 50 C graden kan zakken zal er toch een vorming van creosoot kunnen ontstaan. Een mixventiel is altijd noodzakelijk!

!Een pompschakeling is er alleen voor om de pomp uit te schakelen als de kachel niet wordt gebruikt. Hierdoor voorkomt men eveneens dat de pomp continue het hele jaar door blijft lopen, waardoor niet onnodig stroom wordt verbruikt.

!Ook nat hout is een veroorzaker van creosoot en gevaarlijke aanslag in de schoorsteen. Droog hout heeft tenminste 2 jaar gedroogd gelegen! Indien u net gekapt hout gebruikt dat maximaal 2 maanden gedroogd is hebt u 3x zoveel hout nodig om dezelfde hoeveelheid warmte te krijgen als bij goed gedroogd hout!

Houtverbruik

Het houtverbruik is geheel afhankelijk van de hoeveelheid warmte die men wenst. Net als bij een gas CV ketel. Echter bij een gasgestookte CV ketel ziet men vaak niet zo snel dat er veel gas doorstroomt in koude tijden. Bij een houtkachel ziet men dit wel.



Stoken met hout is ruimschoots goedkoper dan het stoken met aardgas, propaan of olie. Ook al koopt men gedroogd hout en laat men dit aanleveren. Koopt men hout in voor € 80,- per kuub, dan is het stoken met hout nog 50% goedkoper dan aardgas (prijspeil aardgas 1 januari 2010) In de praktijk is hout vaak goedkoper.

Met hout kunt u per kg maximaal ongeveer 4 kW vermogen opwekken. Het is dan ook van belang om voldoende hout te gebruiken om het gewenste vermogen te bereiken. Wilt u 20 kW warmte genereren dan dient u rekening te houden dat u elk uur 5 kg hout moet bijvullen.

Afhankelijk van het gekozen model is er een bepaalde hoeveelheid hout nodig dat men verstoekt om het aangegeven nominale vermogen te bereiken. Hieronder vindt men een overzicht daarvan:

	Nominale vermogen		Houtverbruik per uur
	Naar woonkamer	Naar CV systeem	
Thermo Rosella	3 kW	10.5 kW	4.4 kg
Thermo Isotta	6 kW	9 kW	4.8 kg
Carvaille	7 kW	9 kW	5,7 kg
Corbeeltje	4 kW	7 kW	3.9 kg
Dito	3,5 kW	6 kW	3 kg
Ariage	4,5 kW	17 kW	6,7 kg
Prado	2,4 kW	5,6 kW	2,9 kg
Thermo 650 inbouw	6 kW	9 kW	5,4 kg
Thermo 800 inbouw	8 kW	11 kW	6,7 kg
Cristal 800 inbouw	4	10,5 kW	4,2 kg
Thermo Rosa	6,5 kW	9 kW	5,5 kg
Thermo Rosanna	4,5 kW	9 kW	4 kg
Thermo Suprema	3,5 kW	15 kW	6,6 kg

- Belangrijk is dat hout tenminste 2 jaar gedroogd is. Indien hout gebruikt wordt dat net gekapt is, is maar liefst 3x zoveel hout nodig om het zelfde vermogen te bereiken!



En voorbeeld van 4 kg gedroogd hout. Afhankelijk van het model haard dient een dergelijke hoeveelheid hout per uur bijgevuld te worden om het aangegeven vermogen te bereiken. Om te kunnen bezien hoe groot de blokken zijn is er voor het hout een standaard lucifers doosje weergegeven.

Er zijn diverse houtsoorten welke wel of juist niet te gebruiken zijn. Gebruik alleen hout dat droog is (ongeveer 20% vocht). Hout dat droog is, is tenminste 2 jaar opgeslagen geweest.

Gebruik niet te grote houtblokken, maar maximale blokken van 25 cm of kleiner. Gebruik niet teveel houtblokken in één keer, maar vul telkens aan, zodat het vuur eerst goed op gang kan komen.

Soort	Kg/kuub	KWh/ bij 20% vocht
Berk	750	4.0
Eik	900	4.2
Beuk	640	4.1
Populier	470	4.1

- Gedroogd hout bevat ongeveer 20% vocht. Vers gekapt hout bevat ongeveer 60% vocht.
- Gebruik zoveel mogelijk hout dat goed brandt
- Briketten en kolen zijn minder geschikt voor CV haarden

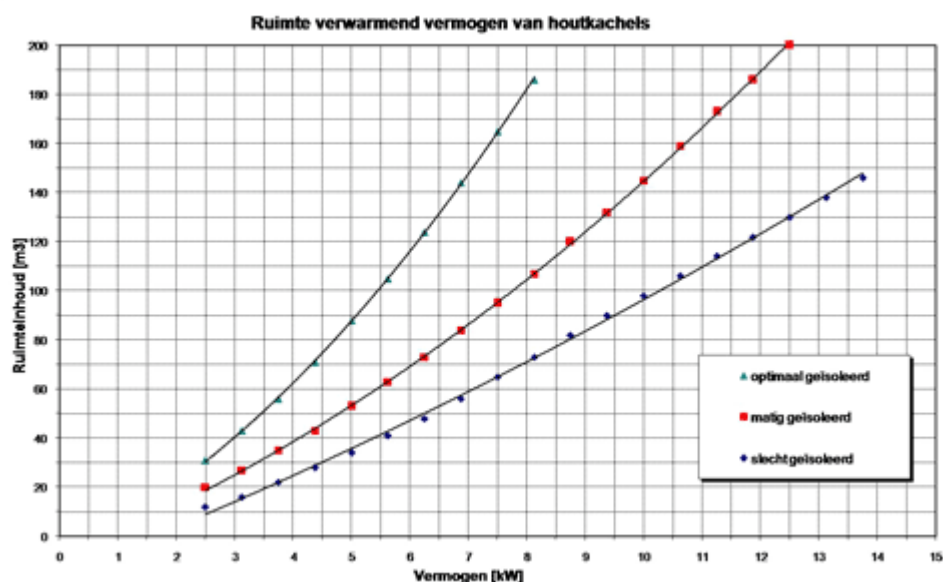
Vermogen dat nodig is om de gewenste ruimtes te verwarmen

Afhankelijk van de ruimtes die u wilt verwarmen kunt u het bijpassend vermogen kiezen. Maar hoe weet u nu hoeveel vermogen u nodig hebt voor uw woning?

Dit is geheel afhankelijk van welke ruimte u wel of niet wilt verwarmen en hoe de isolatiegraad van uw woning is.

Stel: U heb een woning uit 1980 (goed geïsoleerd) met een inhoud van 300 m³. Deze wilt u verwarmen met een CV houtkachel. U berekent dan vervolgens hoeveel ruimtes u niet hoeft te verwarmen (bijv. zolder en slaapkamers) dit kunt u hiervan aftrekken. In dit voorbeeld blijft er dan 200 m³ over. Voor deze goed geïsoleerde woning hebt u dan ongeveer 12 kW nodig. Daarvoor kunt u kiezen uit diverse modellen die totaal ongeveer dit vermogen leveren. Bij 12 kW hebt u ongeveer 4.2 kg hout per uur nodig.

Uit het onderstaande tabel kunt u aflezen hoeveel warmte u in uw situatie nodig hebt.



Een open trap of een erg hoog plafond kan een slechte warmteverdeling veroorzaken. In een dergelijk geval kan meer warmte nodig zijn.

Let op dat het vermogen in de kamer waar de kachel staat niet te groot is. Men kan natuurlijk rustiger stoken, maar ook het vermogen dat afgegeven wordt aan 't cv systeem is dan lager.

2.6 Warmte afname

Bij een CV haard is het van belang dat alle opgewekte warmte ook wordt afgenomen. Indien de warmte niet wordt afgenomen zal de CV watertemperatuur sterker stijgen. Indien dit uiteindelijk niet wordt afgegeven kan dit leiden tot oververhitting of tot een te grote druk. In tegenstelling tot een normale CV ketel welke stopt zodra er geen warmte wordt afgenomen zal een houtkachel net zolang warmte afgeven als er hout wordt ingegooid. Bij een sterk stijgende temperatuur is het zaak te stoppen met het aanvullen van hout.

Om oververhitting te voorkomen zijn er verschillende oplossingen op de markt waarbij de luchttoevoer gesmoord wordt en de verbranding wordt vertraagd. Dit heeft als voordeel dat de klant zelf weinig invloed heeft en dat het systeem ingrijpt. Een groot nadeel van dit systeem is het probleem dat er een sterke smoring plaatsvindt. Het gevolg is dat de kachel en schoorsteen sterk vervuild. Ook zal dit extra overlast naar burens kunnen opleveren.

De juiste manier om oververhitting te voorkomen is ervoor te zorgen dat de afname van warmte (vloerverwarming, radiatoren) voldoende groot is. De installateur kan dit verder bekijken.

De installateur kan dit juist inschatten en de afname goed afstemmen op dit vermogen. Er dienen dus voldoende radiatoren, of vloerverwarming aanwezig te zijn om deze warmte af te nemen. Ook dient men bij thermostaatkranen erop te letten dat deze niet allemaal dichtgaan als de radiatoren warm zijn. De gebruiker zelf kan de afname controleren door een extra thermometer bij de kachel, welke de aanvoertemperatuur van het water meet. Zodra deze richting de 85 graden stijgt, is de afname niet meer voldoende en moet men stoppen met het hout toevoegen of dient men extra radiatoren te openen. Een eenvoudige oplossing is vaak een extra radiator die een zolder of badkamer extra verwarmd.

Ideaal is de inzet van een buffer of boilervat waarin extra warmte langer kan worden opgeslagen. Een dergelijk vat heeft diverse voordelen. Er is voldoende warmte afname en bovendien kan de warmte langere tijd opgeslagen worden en pas later gebruikt worden. Natuurlijk zijn er ook nadelen. De investeringskosten en ook de ruimte dat een dergelijk vat inneemt. Om de grootte van een buffervat te bepalen is de volgende stelregel van toepassing:

Inhoud buffervat: tenminste 50 ltr per kW afgegeven vermogen

Dit geldt indien er geen afname is. Wordt er voldoende afgenomen dan is een buffervat niet nodig. Een buffervat is ideaal om extra warmte op te slaan dat over is nadat het cv systeem is verwarmd.

Combinatie mogelijkheden

Er zijn vele combinaties mogelijk daar waar een houtkachel op CV kan worden ingezet.

- In combinatie met een bestaande CV ketel
- In combinatie met radiatoren en vloerverwarming
- In combinatie met alleen vloerverwarming
- In combinatie met een heteluchtverwarming
- In combinatie met een zonneboiler systeem.

Combinatie met een cv ketel

De meest voorkomende combinatie is de situatie waar de cv houtkachel aangesloten wordt op een bestaand cv systeem met een gasgestookte cv ketel. In dergelijke situaties verwarmd men de radiatoren en eventuele vloerverwarming. Afhankelijk van de CV ketel zijn er verschillende mogelijkheden om de kachel aan te sluiten op het systeem. De optimale situatie is een aansluiting waarbij de houtkachel en CV ketel aangesloten worden op een open verdeler. De pomp na de open verdeler zorgt dan voor de verwerking naar de radiatoren. Door de open verdeler worden beide systemen niet door elkaar beïnvloed. Bovendien kunnen beide systemen onafhankelijk van elkaar maar ook tezamen functioneren.

Bovengenoemde situatie is een optimale situatie. Echter in de praktijk worden systemen ook direct op de ringleiding aangesloten, zonder dat men gaat werken met een open verdeler. Dit leidt bijna altijd tot problemen.



Als de CV ketel aanspringt en de houtkachel brandt ook, dan kan het mogelijk zijn dat de houtkachel uiteindelijk zijn warmte niet kwijt kan. In sommige gevallen gebeurt dit omdat de CV ketel in zo'n situatie sterker pompt en daardoor zijn warmte beter kwijt kan. Deze situatie is geheel afhankelijk van het systeem en afhankelijk van de plek waar de houtkachel is aangesloten. Een open verdeler is dus altijd noodzakelijk

Combinatie met vloerverwarming

Vloerverwarming en eventuele wandverwarming is in veel woningen terug te vinden. Dit kan ook goed in combinatie met een cv houtkachel. Echter dient men wel met verschillende zaken rekening te houden:

Een vloerverwarmingssysteem warmt erg traag op en dient altijd dag en nacht warm gehouden te worden

Een vloerverwarmingsysteem vereist namelijk erg veel extra capaciteit om op te warmen. Is het systeem éénmaal warm dan kan met minder vermogen dan bij radiatoren het huis warm gehouden worden. Een houtkachel wordt over het algemeen overdag gebruikt en in de nacht gaat deze weer uit. Heeft men veel vloerverwarming dan is deze net opgewarmd en zal het in de nacht weer afkoelen. Van belang is het om in combinatie

met een cv ketel de temperatuur op peil te houden. Om een vloerverwarmingssysteem optimaal in te zetten mag deze 's-nachts slechts enkele graden kouder worden.

Indien er een situatie is waar alleen vloerverwarming is toegepast dient men te controleren of het systeem voldoende waterinhoud heeft. In een dergelijke situatie kan het zijn dat een extra buffervat bijgeplaatst dient te worden.

Combinatie met zonnecollectoren en boiler

Vooraf de laatste tijd is de vraag naar een combinatie met zonnecollectoren voor de opwarming van het CV systeem en ook gebruikswater, stijgend. Met zonnecollectoren kan men gedurende een groot gedeelte van het jaar zorgen voor voldoende warmte. In de overige maanden is er een andere verwarmingsbron om de rest van de warmte te leveren. Ook zonder een subsidie blijken zonnecollectoren voor warmtelevering toch redelijk rendabel te zijn, dit in tegenstelling tot zonnepanelen voor het opwekken van stroom. Zonnecollectoren kunnen in combinatie met een cv houtkachel theoretisch volledig voorzien in de warmtevraag gedurende het hele jaar. Hierdoor is het voor de gebruiker theoretisch mogelijk om de gasrekening tot 0 te reduceren.

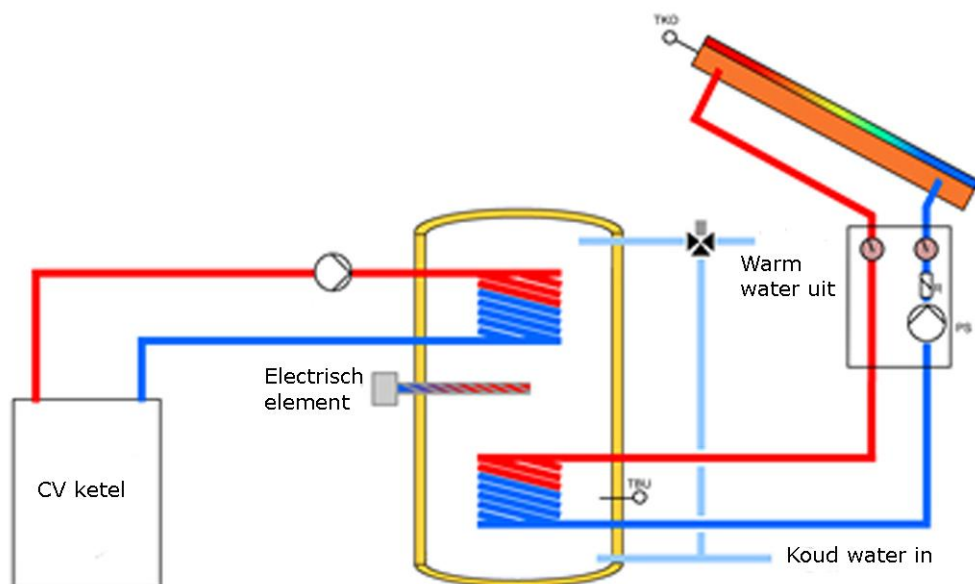
Zonnecollectoren worden altijd gebruikt in combinatie met een boilervat, een zogenaamde zonneboiler. Afhankelijk van het gebruik en de hoeveelheid op te wekken warmte wordt een juiste grootte van het vat gekozen. Aangezien men in een dergelijke situatie toch al investeert in een boilervat is het niet veel duurder om een uitgebreidere grote versie te kiezen, waar men eveneens een CV houtkachel op kan aansluiten. Belangrijk bij de keuze daarin is dat men rekening houdt met het voor- en najaar waarin de zonnepanelen hun werk redelijk doen en de houtkachel af en toe gestookt wordt omdat de dagen nog net kil zijn. Een houtkachel hoeft een boilervat alleen maar bij te verwarmen en kan de maximale temperatuur snel laten stijgen. Men moet daarom met het volgende rekening houden bij de berekening van de grootte van een boilervat:

Een boilervat van 1000 liter kan met 1 KW vermogen in één uur 1,16 C verwarmt worden.

$1 \text{ KW} = 1,16 \text{ C p/u} : 1000 \text{ ltr}$
--

Dit houdt in dat een houtkachel welke goed wordt doorgestookt (10 KW) een boilervat van 1000 liter snel op temperatuur kan brengen. Natuurlijk moet men rekening houden met warmteverlies via leidingen en via het vat, maar zonder enige afname van de warmte is een dergelijk vat snel warm, zeker in combinatie met zonnepanelen welke al een groot deel hebben voorverwarmd.

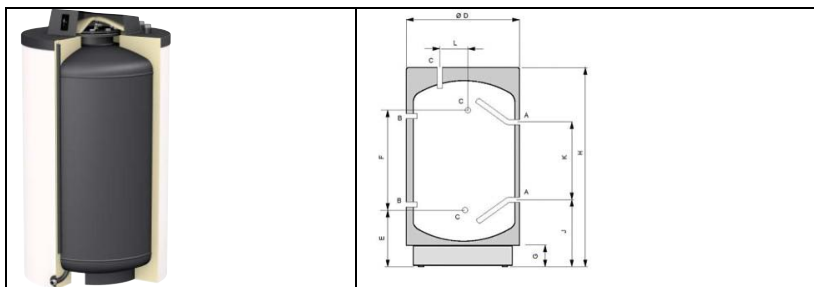
Schematische voorstelling van zonnepanelen in combinatie met een extra verwarmingsbron.



3.4 Buffer- en boilervaten

In bijna alle landen in Europa wordt er een aparte 'ketelruimte' toegepast in een nieuwe woning. In Nederland zien we vanwege onze gasbel in Slochteren dat dit steeds minder van toepassing is aangezien de kleinere CV ketels vaak ergens in een hoek of ruimte werden opgebouwd. Dit heeft tot gevolg dat een groot buffer of boilervat over het algemeen veel minder wordt toegepast. In combinatie met alternatieve verwarmingsbronnen komt een boilervat al vaak om de hoek kijken aangezien hierin opgewarmd water voor een langere periode kan worden opgeslagen. Een voordeel daarvan is dat men direct over veel warm water kan beschikken. Bovendien zal een houtkachel niet gestookt moeten worden zodra de vraag naar warmte daar is. Men kan deze ook op andere tijdstippen stoken en extra warmte opslaan voor een later tijdstip. Daarnaast is een boilervat ook ideaal als er meerdere verwarmingsbronnen in een woning aanwezig zijn.

Er zijn vele verschillende buffer of boilervaten. De naam buffer of boilervat wordt nog weleens verwisseld. Een buffervat beschouwen we als een opslagvat zonder enige spiralen welke als warmtewisselaar dienen. Een buffervat is eigenlijk een grote open verdeler.



Buffervat met extra isolatie

Een buffervat is een opslagvat welke alleen voor de extra opslag van warme zorgt. Deze oplossing wordt vaak gekozen om voldoende afname capaciteit te creëren. Deze capaciteit is afhankelijk van de gekozen grootte, maar kan men op de volgende wijze onthouden.

1 KW $\approx$ 50 ltr

Dat wil zeggen dat een standaard regel is dat men per afgegeven KW vermogen tenminste 50 liter gebruikt. Belangrijk daarbij is dat men deze aantal liters alleen door de houtkachel laat verwarmen. Rekening houdende met de voorgaande formule kan een houtkachel van 10 KW (afgegeven vermogen) 10 KW x 1,16 C opwarmen. Een vat van 1000 liter kan theoretisch met 8 uur stoken volledig tot 90 graden worden opgewarmd.

Boilervaten

Een Boilervat is eigenlijk een soort buffervat, vaak met een extra boilervat (inwendig) of extra spiralen uitgevoerd. Het assortiment is bijna oneindig en er zijn veel aanbieders van deze boilervaten.

De keuze van een boilervat is afhankelijk van het volgende:

- Het aantal verwarmingssystemen
- De keuze voor wel of niet een aansluiting voor gebruikswater
- Het aantal KW dat wordt afgegeven

Een boilervat kan met 1 of meerdere spiralen worden uitgevoerd. Wil men een houtkachel combineren met een cv-ketel en gebruikswatervoorziening kan een boiler met spiralen gekozen worden. Voor zonnecollectoren dient er altijd een extra apart spiraal gekozen te worden, vanwege de extra toevoegingen.

Subsidies

De Nederlandse wetgeving is grillig en wisselt helaas nogal snel wat subsidieregelingen betreft. Bovendien zijn de subsidiepotten vaak beperkt en daardoor al snel leeg.

Op de website van Nordic Fire vindt u de actuele subsidies die per provincie van toepassing zijn. Hieronder ziet u de actuele subsidies per mei 2010:

Brabant: Subsidie op CV houtkachels in combinatie met een andere toepassing

Friesland, Drenthe en Groningen: Subsidie op CV houtkachels

Nederland: Investeringsaftrek voor ondernemers op CV houtkachels

Overige subsidies

Per gemeente komt het voor dat er een extra subsidieregeling wordt ingesteld. Daarom is het goed met regelmaat te controleren of er een regeling in uw gemeente van toepassing is.

Kosten en besparingen

Installatiekosten

Belangrijk bij de beslissing voor aankoop is natuurlijk het totale investeringsplaatje. Vele klanten die geïnteresseerd zijn in een houtkachel met cv aansluiting, zien niet direct de extra kosten die een dergelijke installatie met zich mee kan brengen. Ook zijn er verschillende aanbieders via online websites die de klanten zand in de ogen gooien en erg goedkope systemen aanbieden die men zogenaamd zonder veel problemen eenvoudig op een bestaand systeem kan aansluiten.

Een offerte voor een houtkachel op cv zonder extra boiler of buffervat zal uit de volgende onderdelen bestaan:

Houtkachel
Rookgasafvoer
Veiligheidsappendages
Extra installatiematerialen
Installatieuren

Belangrijk bij een offerte voor een houtkachel op CV is de klant erop te wijzen dat de installatie zodanig moet zijn dat men hiermee meer dan 15 jaar verder kan. De investeringskosten zijn hoger dan bij een gewone houtkachel maar daarnaast zijn er vele voordelen. Zoals het verhoogde comfort in combinatie met de gezellige sfeer van een echt houtvuur. Ook is het belangrijk te weten dat men een dergelijk systeem binnen een bepaald aantal jaren kan terugverdienen.

Voorbeeldberekening terugverdienperiode

De terugverdientijd is geheel afhankelijk van het gebruik, maar we kunnen wel een berekening laten zien in een voorbeeld.

Stel men gebruikt 1820 m³ gas per jaar voor het verwarmen. Per jaar kost u dit aan € 1474,- inclusief belastingen (0,81 eurocent per m³ dd. 01-01-2010). Stel men verkrijgt een kuub hout voor de prijs voor 45 Euro dan bent u ongeveer € 370,- per jaar kwijt. (Het kan natuurlijk zijn dat u minder of meer betaalt, dan zal de berekening iets anders zijn). Per jaar bespaart u in dit voorbeeld € 1104,- op uw stookkosten.

Bij de aanschaf van een Thermo Rosella inclusief de volledige installatiekosten en alle onderdelen kunt u gemiddeld € 7000,- tellen. Let op, dit is wel afhankelijk van uw situatie en kan duurder of goedkoper uitvallen. De terugverdientijd in dit voorbeeld is ongeveer 6 jaar.

Indien u uw houtkachel minder gebruikt zal de terugverdientijd ook langer zijn. Echter men kunt er altijd van uitgaan dat u elke dag dat u de houtkachel gebruikt veel op de stookkosten bespaart. En dat wordt alleen maar meer gezien de stijgende kosten van gas. Daarnaast geniet u bovendien nog extra van de prettige en gezellige warmte van een houtkachel.

Kosten in vergelijking met alternatieve brandstoffen

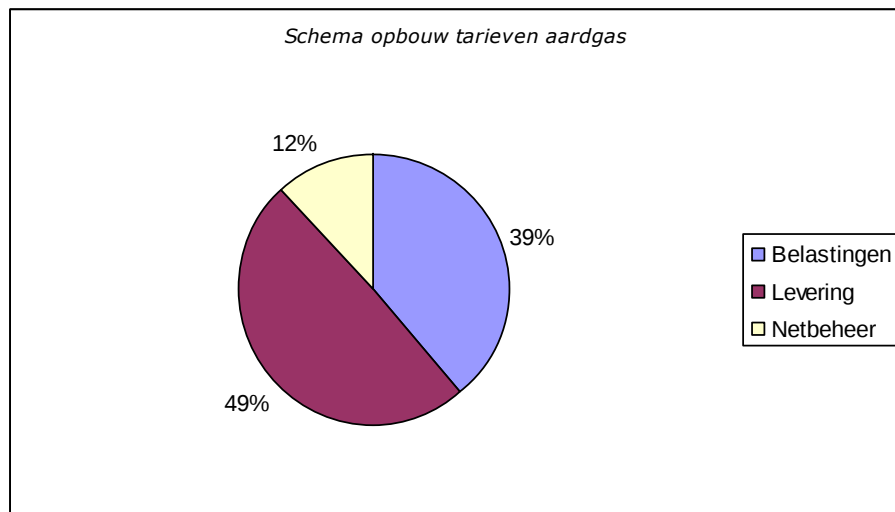
Om een duidelijk overzicht te krijgen van de kosten van verschillende wijzen van verwarmen hebben we een vergelijking gemaakt gebaseerd op een standaard verbruik van 1820 kuub aardgas per jaar voor verwarming van een woning.

In de berekeningen zijn alle kosten meegenomen, zoals de kosten van netwerkbeheer, vaste kosten, transportkosten e.d. Deze berekeningen zijn theoretisch. In de praktijk blijkt dat lokale verwarming nog extra besparing met zich meebrengt. Dit heeft te maken met het feit dat men op dat moment slechts één ruimte verwarmd waarin men op dat ogenblik in verblijft. Centrale verwarming is vaak duurder omdat ook vele ruimte's verwarmd worden die niet direct gebruikt worden. Wel brengt een centraal systeem meer comfort met zich mee omdat (bijna) elke kamer wordt verwarmd.

In deze vergelijking kunt u de kosten voor het verwarmen van aardgas, propaan, pellets, hout en stadsverwarming met elkaar vergelijken.

Verwarming met aardgas

De prijs van aardgas stijgt de laatste jaren sterk. Ook dit jaar zullen de tarieven naar verwachting weer stijgen. De kosten van aardgas bestaan niet alleen uit het product zelf, maar er komen ook nog eens belastingen en leveringskosten bij.



Opbouw energietarieven volgens Nuon

Uiteindelijk komt het tarief voor levering van 1 m³ aardgas neer op een bedrag van bijna € 0,81 eurocent inclusief btw en alle kosten. Gebaseerd op het prijspeil 1 januari 2010.

Uitgaande van een verbruik van 1820 m³ aardgas per jaar, loopt de jaarlijkse rekening op tot ongeveer € 1474,- per jaar (tarief 2010)

Verwarming met propaan

In gebieden waar nog geen aardgas is wordt nog wel eens verwarmd met propaan. Met propaan is men niet afhankelijk en kan men op elke gewenste plek stoken. Propaan kost volledig omgerekend ongeveer 0,10 eurocent per KW en is daardoor erg duur. De kosten voor propaan bij een vergelijkbaar gebruik komen neer op zo'n € 1700,- per jaar. Investerings in vervangende verwarming zal in dergelijke gevallen erg lonend kunnen zijn.

Verwarming met pellets

Steeds meer zien we pelletkachels in niet alleen industriële toepassingen, maar ook in de Nederlandse woningen wordt steeds vaker een verwarmingssysteem op pellets toegepast. Een pelletkachel in de woonkamer die naast verwarming ook sfeer en gezelligheid brengt wordt ook vaker toegepast met een aansluiting voor de centrale verwarming. Een pelletkachel wordt gestookt op biomassa. De zgn pellets.

De totale stookkosten met een pelletkachel die vooral lokaal wordt gebruikt zijn sterk lager dan indien alleen een CV systeem op aardgas wordt gebruikt. Een pelletkachel met CV aansluiting kan men hiermee vergelijken. Pellets kunnen in kleine zakken van 15 kg worden geleverd, maar veelal wordt een grote verpakking van meerdere zakken of zelfs een bigbag aangeschaft. De kosten van aanlevering in zakken ligt hoger dan de levering van pellets in bigbags. In dit rekenvoorbeeld wordt uitgegaan van aanlevering in zakken. Indien met toch voor bigbags kiest, zullen de kosten nog lager uitvallen.

Een levering van 780 kg pellets in zakken van 15 kg kost ongeveer € 190,- Daarbij komen nog de transportkosten voor aan huislevering van ongeveer € 35,-. Per kilo zijn de kosten voor pellets: € 0,28. 1 kuub gas kan men vergelijken qua verbrandingswaarde met 1,7 kilo pellets. Uitgaande van een vergelijking met 1820 kuub aardgas, komen de stookkosten neer op € 866,- euro per jaar.

Verwarming met hout

Hout is al een eeuwenoude verwarmingsbron. In Nederland wordt er nog steeds veel gestookt met hout. Zeker nu sinds de laatste jaren de houtkachels beter worden en er meer design modellen verkrijgbaar zijn. Naast de kosten voor het stoken kan ook een milieuoverweging ten grondslag liggen aan de aanschaf van een houtkachel. Indien juist gestookt komt er minder CO₂ vrij dan bij aardgas.

Overall wordt hout aangeboden, ook is het vaak mogelijk om hout zonder kosten te verkrijgen. Ook bij houtfabrieken zijn er vaak vele partijen hout te verkrijgen. Echter in dit rekenvoorbeeld gaan we uit van de kosten van hout van € 80,- per kuub van gemiddeld 650 kg. Een Kilo hout zal 3,5 KW kunnen leveren. In deze vergelijking wordt een vermogen van 17.781 KW gevraagd (gebaseerd op 1820 m³ aardgas). De kosten voor het stoken op hout komen dan neer op € 652,- per jaar.

In de praktijk zien we dat een houtkachel (eventueel met CV aansluiting) niet continue gestookt wordt. De besparing zal daardoor iets minder kunnen zijn. Wel zien we dat elk uur dat men een houtkachel stookt de stookkosten met ongeveer de helft verminderd worden.

Stadsverwarming

De nieuwe trend is de zgn stadsverwarming. Nuon en Essent zijn daarin grote aanbieders. Op de website van deze bedrijven is te lezen dat Stadsverwarming uitgaat van een 'niet-meer-dan-anders' principe. Dat wil zeggen dat dit niet duurder mag zijn dan een vergelijkbare woning met een CV installatie. Echter zien we de laatste tijd veel actiegroepen ontstaan die bezwaar maken omdat de kosten veel hoger uitvallen dan voorzien.

Stadsverwarming is een mooie oplossing welke helaas in de praktijk niet altijd goed is toe te passen. Daarnaast betaald men bij stadsverwarming veel extra kosten voor het gebruik van andere toepassingen.

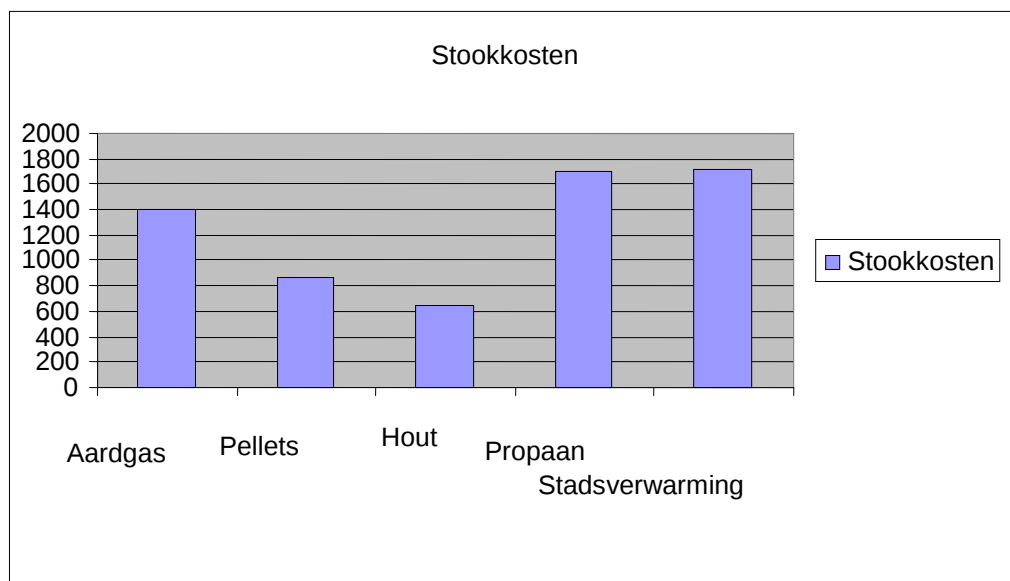
De kosten voor stadsverwarming zijn uitgaande van een verbruik tot 126 GJ per jaar ongeveer € 23,- Daar bovenop komen de kosten van 1 aansluiting van € 290,- Gebaseerd op een verbruik van 63 GJ per jaar (vergelijkbaar met 1820 m³ aardgas) en de vaste kosten komen de totale kosten bij stadsverwarming uit op € 1716,- per jaar.

In vergelijking met aardgas zijn de Stadsverwarmingskosten (zonder vastrecht) iets hoger; zo'n 10%. Telt men echter alle kosten dan wordt stadsverwarming veel duurder dan verwarming met aardgas.

Conclusie

De keuze van de verwarming gebaseerd op jaarlijkse stookkosten is in principe duidelijk. Het stoken met hout zorgt voor een behoorlijk grote besparing indien er gerekend wordt met aankoop van kant en klaar gekloofd hout. Het verwarmen met pellets is daarin een goede tweede. Wordt een hout of pelletkachel op het CV systeem aangesloten dan kan men ook nog eens het comfort bereiken wat met een normaal gasgestookte cv systeem bereikt kan worden.

Stadsverwarming blijkt de duurste oplossing te zijn en niet bevorderlijk om geld te besparen. Kijkt men naar de milieuvoordelen dan komen pellets en stadsverwarming er positiever uit. Ook moet men de biobrandstof hout niet vergeten. Wel is het hier van belang dat men een goede houtkachel heeft met een hoog rendement. Ook is het juist stoken van de houtkachel van belang. Indien men zich hieraan houdt brengt een houtkachel ook de milieuvoordelen met zich mee.



Veel gestelde vragen

Hieronder vindt u vele vragen die reeds gesteld zijn door klanten naar aanleiding van de installatie en het in gebruik stellen van de CV haarden.

Is een houtkachel op CV wel veilig?

Een houtkachel op CV is net als een gasgestookte CV ketel een apparaat dat water opwarmt, het opgewarmde water kan uitzetten als het te warm wordt en er kan stoomvorming ontstaan. De druk kan dan oplopen en als deze niet wegkan zal er uiteindelijk een leiding gaan scheuren of zelfs uitelkaar springen. Vandaar dat bij u thuis op de gasgestookte CV ketel veiligheidsvoorzieningen zijn aangebracht. En bij een houtkachel is de net zo belangrijk. Een houtkachel wordt voorzien van een temperatuur beveiliging, overdrukbeveiliging en koelsysteem.

In landen om ons heen, zoals Duitsland en België worden deze systemen al tientallen jaren toegepast en omdat we hier reeds lange tijd verkopen zijn de systemen ver doorontwikkeld. Wel is de kennis van enkele installateurs in Nederland nog niet dusdanig dat men een dergelijke haard goed kan aansluiten. Vandaar dat Nordic Fire ook regelmatig cursussen organiseert zodat de Nordic Fire dealer en installateurs voldoende kennis verkrijgt over de nieuwe ontwikkelingen.

Worden er veel houtkachels met CV systeem geïnstalleerd?

De vraag naar deze Nordic Fire CV systemen stijgt sterk. Meerdere malen per dag wordt er ergens in Nederland, Duitsland of België een Nordic Fire CV houtkachel geplaatst. Nordic Fire heeft daardoor veel ervaring opgebouwd met CV houtkachels.

Op internet biedt men vele goedkopere CV houtkachels aan, waarom zal ik die niet kopen?

Op internet vele kachels erg goedkoop worden aangeboden. Soms wel met prijzen van onder de € 1000,- Een goede CV houtkachel met een goed rendement is echter niet voor dit soort prijzen te verkrijgen. Vaak bespaart men bij een goedkope kachel op de materialen, en zal de warmtewisselaar na enkele jaren doorgebrand zijn. Ook zijn er handelaren die cv haarden aanbieden en verder slechte garantie verlenen. Uiteindelijk zit u met de problemen en dient het systeem vervangen te worden, wat tot hoge kosten leidt.

Zijn de haarden van Nordic Fire milieuvriendelijk?

De houtkachels van Nordic Fire zijn allemaal kachels die voldoen aan niet alleen de basis CE keuring, maar ook aan de eisen van enkele Europese landen, waaronder die van Noorwegen, Oostenrijk en de nieuwe Duitse DIN-norm. In deze landen zijn de eisen voor houtkachels veel strenger. Het rendement van een Nordic Fire CV haard ligt rond de 80%, verder is er een lage CO uitstoot en wordt er weinig fijnstof uitgestoten. Indien men een Nordic Fire houtkachel met schoon en droog hout stookt dan stookt men inderdaad milieuvriendelijk.

Hoe moet ik de capaciteit van de kachel bepalen

Afhankelijk van de isolatiegraad van uw woning kunt u tussen de 15 en 25 kuub verwarmen met 1 kw vermogen. Echter bij sommige haarden wordt het maximale vermogen vermeld en soms het nominale vermogen. Het verschil tussen deze beide waarde's is dat het nominale vermogen het gekeurde vermogen betreft. Het maximale vermogen kan soms wel 2x zo hoog liggen. Met 1 kilo hout kunt u ongeveer tot 4 KW per uur genereren. Dus afhankelijk van de grootte van de haard kunt u dus meer of minder vermogen in uw systeem brengen.

Kan ik zo'n CV haard zelf aansluiten

CV haarden mogen alleen door een erkende installateur worden aangesloten. Vanwege veiligheidsaspecten is dit noodzakelijk.

Dient een CV haard jaarlijks gecontroleerd te worden?

Het is niet verplicht om een CV houtkachel jaarlijks te laten controleren. Wel adviseren wij om jaarlijks onderhoud te verrichten aan de kachel, door deze grondig met een staalborstel te reinigen. Bovendien is het verstandig om de schoorsteen minimaal 1x per jaar te laten controleren en te reinigen.

Is er meer informatie beschikbaar over de installatie

Nordic Fire heeft gedetailleerde schema's met installatie mogelijkheden. Deze zijn direct opvraagbaar door onze installateurs. Hiermee kan men in elke situatie de juiste installatie toepassen.

Kan ik een CV haard aansluiten op kunststof CV leidingen?

Bij de aansluiting op kunststof leidingen is het van belang te weten tegen welke temperaturen de leidingen bestand zijn. Een Houtkachel op CV zal een temperatuur kunnen bereiken tot net boven de 90 graden celcius. De gemiddelde temperatuur zal rond 70 graden liggen. De CV leiding moet daartegen bestand zijn. Veel kunststof CV leidingen zijn bestand tegen een continue temperatuur van 90 graden en een maximum (niet constante) temperatuur van 110 graden. Verder adviseren wij om dicht bij de haard geen kunststof leidingen te gebruiken.

Waar moet ik op letten bij de aanschaf van een CV houtkachel?**1. Vermogen**

Belangrijk om te weten is hoeveel vermogen u nodig heeft om uw woning te verwarmen. Wilt u uw gehele woning verwarmen, of kan de CV houtkachel als ondersteuning dienen om een groot gedeelte te verwarmen. Houdt u daarbij rekening dat 1 KW vermogen kan ongeveer 20 m³ verwarmen (bij een goede isolatiegraad).

Kijk bij de haard vervolgens naar het nominale vermogen en vraag naar een keuringscertificaat. Het nominale vermogen is dat vermogen dat bij de keuring is getest, waarbij de kachel optimaal brand. Ook is het rendement dat daarin wordt opgegeven alleen van toepassing bij het nominale vermogen. Het kan zijn dat het maximale vermogen dat wordt opgegeven veel te hoog ligt. Dit is alleen bereikbaar indien men de kachel continue vol stopt met hout en dit is vaak alleen het piekvermogen dat slechts een korte tijd gehaald kan worden. Ook is het rendement veel slechter bij het maximale vermogen. Van dat vermogen zal dus veel warmte verloren gaan via de schoorsteen.

Let ook op het feit dat het opgegeven vermogen van de kachel juist is. Dit wordt door sommige aanbieders niet altijd juist aangegeven.

2. Rendement

Een rendement bij een CV houtkachel kan nogal verschillen. Een goede CV haard heeft tenminste een rendement van 75%. Een lager rendement houdt in dat meer dan 25% van de warmte verloren gaat via de schoorsteen. De Duitse DIN keur vereist een minimaal rendement van 73%. Let wel dit is het rendement dat hoort bij het nominale vermogen. Dit is weer terug te vinden in de keuringscertificaten.

3. Prijs

Een belangrijk deel in de prijs van een houtkachel op CV is de prijs. De prijs bestaat niet alleen uit de houtkachel, maar ook uit de installatie (materialen) daarvan. Bij het juist aansluiten van een CV haard komen de volgende materialen er nog bij:

- Beveiliging tegen overdruk
- Beveiliging tegen oververhitting

- Koelingsmogelijkheid bij oververhitting
- Thermisch ventiel ter voorkoming van creosootvorming
- Open verdeler / evenwichtsfles voor een juiste werking i.c.m. uw bestaande CV ketel
- CV pomp
- Expansievat
- Schoorsteenkanaal
- Aansluitleidingen naar de CV ketel

Voor de totale installatie komen er nog wel enige kosten bij. Uiteindelijk is het een investering die zich wel goed laat terugverdienen.

4. De installateur

Nordic Fire werkt met dealers en installateurs die weten waarmee ze werken. Het is van een groot belang dat de CV haard juist wordt aangesloten op het bestaande systeem. Het kan namelijk gebeuren dat door een niet volledig juiste aansluiting de CV haard niet optimaal werkt, waardoor u een slechte warmte opbrengst krijgt. Iedere situatie vereist een mogelijk aangepaste oplossing. Bij Nordic Fire denken we mee voor de optimale oplossing in iedere situatie

Kan er rook in de kamer komen?

Vanwege het hoge rendement is een goede schoorsteentrek nodig die sterker is dan bij die van een normale houtkachel. Het is zaak dat de schoorsteentrek tenminste 17 Pa is.

Blijft de glasruit schoon?

De houtkachels van Nordic Fire beschikken over een ruitenreinigingssysteem. Dat houdt in dat er lucht langs het glas stroomt waardoor deze minder snel vuil wordt. Wel wordt het glas na een tijdje mogelijk lichtbruin. Een zwarte ruit houdt in dat het hout te vochtig is. Ook kan er hout tegen de ruit aanvallen. Ook dan kunnen er zwarte vlekken ontstaan. Indien er geen mixventiel gebruikt wordt (verwerkt in de pompset) kan er ook een zwarte ruit ontstaan.

Wat als mijn radiatoren niet warm worden?

Alle Nordic Fire haarden zijn getest in de fabriek en worden nooit geleverd zonder dat deze volledig in orde zijn. Het niet warm worden van radiatoren of vloerverwarming moet nooit gezocht worden in het functioneren van de kachel, maar wel in de aansluiting op het CV systeem. Wij adviseren altijd een open verdeler of boilerpat toe te passen, exact zoals op het Nordic Fire aansluitschema is aangegeven.

Het systeem is aangesloten zoals geadviseerd maar nog steeds worden niet alle radiatoren warm

Belangrijk te weten is dat men voldoende hout gebruikt om voldoende vermogen op te wekken. Daarnaast moet worden gekeken of dat vermogen voldoende is om alle radiatoren en/of vloerverwarming opgewarmd te krijgen. Het kan zijn dat een CV houtkachel niet voldoende warmte geeft voor alle radiatoren of vloerverwarming in de hele woning. De CV houtkachel kan dan bijvoorbeeld wel een gedeelte van het systeem opwarmen en daardoor als ondersteuning dienen. Deze ondersteuning zorgt voor besparing van het gebruik van aardgas of stookolie. Daarnaast is het comfort hoger dan bij een gewone houtkachel.

Mijn vloerverwarming wordt niet snel warm

Een vloerverwarmingssysteem is er voor gemaakt dat deze nooit afkoelt. Dat wil zeggen dat een dergelijk systeem dag en nacht warm gehouden dient te worden. Een vloerverwarmingssysteem vereist erg veel energie om op te warmen. Alleen indien men een dergelijk systeem warm houdt heeft men effect ervan. Slechts dan is een vloerverwarmingssysteem energiezuiniger in het gebruik dan bijvoorbeeld radiatoren. Indien de houtkachel niet 's-Nachts gebruikt wordt, zal er een aparte verwarmingsbron (bijvoorbeeld de CV ketel) het systeem 's-Nachts warm moeten houden.

Mijn vorige houtkachel gaf veel meer warmte in de woonkamer

Een houtkachel op CV geeft veelal 70 tot 80% van het vermogen aan het CV systeem af. Slechts een deel wordt direct de woonkamer ingebracht. Hierdoor kan het zijn dat de woonkamer minder warm wordt.

Wij sluiten de kachel aan met alleen een pompschakeling is dat niet voldoende?

Een pompschakeling kan ervoor zorgen dat deze alleen de pomp laat lopen als het water 60 graden is. Het nadeel is echter dat daardoor het teruggevoerde CV water te ver in temperatuur zakt tot wel onder de 50 graden. Een thermostatisch mixventiel (verwerkt in een complete pompset) voorkomt dit en zorgt voor een constante retourwater temperatuur. Een thermostatisch mixventiel is altijd noodzakelijk!

Hoever mag de pompset verwijderd zijn van de kachel?

De complete pompset mag niet verder dan 5 meter verwijderd zijn van de CV haard. Indien de totale leiding van CV haard naar open verdeler langer is dan 10 meter zal het systeem niet goed functioneren en zal er teveel warmteverlies optreden. Goede isolatie van de leidingen is altijd van groot belang.

Ik stook op sommige dagen erg veel hout is dit normaal?

Afhankelijk van het benodigde vermogen kan het zijn dat men soms wel 40 tot 50 kg hout verstoekt op een dag. Dit is niet abnormaal. De warmte is dan ook nodig en hierdoor wordt het gasverbruik vermindert. Hout is over het algemeen een veel goedkopere brandstof dan aardgas.

Niet al mijn radiatoren worden warm

Sommige leidingen in het systeem hebben meer weerstand, dit is afhankelijk van de loop, de diameter en de lengte van de leiding. Het water kiest altijd de weg van de minste weerstand. De installateur kan het systeem dan inregelen waardoor alle radiatoren even warm worden.

Mijn CV ketel maakt het systeem veel sneller warm

Een cv ketel heeft vaak een erg groot vermogen van wel 20 kw of meer. Bij de start wordt er met vol vermogen veel gas door de ketel geleid waardoor het systeem snel warm gemaakt worden. Bij een Nordic Fire CV houtkachel is het vermogen in de startfase lager en loopt deze langzaam naar het maximale nominale vermogen. Hierdoor duurt het langer voordat het systeem warm wordt.

Voor meer informatie verwijzen wij u naar onze website. Hier ziet u de verschillende modellen. Onze dealer/installateur heeft voor elk model een uitgebreid aansluitschema beschikbaar. Zij kunnen bekijken op welke manier een houtkachel op CV bij u kan worden geïnstalleerd.

Nordic Fire b.v.
Vinkwijkseweg 34
7038 EP ZEDDAM
Tel. 0314-360880

www.nordicfire.nl
info@nordicfire.nl