

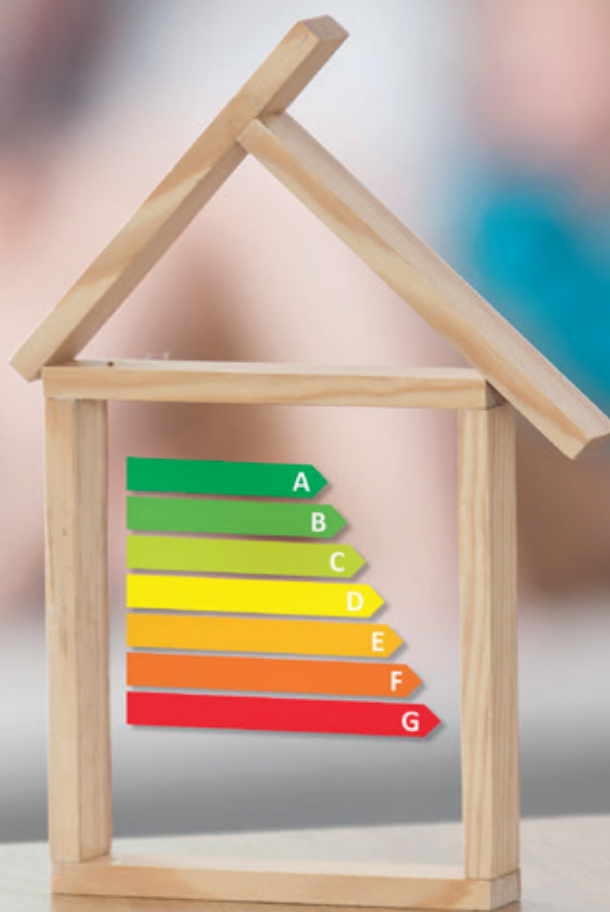
Waterzijdig inregelen

Hoe zorgt u voor een **energiezuinige afstelling** van uw **cv-installatie**?

Verlaag uw energieverbruik en zorg dat u bent voorbereid op de toekomst.

3,4 Mton

CO₂-reductie in de
bebouwde omgeving,
is een doel dat
iedereen omarmt.



Energiezuinig afstellen van uw cv-installatie

Het energiezuinig afstellen van de cv-installatie is opgenomen in het Klimaatakkoord. Nooit was er zoveel aandacht voor de thermostaatknop, maar waarom? De meeste energie stroomt jaarlijks door de radiatoren van woningen en bedrijfspanden. Onzichtbaar voor het oog, maar soms wel hoorbaar, stroomt het water met grote snelheid door de radiatoren. Ondanks het feit dat dit water niet verloren gaat en jarenlang door uw installatie circuleert, is het belangrijk dat het water niet onnodig hard door uw radiatoren raast. Dit kan alleen worden opgelost door uw cv-installatie waterzijdig in te laten regelen.

Wat houdt energiezuinig afstellen van de cv-installatie voor u in?

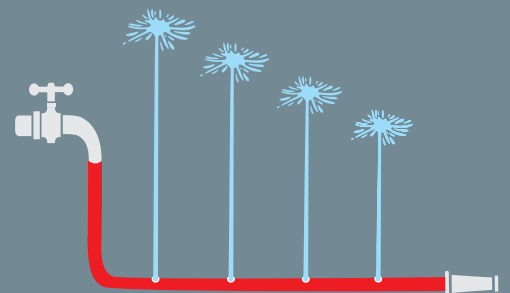
Ruim 85% van de woningen in Nederland heeft een niet-waterzijdig ingeregelde cv-installatie. Met een waterzijdig ingeregelde installatie kunt u flink op uw stookkosten besparen. Hoe dit werkt? Uw installateur plaatst energiezuinige radiatorafsluiters en begrenst daarmee de hoeveelheid water per radiator zodat er nooit meer onnodig veel water wordt gecirculeerd. In combinatie met een goede afstelling van de opwekker (bijv. een cv-ketel of warmtepomp) zorgt dit voor een stabiele en efficiënte werking van uw verwarmingsinstallatie.

Water 'kiest' de weg van de minste weerstand

"De weg van de minste weerstand" is een populair begrip in de cv-techniek. Hoe ontstaat die weerstand? Hoe harder het water stroomt hoe meer weerstand en dus drukverlies er ontstaat. Dit drukverlies neemt versterkt toe naarmate de stromingssnelheid van het water hoger wordt. Wanneer er te veel drukverlies is, stroomt er te weinig water door de radiatoren die het verst gelegen zijn van de pomp en te veel door de radiatoren vlakbij de pomp. Te veel water door de radiatoren veroorzaakt hinderlijk ruisend geluid en onnodig energieverlies. Te weinig water veroorzaakt een langzame opwarming van kamers of koudeklachten.

Waarom uw radiatoren niet goed opwarmen of een ruisend geluid geven?

Als u een tuinslang aansluit op een tapkraan en u prikt 4 grote gaten in de slang, ziet u een verdeling zoals op de afbeelding hiernaast. Het eerste gat krijgt het meeste water, het tweede gat minder, het derde gat nog minder, enzovoorts. De tuinslang stelt uw cv-installatie voor en de gaten de aftakkingen naar het leidingwerk in uw radiatoren. Bij een niet-ingeregelde installatie gebeurt exact hetzelfde waardoor het verwarmde water niet goed wordt verdeeld en te hoge waterstromen soms zorgen voor een ruisend geluid.





Slecht ingeregeld maar geen klachten?

Comfortklachten als gevolg van een slechte verdeling worden vaak onzorgvuldig opgelost of voorkomen. Eén van de oplossingen is de circulatiepomp op maximale capaciteit te laten pompen waardoor er tot wel 75% extra elektriciteit wordt verbruikt.

De andere oplossing is een hogere cv-aanvoertemperatuur, waardoor ook met te weinig water over de radiator nog steeds de gewenste ruimtetemperatuur wordt gehaald. Het gevolg is dat meer dan 85% van de installaties onnodig veel energie verbruikt.



Stap voor stap **gasvrij**

De komende jaren worden er belangrijke stappen gemaakt om woningen klaar te stomen voor een gasvrije toekomst. Wat u niet verspilt hoeft straks ook niet duurzaam te worden opgewekt. Ongeacht de nieuwe duurzame energiebron zoals stadswarmte, warmtepomp of waterstof, kan nu al worden gestart met het verlagen van de energiebehoefte.

Wij laten u graag zien welke stappen nodig zijn om uw installatie energiezuinig af te stellen.



U heeft een eigen cv-ketel? Bespaar in 6 stappen

- Stap 1** Om te bepalen hoeveel water er door iedere radiator moet stromen, wordt per radiator aan de hand van de afmetingen, het aantal platen en convectielamellen, het vermogen bepaald.
- Stap 2** De installatie wordt afgetapt en nieuwe radiatorafsluiters met een instelbare begrenzing voor de waterstroom worden geïnstalleerd. De voorkeur gaat uit naar radiatorafsluiters met een geïntegreerde drukverschilregelaar.
- Stap 3** De installatie wordt gevuld en ontlucht waarna per radiator de juiste begrenzing op de radiatorafsluiter wordt ingesteld.
- Stap 4** Het vermogen van alle radiatoren wordt opgeteld. Dit vermogen wordt op de cv-ketel ingesteld als het maximale vermogen tijdens verwarmen. Wanneer er bekend is dat een aantal radiatoren zelden tot nooit worden gebruikt, kunt u deze aftrekken van het totaal.
- Stap 5** De capaciteit van de pomp wordt zo laag mogelijk ingesteld, precies voldoende om de drukverliezen te overbruggen.
- Stap 6** Wanneer de woning in de loop der jaren is voorzien van betere isolatie en beglazing, kan worden gekozen voor een lagere aanvoertemperatuur van de cv-ketel.



Aangesloten op blok- of stadsverwarming?

Volg 5 stappen om te besparen

Het rendement van warmteopwekking bij blok- of stadsverwarming is gebaat bij een zo laag mogelijke retourtemperatuur.

- Stap 1** Om te bepalen hoeveel water er door iedere radiator moet stromen, wordt per radiator aan de hand van de afmetingen, het aantal platen en convectielamellen, het vermogen bepaald.
- Stap 2** De gehele installatie wordt afgetapt waarna de nieuwe energiezuinige radiatorafsluiters met een instelbare begrenzing voor de waterstroom worden geïnstalleerd. De voorkeur gaat uit naar radiatorafsluiters met een geïntegreerde drukverschilregelaar.
- Stap 3** Wanneer nodig wordt per woning of strang een drukverschilregeling gemonteerd om drukwisselingen te vereffenen.
- Stap 4** De installatie wordt gevuld en ontlucht waarna per radiator de juiste begrenzing op de radiatorafsluiter wordt ingesteld.
- Stap 5** De centrale pomp en de stooklijn worden zorgvuldig afgesteld op de nieuwe situatie.

Het resultaat?

De nieuwe afstelling van uw cv-installatie zorgt voor aanzienlijk meer stabiliteit in de cv-installatie.

- Uw cv-ketel moduleert beter en gaat niet meer vol gas verwarmen
- Ruisende geluiden door teveel pompcapaciteit of grote waterstromen zijn verdwenen
- Hoog rendement ketels moduleren beter en behalen hoger rendement
- Radiatoren welke deels koud bleven, warmen nu sneller op
- De installatie is voorbereid op duurzame warmtebronnen of stadsverwarming
- Met een thermostaatknop op uw radiatorafsluiter is het mogelijk om de temperatuur per vertrek automatisch te laten regelen. Wanneer gewenst zelfs via uw smartphone.



Bij de uitvoering van Europese richtlijnen wordt door de Rijksoverheid aandacht gegeven aan de energiezuinige afstelling van cv-installaties. Temperatuurregelingen per vertrek en het inregelen van installaties voorkomt verspilling en maakt de weg vrij voor nieuwe verwarmingsapparaten die geen of minder gas verbruiken. Waterzijdig inregelen is een erkende energiebesparende maatregel. Woningeigenaren kunnen daarom gebruik maken van Subsidie energiebesparing eigen huis (SEEH).



Hoe kiest u de **juiste combinatie** van **afsluiter** en **knop**?

Radiatorthermostaten koopt u voor tientallen jaren plezier. Onvoldoende aandacht bij de keuze van de juiste combinatie van radiatorafsluiter en thermostaatknop is daarom een gemiste kans. Wat verlangt u en welke combinatie van afsluiter en bediening gaat dit brengen?



De **afsluiter**

Keuze 1 - Danfoss RA-N

U kunt met deze radiatorafsluiter opwarmproblemen voorkomen. Per radiator kan de maximale opening van de afsluiter worden afgesteld om zo de verdeling van de waterstromen te optimaliseren. Er blijft altijd een risico op ruisend geluid wanneer het drukverschil in de installatie te hoog is.

Keuze 2 - Danfoss RA-DV

Deze radiatorafsluiter maakt het mogelijk om het juiste aantal liters per radiator af te stellen voor een optimale (energie)prestatie van uw radiator en cv-ketel. Dankzij de ingebouwde drukverschilregelaar blijft uw radiatorafsluiter zonder ruisend geluid functioneren. De Dynamic Valve™ kan niet bij alle radiatoren toegepast worden omdat het vermogen van sommige radiatoren te groot is. Vraag dit na bij uw installateur.



	Danfoss RA-N radiatorafsluiter met doorstroombegrenzing	Danfoss RA-DV radiatorafsluiter met dynamische doorstroombegrenzing
Energiebesparing		
Ingebouwde drukregelaar		
Risico op stromingsgeluid		
Bepalen van voorinstelling	Via Danfoss Installateur app	Via Danfoss Installateur app
Toelaatbaar radiatorvermogen/ debiet*	≈ 6.500 W / 285 l/h	≈ 3.000 W / 135 l/h

* Met behulp van de gratis Installateur app kunt u de capaciteit van uw radiator bepalen

De knop

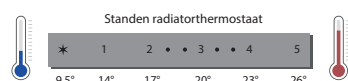
U heeft grofweg de keuze tussen een handknop, thermostaatknop en een elektronische knop.

De handknop

De handknop wordt veel toegepast maar geeft u geen enkele controle over de ruimtetemperatuur. U kunt de handknop daarom alleen toepassen in de woonkamer waar de temperatuur reeds wordt geregeld door uw klok- of kamerthermostaat.

De thermostaatknop

Thermostaatknoppen zijn veelal herkenbaar aan de standen 1 t/m 5. Iedere stand komt overeen met een ruimtetemperatuur welke automatisch wordt geregeld.



De elektronische knop

De elektronische knop maakt het mogelijk om zowel een ruimtetemperatuur als een klokprogramma in te stellen. Hierdoor u nooit kunt vergeten om de temperatuur lager te zetten.



	Danfoss handknop	Danfoss RAE 5054 voordelig	Danfoss RA-X design	Danfoss RA2980 premium	Danfoss Eco™ Bluetooth
Energiebesparing					+ klokprogramma
Stabiliteit ruimtetemperatuur	ongeregeld				
Reactiesnelheid op verandering ruimtetemperatuur	-				
Temperatuur-instelling	- geen	+ handmatig	+ handmatig	+ handmatig	++ handmatig of via smartphone binnenshuis (max. 10m)
Past op	Danfoss RA-N en RA-DV	Danfoss RA-N en RA-DV	Danfoss RA-N en RA-DV	Danfoss RA-N en RA-DV	Danfoss RA-N en RA-DV



Als u geen keuze maakt, kiest een ander voor u

Maakt u geen keuze, dan kiest degene die de montage verzorgt voor u. Toch raden wij u aan om uw eigen plan te volgen of heel duidelijk uw wensen ten aanzien van gebruik en energieverbruik kenbaar te maken bij uw installateur.



Danfoss B.V.
Heating Segment • inregelen.danfoss.nl • E-mail: cs@danfoss.nl

Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor mogelijke fouten in catalogi, handboeken en andere documentatie. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde producten, mits zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder dat veranderingen in reeds overeengekomen specificaties noodzakelijk zijn. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke bedrijven. Danfoss en alle Danfoss logo's zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.