

# Cv-inregelen begint al in de kruipruimte

In opdracht van woningbouwcorporatie Woonstad Rotterdam wordt het verwarmingssysteem van een aantal woongebouwen gerenoveerd. De panden liggen in het centrum van de stad en zijn aangesloten op stadsverwarming. Inmiddels is de warmtehuishouding van veel woningen weer op peil. Verouderde en lekkende transportleidingen zijn vervangen, er zijn radiatorappendages gemonteerd en de temperatuurregeling is gemoderniseerd.

Bij de gestapelde bouw van het stadsverwarmingssysteem van Woonstad Rotterdam is blokverwarming toegepast. Via transportleidingen in de kruipruimten onder elk blok wordt het warme water aangevoerd en vervolgens via wisselaars en strangen naar de aangesloten woningen gepompt. De renovatiewerkzaamheden begonnen in 2010. Doel is het realiseren van een energiezuiniger warmtevoorziening met verbetering van het comfort. Daarbij wordt in opeenvolgende stappen zowel de aanvoer- als afgiftekant aangepakt. Bij dit project is gebruik gemaakt van een aantal producten van Danfoss, die door de fabrikant tezamen als 'Danfoss Renovation+' oplossing worden aangeboden. Het gaat om seriedrukverschilregelaars (ASV-PV DN 20), inregelaf-

sluiters (ASV-BD DN 20), voorinstelbare radiatorafsluiters (RA-N15) en thermostatische regelelementen (RAE).

## Geen overbodige luxe

Volgens Wim Krösing, die als adviseur van Krimpen's Adviesburo Energique nauw bij het project betrokken is, was een grondige opknapbeurt geen overbodige luxe. "Heel wat transportleidingen waren dusdanig defect dat we ze hebben moeten vervangen. In één van de complexen raakte 400 liter water per week 'zoek', het lekte weg in de kruipruimte. Nu zijn we wel een adviesbureau, maar als het moet schieten we de overall aan en duiken we letterlijk onder, om te zien wat er aan de hand is." Volgens Krösing leverden de speurtochten in de kruipruimtes waardevolle maar

ook alarmerende informatie op. "Wat we gemerkt hebben, is dat onderhoud geen prioriteit had. Als installaties niet goed bijgehouden worden, gaan ze verpieteren. We zagen lekkende leidingen en afsluiters die aangetast waren door corrosie. In het eerste complex kwamen we op wel achttien plekken spuitende leidingen tegen. Elders werden installaties provisorisch op druk gehouden. Inmiddels is er sprake van een goede en planmatige samenwerking tussen opdrachtgever, adviseur, energieleverancier en installateur. De energieleverancier (Eneco) zorgt voor het primaire gedeelte, de installateur (P. Visser & Zonen te Hellevoetsluis of Warmte Technisch Bureau J. Lievers, Rotterdam) doet het secundaire gedeelte, het transportleidingnet en de woninginstallaties.

## Onoverkomelijke hindernis

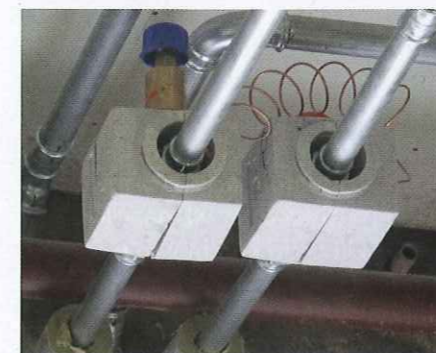
Met het toepassen van de Danfoss ASV-PV drukverschilregeling is volgens Krösing een goede basis gelegd voor het verder inregelen van de woninginstallaties. Het drukverschil in de strangen blijft mooi constant. Aan de installateur is het vervolgens om een rimpelloze finishing touch te verzorgen in de aangesloten woningen. Voor heel wat installateurs, meent Krösing, vormt het waterzijdig inregelen van een cv-installatie een bijna onoverkomelijke hindernis. "Men vindt het al moeilijk om uit te rekenen hoe je moet inregelen, negen van de tien installateurs weten niet hoe dat moet." Daar staat tegenover dat door het optimaliseren van het voortraject het inregelen van de radiatoren in de individuele woningen eenvoudiger wordt. "Want wat we heel vaak merken bij grote installaties is dat als je daar geen goede voorzieningen treft, het voor de installateur extra lastig wordt om de woninginstallatie goed ingeregeld te krijgen. Uiteraard kost dit ook extra tijd en dus geld. De situatie

wordt nog ingewikkelder als niet iedereen thuis is. Wanneer de beginsituatie van woningen gelijk is, is het lang niet zo'n punt om op verschillende momenten in te regelen. En al helemaal niet als de installateur voorzieningen gebruikt, zoals voorinstelbare radiatorafsluiters."

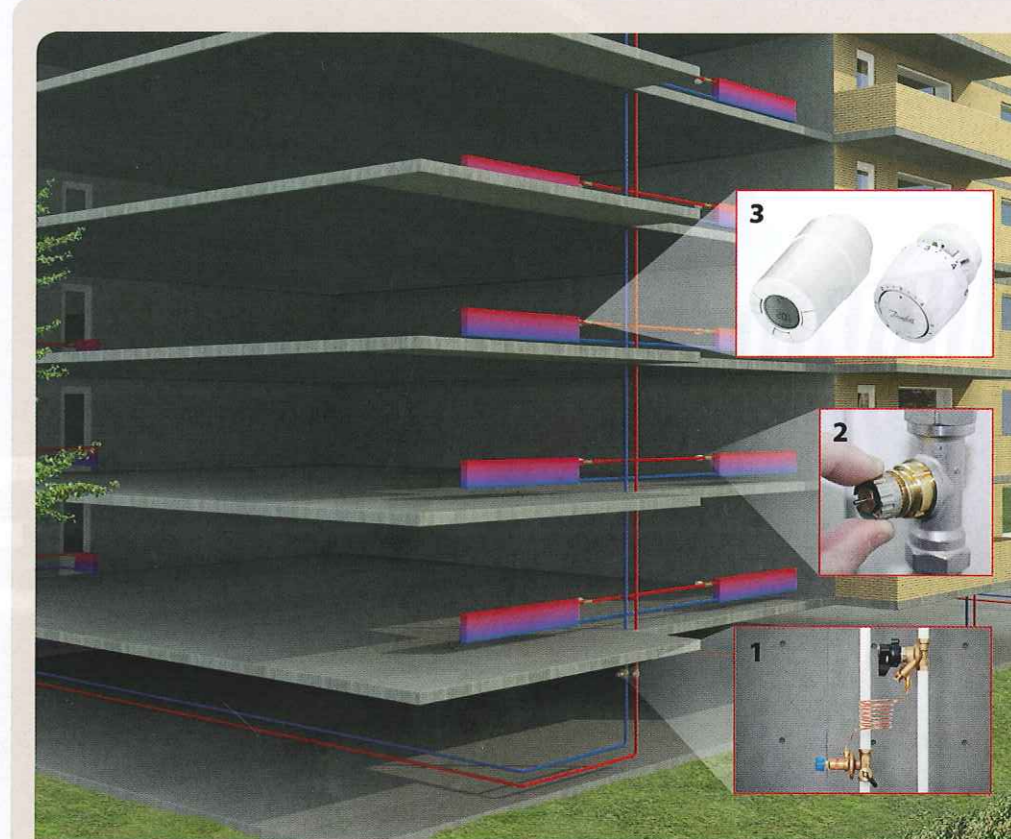
## Bewustzijn vergroten

De betrokkenheid van Danfoss bij het stadsverwarmingssysteem in Rotterdam komt niet als een verrassing. De specialist in klimaatregeling heeft de afgelopen jaren flink ingezet op het vergroten van het bewustzijn bij woningcorporaties en Verenigingen van Eigenaren voor wat betreft het op een kostenefficiënte manier verbeteren van bestaande installaties. Een belangrijk onderdeel hiervan is het waterzijdig inregelen met behulp van technologieën die zich in de praktijk bewezen hebben. Goed inregelen voorkomt geluidsklachten en comfortklachten en het verlaagt het energiegebruik.

Met energiekosten die nog steeds sneller stijgen dan de inflatie is er geen betere manier om bewoners tevreden te houden, dan een aangename woonomgeving en minimale kosten om daarvoor te kunnen zorgen, zegt Danfoss. Hoewel precieze resultaten van een goed waterzijdig ingeregeld installatie variëren, zou de relatief lage investering zich meestal binnen een jaar terugverdienen.



Automatische drukverschilmeters ASV en MSV-BD



## Drie vereisten voor het volledig optimaliseren van het verwarmingssysteem. Zorg voor:

### 1. de juiste inregelvoorzieningen per strang

Danfoss raadt aan automatische drukverschilregelaars te monteren. Deze leveren de basis voor het bewerkstelligen van een goede hydraulische regulering in het gehele systeem, onder alle omstandigheden (gedeeltelijke of volledige belasting) en buitentemperaturen. Het resultaat is een gelijkmatige warmteverdeling tussen alle stijgleidingen gedurende het gehele verwarmingsseizoen en een aanzienlijke energiebesparing.

### 2. een goede regulering van alle radiatoren

De volgende stap is het zorgen voor de juiste volumestroom in het systeem, door de radiatoren in te regelen. Dit kan eenvoudig worden gerealiseerd door het aanbrengen van radiatorafsluiters. Zo ontvangt elke radiator de juiste hoeveelheid verwarmd water – niets meer, niets minder.

### 3. een eenvoudige en effectieve temperatuurregeling

Een extra sensor bij de radiatorthermostaten voor een automatische temperatuurregeling is de perfecte manier om huurders een optimale kamertemperatuur en maximale energiebesparing te bieden, zegt Danfoss. Vervolgens kan de bewoner zelf voor elke aparte kamer in de woning de gewenste kamertemperatuur bepalen, met gegarandeerd optimaal comfort, zonder handmatig te hoeven regelen.

Waterzijdig inregelen is een vak. ISSO helpt met het zakboekje 'Kleintje inregelen', een handleiding voor het inregelen van de ontwerpvolumeinstromen van individuele verwarmingsinstallaties in woningen. Het Kleintje inregelen is bedoeld voor de installatieontwerper en de installatiemonteur. In het zakboekje wordt aangegeven wat wordt bedoeld met ontwerpvolumeinstromen, waar in een cv-installatie inregelafsluiters horen te zitten en wat voor typen inregelafsluiters gewenst zijn. Met twee inregelmethoden, de voorinstelmethode en de temperatuurmethode, wordt aangegeven op welke wijze de inregelafsluiters in de juiste standen worden gezet. Het zakboekje is gebaseerd op ISSO-publicatie 56 'Inregelen van ontwerpvolumeinstromen in individuele verwarmingsinstallaties in woningen' en is aangevuld met gegevens van inregelafsluiters van fabrikanten/leveranciers.

Voor meer informatie en bestellen: [www.issso.nl](http://www.issso.nl).