

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Case story | *Dynamic Valve™*

320

*Dynamic Valve™*-  
radiatorventiler  
sikrer ro og stabilitet  
i varmesystemet.

## Brårup Skole **siger farvel til varmeanarki med nye ventiler** fra Danfoss

Som mange andre skoler er Brårup Skole i Skive vokset gennem årene. Som flere fløje er bygget på, er presset vokset på varmesystemet – med dårlig varmefordeling til følge. En udskiftning til nye *Dynamic Valve™*-ventiler fra Danfoss er med til at fjerne mange års uregelmæssigheder.

# Når den enkle **Løsning** er den bedste

Et dårligt fungerende varmesystem får nyt liv med *Dynamic Valve™*-radiatorventiler fra Danfoss. Ventilene kompenserer for varierende differenstryk, hvilket skaber stabil varmefordeling og sikrer, at den enkelte radiator ikke ødelægger afkølingen.

Brårup Skole er én af de større skoler i Skive og tiltrækker elever fra et stort opland. Skolen er vokset betydeligt gennem de sidste 15 år, og der er sket mange knopskydninger i form af tilbygninger.

I dag boltrer eleverne sig på 10.000 m<sup>2</sup> fordelt på små og større nye klasser i forskellige fløje. En naturlig konsekvens af de mange udbygninger er, at belastningen på varmesløjferne er taget til. Det skyldes de nye klasselokaler, men også at der er sat store radiatorer op i gangarealer for at øge varmekomforten, så arealerne kan bruges som "grupperum" og til forberedelse.

For 20 år siden blev skolen energi-optimeret og indreguleret med manuelle strengreguleringsventiler fra Danfoss, der bruger "håndhjul" til at

indstille det maksimale flow. Det betød, at der kom styr på opvarmningen, og at de enkelte fløje og blandesløjfer alle fik vand nok til varmefordelingen.

## Skolen – og problemet – vokser

Efterhånden som skolen blev udbygget, var alle strengreguleringerne reguleret op på maksimum med det resultat, at der var mangel på varme hver morgen efter natsænkning.

Michael Petersen er Teamleder for Energibesparelser i Skive Kommune og har været med i alle årene. Han forklarer problemet: "Behovet for varme er jo størst efter weekenden, men varmeanlægget nåede ikke at varme op, inden eleverne mødte ind. Og fordi, varmesystemet ikke kunne levere nok energi på grund af de nye tilbygninger, opstod der det, jeg kalder 'anarki', hvor



Skulle jeg bygge et nyt rådhus i morgen, ville jeg vælge *Dynamic Valve™*-ventilen uden at blinke. Det er helt oplagt at gøre det. Når systemet er lidt mere komplekst end et parcelhus, er det denne ventil, man skal vælge.

Michael Petersen,  
Teamleder for energibesparelser  
i Skive Kommune.



Brårup Skole oplevede ujævn varmefordeling og mangel på komfort.



Serviceleder Flemming Bruun har fået ny stabilitet i skolens varmesystem.

det var tilfældigt, hvor og hvem der fik varme. Så vi stod i en situation, hvor vi havde brug for 120 % varme, men systemet leverede kun 80 %."

Når varmfordelingen svigter, vil man normalt ofte hæve fremløbs-temperaturen eller sætte en større pumpe på, men det hjalp ikke på Brårup Skole. En anden nødløsning ville være at undlade natsænkning, men så ville varmemeforbruget ligge 25 % højere end nødvendigt. Derfor var Michael på udkig efter en alternativ løsning. Den opstod efter en snak med Danfoss.

### Nye ventiler blev løsningen

Valget faldt på den nye *Dynamic Valve*<sup>™</sup>-radiatorventil fra Danfoss, der kompenserer for varierende differenstræk. Den er et enkelt og værdifuldt alternativ til den traditionelle og ressourcekrævende løsning med at udskifte og indregulere alle strengreguleringsventiler.

Med *Dynamic Valve*<sup>™</sup>-ventilen opnår Brårup Skole i dag en ensartet varmfordeling og et indjusteret flow. Ventilerne sikrer nemlig et konstant flow uanset differenstræk over ventilen.

### Installation i etaper

Claus Hansen fra Børge Hansen VVS har stået for installation og indregulering af de nye ventiler, der er fordelt over etaper, så det passede ind i skolens planlægning.

Claus fortæller: "Selve processen er ikke vanskelig. Det vigtigste er at få et godt overblik over kredsløbet og at gå indreguleringen godt igennem. Det er styrken ved denne ventil, at det er så enkelt og ligetil."

På skolen er der skiftet ca. 320 radiatorventiler, som er indreguleret, så radiatorerne opvarmer jævnt og sikrer, at den enkelte radiator ikke ødelægger afkølingen, fordi indreguleringen sker til et maksimalt flow ved 1 mvs.

Claus har oplevet et godt og tæt samarbejde med skolen og Danfoss, og hans forventninger til *Dynamic Valve*<sup>™</sup>-ventilen er store: "Min klare fornemmelse er, at ventilen kan løse mange problemer i bygninger, der bliver bygget om eller får en ny funktion. Når man tilføjer en ny bygning, skal den indreguleres på ny. Med *Dynamic Valve*<sup>™</sup>-ventilen



Der er installeret og indreguleret 320 *Dynamic Valve*<sup>™</sup>-radiatorventiler fra Danfoss.

kan vi styre både vandmængden og differenstrækket på den enkelte ventil, så den ikke bruger mere vand, end den må."

Michael Petersen tilføjer: "I teorien har vi lavet 320 fin-indregulerede fløje i stedet for 10 fløje med en grov indregulering. Hvis vi skulle sætte strengregulering på hver enkelt fløj, ville det kræve et meget stort forarbejde og undersøgelse af forholdene. Det er vi sluppet for, og vi har lavet en simpel og effektiv løsning i stedet for en kompliceret regulering."

### Øget stabilitet

Skolens serviceleder Flemming Bruun kan allerede mærke forskel: "Vi mangler

at få veksler på systemet, så det fulde resultat kan først ses om noget tid. Men jeg kan mærke, at systemet er blevet mere stabilt, så opvarmningen sker mere jævnt. Hvad det betyder i kroner og ører, ved vi om et års tid, og det bliver spændende at måle på."

Michael Petersen tøver ikke med at anbefale *Dynamic Valve*<sup>™</sup>-ventilen til lignende projekter: "Det er en lavthængende frugt med stort potentiale, og man behøver ikke et stort forarbejde for at komme i gang, så det er ret genialt. Nu har vi 320 nye hjerter i anlægget – og så skal vi ikke tænke mere på det de næste 15-20 år."



## En ny ventil med **nye fordele**

Den nye *Dynamic Valve*<sup>™</sup>-radiatorventil fra Danfoss lever fuldt ud op til vores ambition om at skabe morgendagens løsninger allerede i dag.

Med et intelligent design og værdiskabende funktioner sikrer ventilen et velbalanceret varmesystem, der giver maksimal komfort og muliggør store energibesparelser.

Besøg [varme.danfoss.dk](http://varme.danfoss.dk) og læs mere om *Dynamic Valve*<sup>™</sup>.

**Danfoss A/S · Salg Danmark** · Jægstrupvej 3 · DK-8361 Hasselager  
Telefon: +45 8948 9111 · Fax: +45 8948 9311 · [varme@danfoss.dk](mailto:varme@danfoss.dk) · [varme.danfoss.dk](http://varme.danfoss.dk)

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.