

Et-strengede anlæg kan godt fungere



Clorius
Controls A/S

- borger for driftssikker
regulering af varme- og
ventilationsanlæg.

Et-strengede anlæg kan godt fungere

Eldre et-strengede anlæg skal ikke altid per automatik renoveres til moderne to-strengede. Eksempelvis lykkedes det at modernisere et ældre et-strengsanlæg at opnå en afkøling på 49 grader.

Af Peder Fredskilde

- Det er en myte, at et-strengede varmeanlæg ikke kan komme til at køre tilfredsstillende. Sådan siger Henning Nielsen, der er ELO-konsulent hos Dan-Ejendomme, og han fortsætter: - Jeg troede heller ikke selv på, at det kunne lade sig gøre. Faktisk gav jeg besked på at skifte termometrene ud, fordi jeg mente, det var urealistisk at vi kunne nå en afkøling på 49 grader, som termometrene viste.

Det er nu 4-5 år siden Henning Nielsen fik sine første erfaringer med renovering af et-strengede anlæg. Det var med 5 ejendomme på Sønder Boulevard på Østerbro, der klart lå til strafafgift til Københavns Energi, fordi afkølingen var langt under de 32 grader, der udløser afgiften. Siden renoveringen har varmeanlæggene kørt stabilt med gennemsnitlig afkøling på de 3 ejendomme på 49 grader, en på 46 grader og den sidste på 42 grader.

- Alle ejendommene opnår

altså bonus fra varmeforsyningen nu, fortæller Henning Nielsen.

Ud over administration af ejendomme arbejder Dan-Ejendomme med teknisk rådgivning om vedligeholdelse og modernisering af ejendommene. Modernisering af de et-strengede varmeanlæg er i denne situation foretaget af Dan-Ejendomme i samarbejde med Clorius Controls, som er specialister på området.

Ejendom med 110 lejligheder moderniseret

Dan-Ejendomme har for et par måneder siden afsluttet moderniseringen af varmeanlæggene på ejendommen Strandborg på Strandvejen i Hellerup. Vi var med til et evalueringsmøde, hvor ELO-konsulent Henning Nielsen, projektleder Mads B. Petersen - begge fra Dan-Ejendomme - og salgsingeniør Flemming Dyring fra Clorius Controls gennemgik projektførelset.



Salgsingeniør Flemming Dyring fra Clorius Controls, projektleder Mads B. Petersen og ELO-konsulent Henning Nielsen fra Dan-Ejendomme evaluerer moderniseringen af et-strengede varmeanlæg.

Strandborg er en typisk ejendom med et et-strengt anlæg fra 1902. Ejendommen er på 12.105 m². Der er 110 ejerlejligheder og 7 erhvervs-ejerlejligheder. For 8 år siden blev de gamle oliefyre skiftet til fjernvarme. Det årlige varmeforbrug har hidtil været ca. 5.700 gigajoule.

Det er ejerforeningen, der har været opdragsgiver på opgaven. Afkølingen var på 27 grader, og ejendommen stod klart til en strafafgift i den tunge klasse, når NESA indfører straf- og bonussystemet.

- Den umiddelbare løsning på moderniseringsopgaven ville være at ombygge til et moderne to-strengt anlæg. En investering til mange millioner og med store gener til følge for alle beboerne, siger Henning Nielsen.

80% af alle et-strengede anlæg kan opnå tilfredsstillende afkøling

Flemming Dyring indskyder, at et-strengede anlæg jo oprindeligt er bygget til at fungere. - Og de kan fungere, siger han. - Det er vores erfaring hos Clorius Controls, at ca. 80% af alle et-strengede anlæg kan komme til at køre fint. Med en tilfredsstillende afkøling og god komfort for brugerne. De sidste 20% er så ødelagte ved uhenigtsmæssige ombygninger igennem tiden, dårlig konstruktion eller totalt tilkalkede rør, at de ikke står til at redde, selv om vi altid kan forbedre afkølingen, siger Flemming Dyring.

Henning Nielsen fortæller, at investeringen i moderniseringen af varmeanlægget på Strandborg har været ca. 45.000 kr. for hvert af de to varmerum, der er i ejendommen. - Det har



Varmemester Flemming Thiemke skal ikke foretage reguleringer på varmeanlægget. Det kører fuldautomatisk efter udetemperatur og efter 4 årstidsprogrammer.

foreløbig bragt den gennemsnitlige afkøling op fra 27 grader til 47 grader, og det har kørt stabilt gennem et par måneder nu. Brugsvandet er endnu ikke koblet på, så afkølingen kan blive endnu bedre, fortsætter han. For at opnå de resultater forklarer Henning Nielsen, at man skal være opmærksom på flere forhold. For det første skal leverandøren forstå de særlige forhold, der har betydning for at få et et-strengnet anlæg til at fungere, og for det andet skal leverandøren interessere sig for hvert enkelt anlæg og tilse det flere gange under indreguleringen. Her kan man ikke indregulere efter et forud fastlagt program, fordi parametrene aldrig kan beskrives fuldt ud i et gammelt anlæg.

Man skal tænke anderledes

Flemming Dyring gennemgår de faser, man hos Clorius Controls lægger vægt på, når et et-strengnet anlæg skal moderniseres:

- Motorventilen skal udskiftes til en ventil med en lav Kv-værdi.
- Der skal indsættes trykdifferens, som tager højde for de udsving, der forekommer i trykket fra nettet. Vi laver et kontrolleret differenstryk.

- Klimastaten skal modificeres til et et-strengnet anlæg, så den kan styre både efter frem- og returtemperaturen.
- Fremløbstemperaturen skal reguleres glidende efter udetemperaturen.
- Integraltiderne skal justeres, så styringen kan ske efter returtemperaturen, uden at der opstår pendling.
- Når vi styrer efter returtemperaturen, laver vi en tvungen afkøling
- Systemet kræver en styret vandmængde og et højt pumpetryk
- Og så skal man instruere beboerne nøje, så de forstår, at det er en anden måde at regulere på, end man er vant til, slutter Flemming Dyring sin gennemgang af teknikken.

Instruktion af beboerne er vigtig

Mads B. Petersen fortæller, at han har gjort meget ud af at instruere varmemesteren, så han kan vejlede beboerne. – Hele ideen er, at vi regulerer fremløbet, så den varmemængde, der er til rådighed, passer til det aktuelle behov. Det betyder, at radiatorerne ikke føles så varme, som man er vant til. Derfor er det vigtigt for komforten, at beboerne



Moderniseringen af det et-strengede anlæg er enkel med en ny motorventil, en stor trykdifferensregulator, følere på frem- og returløb samt udeføler, en kraftig pumpe og en klimastat Clorius KC 2002.

åbner for alle radiatorerne, og bruger den kapacitet, der er til rådighed. Når anlægget er rigtigt indjusteret og instruktionerne er grundige, opnår vi en høj komfort, og får ingen klager. Og vi får den afkøling, som vi ønsker. Og så er det en stor fordel, at reguleringen sker fuldautomatisk efter udetemperatur efter fire fastlagte årstidsprogrammer. Det betyder, at varmemesteren ikke behøver at foretage manuel regulering, som kan give risiko for at bringe anlægget ud af balance, slutter Mads B. Petersen.

Vi tager på besøg på Strandborg og kommer ned i den ene af varmekældrene sammen

med varmemesteren Flemming Thiemke. Det er ikke de store ombygninger, der er foretaget. En ny motorventil, en stor trykdifferensregulator, følere på frem- og returløb samt udeføler, en kraftig pumpe og en klimastat Clorius KC 2002. Der er helt ro i kælderen. Før ombygningen lød det som et vandfald, så vi kunne dårligt tale sammen her, fortæller Flemming Thiemke. – Så stor var gennemstrømmningen, og det var helt galt.

På forsyningselskabets digitale varmemåler vises afkølingen helt aktuelt til 47,3 grader, hvilket er alle tilstedeværende var tilfredse med.



ELO-konsulent Henning Nielsen er en af de 30 medarbejdere i teknisk afdeling hos Dan-Ejendomme. Han foretager energimærkning af ejendommene og projekterer moderniseringer og forbedringer.

Komplette styringsystemer

Clorius Controls tilbyder et komplet program af gennemprøvet og stabilt udstyr til styring af varme- og ventilationsanlæg. Udstyret er designet til at arbejde i komplette systemer med det formål at opnå størst mulig driftssikkerhed og energibesparelse.



Regulatorer/CTS

Clorius Controls leverer et bredt program af elektroniske regulatorer til varme- og ventilationsanlæg. Regulatorerne leveres til anlæg i boliger, institutioner og industri. Clorius Controls har regulatorer til enkle stand-alone-løsninger og til større CTS-anlæg.

Reguleringsventiler

Clorius ventiler er enkle og stabile til regulering af temperatur og trykdifferens i varmeanlæg i boligkomplekser, institutioner og industri.



Motorer

Clorius Controls leverer et stort program i almindelige reguleringsmotorer og analogmotorer. Herunder specialmotorer, der er designet til at modstå vibrationer i krævende miljøer.



Strengreguleringsventiler

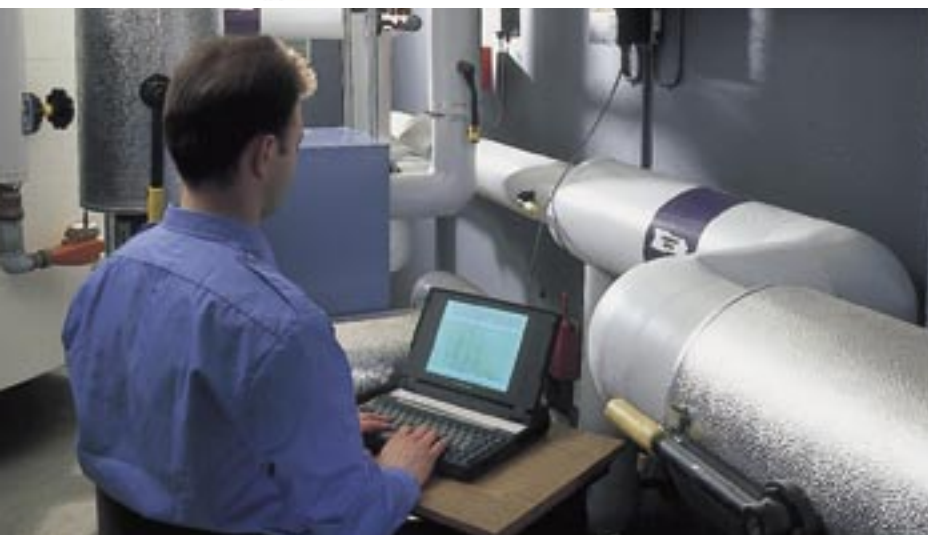
Med Ballorex strengreguleringsudstyr kan vandmængden afbalanceres og indreguleres på de enkelte radiator- og ventilationsstreng.

Termostater

Mekanisk virkende termostater fra Clorius Controls er direkte virkende og fås med følere til luft eller væske. Termostaterne fås også som sikkerheds-termostater til beskyttelse af installationer på sekundærsiden.

Trykdifferensregulatorer

Regulatorerne fra Clorius Controls nedsætter store og svingende pumpetryk, så gennemstrømningen i anlægget stabiliseres. Det giver mulighed for nøjagtig regulering og bedre økonomi.



Service

Clorius Controls har et landsdækkende net af serviceteknikere til indregulering og fejlfinding i styringsteknik på varme og ventilationsanlæg. Vi er på vagt 24 timer i døgnet, 365 dage om året.

Vi tilbyder servicekontrakter med forebyggende vedligeholdelse af alle fabrikater reguleringsudstyr. Vi er også klar til hurtig udrykning, når der opstår akutte problemer.

Vedligeholdelse og ændringer i rørsystemer foretages i samarbejde med lokale vs-installatører.



Clorius
Controls A/S

Forhandler:

Clorius Controls A/S
Tempovej 27
DK-2750 Ballerup
Danmark
Tel.: +45 77 32 31 30
Fax: +45 77 32 31 31
www.cloriuscontrols.com