

# INFORMATION TIL EJENDOMMEN

## VEJRPROGNOSESTYRING

### DER ER ET **HAV** AF CO<sub>2</sub> AT SPARE

... for alle typer ejendomskomplekser f.eks. andels- og ejerlejlighedsforeninger

Den ideelle Løsning til Boligforeningen der vil have styr på sit energi- og vandforbrug, dagligt drift og komfort – 24 timer i døgnet.

Løbende kontrol med ejendommens forbrug, og spar op til 20% på energi og vand.

Få et samlet tilbud på installation og overvågning.

Vi udfører **TEKNISK MANAGEMENT** for varmecentralens installationer, som tilsyn, service, vedligehold, drifts- og energirådgivning.

Rådgivende ingeniør inden for VVS.

CTS  
**TREND**  
SYSTEMHUS



Mylliin Energi Consult ApS



Varmekonsulenterne ApS

Læs mere på  
[www.mylliin.dk](http://www.mylliin.dk)



# VEJRPROGNOSESTYRING AF VARMEANLÆG



Af Flemming Henrik Jørgensen  
ingeniør og energikonsulent  
Mylliin Energikonsulent & Varmekonsulenterne

## Baggrund

En række forskellige leverandører er nu begyndt at markedsføre vejrprognosestyring. Teknikken har været kendt i ca. 15 år, men den har aldrig fået den store udbredelse i Danmark.

Vejrprognoser anvendes til at indstille ejendommens varmeanlæg, hvor man styrer

fremløbstemperaturen til radiatorer efter de forventninger man har til den fremtidige udvikling i vejret og dermed de klimatiske belastninger der kommer på bygningen.

Der er altså tale om at man anvender lokale vejrudsigter (vejrprognoser) for at være på forkant med hvad varme-anlægget skal



gøre.

## Fordele og virkemåde

Fælles for flere forskellige styrings- og reguleringsformer er, at man ønsker at tilpasse den temperatur, der sendes frem til beboernes radiatorer efter behovet – typisk udetemperaturen. Når det er meget koldt skal man måske sende 75 °C rundt til radiatorer, og i forår/ efterår skal der måske kun sendes 45 °C rundt. Dette gøres fordi der er et relativt stort tab ved at sende for meget varme rundt i bygningen (f. eks. rørstrækninger i en kold kælder eller på loftet).

Den ene fordel ved at anvende vejrprognoser er at fremløbstemperaturen til radiatorer kan tilpasses meget præcist efter de faktiske klimaforhold (udetemperatur, sol- og vind-påvirkning). Alene



her er der en stor besparelse, men denne kan også opnås ved andre avancerede styringsformer.

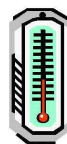


Den anden (unikke) fordel er, at der korrigeres for den fremtidige udvikling i klimaet/ vejret. Dette har stor betydning idet man udnytter bygningens varmekapacitet. Dette kan forklares ved at det typisk tager noget tid inden det udendørs klima trænger ind gennem bygningens vægge. Jo tykkere og tungere væggene er, jo længere vil forsinkelsen være. Men varmekapacitet, sol/skygge-effekter og vindpåvirkning vil variere fra bygning til bygning.

Man kan f. eks. forestille sig en situation, hvor man forventer en temperaturstigning og sol om 2 timer, så vil et anlæg der er tilsluttet vejrprognoser begynde at skrue ned for varmen med det samme. På den måde er det muligt at tage spidserne af fremløbstemperaturen i en hel række kortere perioder. Samlet set over året bliver det til en stor besparelse uden at der kommer for lidt varme frem til radiatorerne.

Nogle af systemerne fungerer ved at inkludere

en eller flere temperaturfølere i et repræsentative indendørs rum. På den måde kan man løbende evaluere og vægte korrektionens størrelse samt dokumentere at den ønskede temperatur er til stede. Andre systemer fungerer bare ved at man forsøger at sænke fremløbstemperaturen mest muligt indtil der kommer klager fra beboerne om for lav temperatur.



### Økonomi

Udgifterne til et prognose-styringsanlæg kan typisk deles i 2 dele.

Der er anlægsudgifter til etablering af prognosemodtageren samt diverse programmering og ledningstræk. Denne udgift er en

engangsudgift.

Den anden udgift er det løbende abonnement for ordningen, som primært betales for at modtage de nødvendige vejrudsigter. Denne udgift betales efter ejendommens opvarmede areal.

Den mulige besparelse afhænger af en række specifikke karakteristika for den enkelte bygning. De største besparelser kan opnås i bygninger med højt varmeforbrug og dårlig styring.

Besparelsespotentialer er typisk 5-10 % af det samlede energiforbrug til varme og varmt vand. Der kan ikke spares på delen til varmt vand og for fjernvarmekunder, kan der heller ikke spares på den faste afgift, som derfor er fratrukket den typiske besparelse.

Ser man på





varmeforbruget alene, så vil der kunne spares op imod 15 %.

De fleste større anlæg får en beregnet tilbagebetalingstid på cirka 2 år.



### Alternativer

Der kan være forskellige alternativer til prognosestyring. Det er selvfølgelig interessant for den enkelte boligforening at sammenligne forskellige energibesparende foranstaltninger.

For ejendomme som ikke har et CTS-anlæg i forvejen, vil det være fornuftigt at begynde med at installere et CTS-anlæg først. Dette giver en god energibesparelse i sig selv og forbedrer drift og dokumentation. Derefter kan anlægget suppleres med data om vejrprognoser.

Mange eksisterende styrings-anlæg kan

udbygges ved at tilkoble en vindmåler.

Besparselsen er dog noget mindre end ved at anvende vejrprognoser – typisk 3%. Til gengæld skal der ikke betales et løbende abonnement for vindmåleren.

Der findes en række forskellige systemer baseret på intelligente radiatortermostater eller intelligente varmemålere på radiatorer. Fælles for disse systemer er at de er relativt dyre, idet der skal monteres elektronik ved de enkelte radiatorer. Det er vores erfaring, at disse systemer kun er rentable, hvis delene i forvejen skal udskiftes.

### Rådgivning om løsningen

Vi udfører rådgivning af boligforeninger, som er interesseret i prognosestyring.

I samarbejde med leverandøren af

vejrprognosesystemet tilbyder vi en samlet løsning og pris til kunden. Vi er eksperter i at integrere prognosestyring i eksisterende Trend CTS-systemer.

### No cure – No pay

For tiden er vi ved at igangsætte nogle testprojekter med udvalgte eksisterende kunder for at høste flere erfaringer med systemet. Disse testprojekter kører efter en 2-årig periode med ”no cure – no pay” - model, som indebærer at vi i samarbejde med systemleverandøren garanterer at udgifterne til systemet ikke kan overstige besparelsen.

Læs mere om vore kompetenceområder på:

[www.myllin.dk](http://www.myllin.dk)



#### **MEC-VAK Teknisk Management for ejendomme:**

- EMO Energimærkning for ejendommen
- VKO Varme Kontrolordning for Varmecentralen
- CTS Central Tilstandskontrol og Styring TREND
- TF Termo Fotografering
- EVA Elektronisk Varmecentral Analyse
- ES Energi Styring via FDJ Forbrugs- & DriftsJournaler
- PAS Pasning af Varmecentralen
- EVO Elektronisk Varmecentral Overvågning
- RENS Rensning af Beholdere & Veksler
- PAV Projektering af Varmecentraler & VVS

