

Artikel

Nye muligheder for boligforeninger der går op i sundhed, miljø og penge*Af Göran Wilke*

Landsbyggefonden gennemfører en række forsøgs- og demonstrationsprojekter i den almene sektor, som skal sikre *sundere boliger, lavere energiforbrug, samt smartere og billigere drift*. Fondens ambition er at de nye koncepter udbredes i hele den almene sektor - fondens virkefelt.

MEN disse projekter har en lige så stor relevans for alle typer af lejligheder. Denne artikel præsenterer nogle nye muligheder for boligforeninger, der går op i *sundhed, miljø og penge*.

Grønne ambitioner forudsætter, at ejendommens indeklima og energi bliver synligt for både beboere og driftspersonale. I et koncept erstattes det traditionelle varmfordelingsregnskab med betaling for det som beboerne reelt har indflydelse på – deres *indeklima*. En anden løsning omhandler fælles indkøb af elektricitet, med mulighed for opladning af elbiler og fælles solcelleanlæg. Endelig er der et koncept, hvor ventilationen i hvert lejemål styres efter lejlighedernes aktuelle behov for frisk luft. Det sikrer et godt indeklima og et lavt energiforbrug.

Omdrejningspunktet for de forskellige koncepter er 'smart' administration, hvor forbrug måles, visualiseres og afregnes *hver måned* via huslejen. Aconto betaling er erklæret død.

Her en introduktion til nogle af de nye koncepter, som andelsboligforeninger kan gøre brug af.

'Dynamisk varmeregnskab' – betaling for servicen 'indeklima'

I dag fordeler en boligafdeling de samlede varmeudgifter ud fra målt varmekonsum i radiatorerne.

Varmefordelingsregnskaber har nogle indbyggede uretfærdigheder og er årsag til en række sager om skimmelsvamp.

- For det *første* udveksler lejligheder store mængder varme indbyrdes. Det er ydervæggene som er godt isoleret, ikke skillevæggene imellem lejlighederne. SBI¹ har beregnet at man kan spare op til 70% af varmen fra egne radiatorer, ved at blot holde stuetemperaturen 2° C under naboernes. Umiddelbart til gavn for egen økonomi, men skidt for naboerne og det gode naboskab.
- For det *andet* vælger en del beboere i forsøg på at spare på varmeregningen, at skrue alt for meget ned for varmen eller blokere ventilationen. Det er den lige vej til fugtproblemer og skimmelsvamp. Det er meget dyrt at renovere lejligheder som har haft skimmelsvamp, men det er også direkte sundhedsfarligt.

Beboerne får ansvar for indeklima og afdelingen for varmen

Med '*dynamisk varmeregnskab*' laver vi om på afregning og arbejdsfordeling. Da lejerne reelt kun har indflydelse på temperatur, fugt og udluftning/CO₂, er det de parametre som de skal betale for.

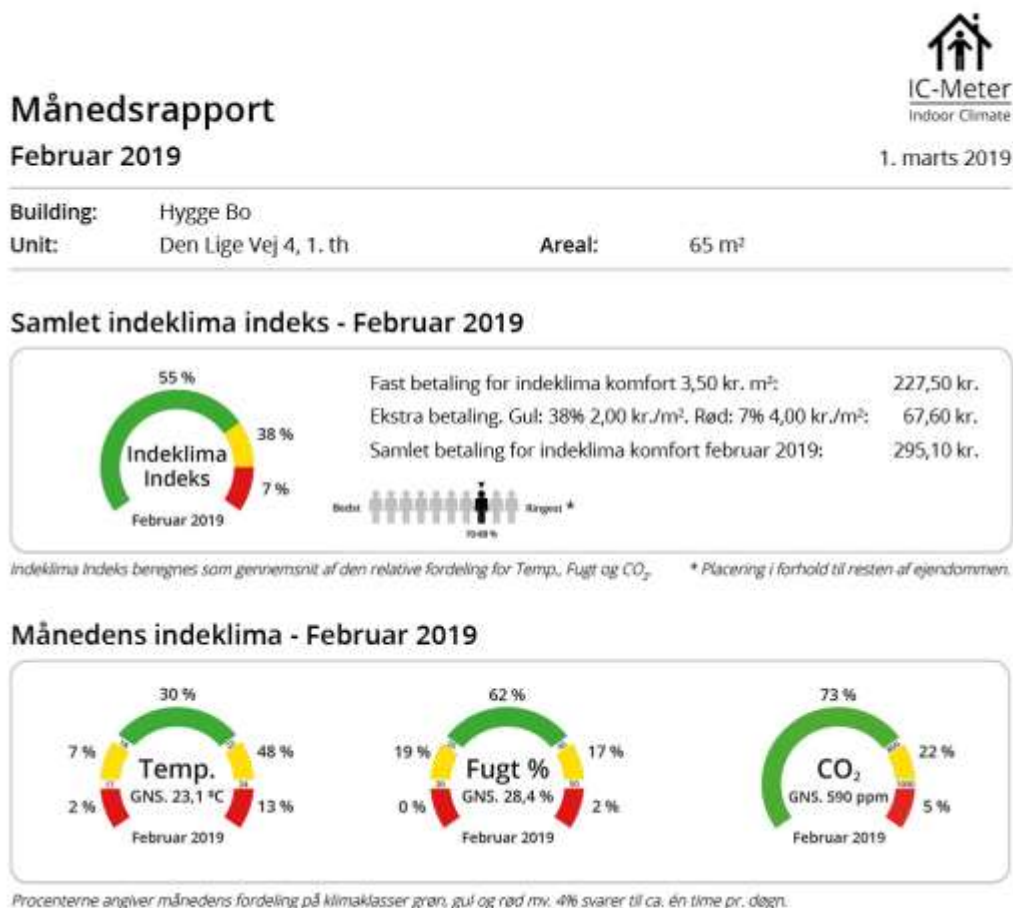
¹ Op til 70%. Reference: Anker Nielsen, Professor, Jørgen Rose, Ph.D.1 Danish Building Research Institute, Aalborg University

Temperaturen skal ikke være for høj da det forøger energiforbruget og ikke for lav da det ikke er godt for menneske. Tilsvarende skal den *relative luftfugtighed* hverken være for lav eller for høj af hensyn til beboernes sundhed og bygningen. Endelig skal *CO₂-niveauet* holdes nede, da høj koncentration er usundt og bl.a. begrænser evnen til at lære og være kreativ.

Hver måned får beboerne en rapport der beskriver deres indeklima, med en forhøjet betaling ved ringe indeklima. Månedsrapportering og ekstra betaling får en del – men ikke alle – beboere til at vælge et indeklima, der er sundere for dem selv, bygningen og miljøet i den efterfølgende måned.

Forsøg med 'dynamisk varmeregnskab' gennemføres nu i ca. 1.000 lejligheder i den almene sektor².

Andelsboligforeninger og ejerlejlighedsforeninger kan ved simpelt flertal beslutte, at de skal skifte det traditionelle varmfordelingsregnskab ud med dynamisk varmeregnskab, hvor samlede varmeudgifter fordeles efter det målte indeklima.



² https://exergidk.files.wordpress.com/2019/03/domea_sundere_indeklima_fair_varmeregning.pdf
<https://exergidk.files.wordpress.com/2016/12/2017-02-08-realdania-beboere-med-godt-indeklima-belc3b8nnes.pdf>

Fælles indkøb af el baner vej for lade standere og fælles solcelleanlæg

De fleste lejligheder køber deres egen strøm. Men boligforeninger kan beslutte, at afdelingen køber el ind på vegne af medlemmerne. Det sparer penge og åbner op for at afdelingen kan etablere egne lade standere og bruge strøm fra fælles solceller i de enkelte lejligheder. Alt afregnet via huslejen hver måned.

I Danmark har *netselskaber* monopol på at levere og måle elektricitet til forbrugerne. Forbrugerne skal omvendt selv vælge hvilket *elhandels*-selskab de ønsker at købe strømmen fra. Netselskabets elmåler er dét sted, hvor den købte el leveres, måles og afregnes.

Hvis en boligforening vælger at købe strøm på vegne af afdelingens medlemmer, flyttes afregningen fra elmålere i de *enkelte* lejligheder til en ny hovedmåler. Afdelingen bliver dermed ansvarlig for køb af el, men nu også for måling og afregning *internt* i ejendommen - '*elselskab indenfor matriklen*'.

Den økonomiske besparelse ved fælleskøb ligger i at afdelingen kan købe strømmen lidt billigere og væsentlig lavere abonnementsbetaling. Omvendt skal boligafdelingen opkræve betaling for el via huslejen, hvor flere økonomisystemer automatisk kan hente forbrugs- og betalingsoplysninger.

Fælles indkøb af strøm baner vej for at en boligafdeling kan etablere egne lade standere til elbiler og fælles solcelleanlæg. Begge dele afregnet via huslejen.

Ventilation som tilpasses behovet for frisk luft

Når vi taler om det *ydre* klima er det kraftværker, industri, boliger, biler, landbrug m.v. som står for udledningen af drivhusgasser. Inde i bygninger er den største forurener os selv. Mennesket producerer fugt, CO₂ og andre gasser, og selve brugen af bygningen forøger 'forureningen' med gasser, partikler og vanddamp.

Det betyder at behovet for ventilation afhænger om det er mange eller få personer tilstede, samt deres aktivitetsniveau. Tomme boliger kan nøjes med et meget lavt luftskifte. Når familien er hjemme og aktiv med madlavning, rengøring og bad er behovet for at skaffe frisk luft til gengæld stort.

I ældre lejligheder ventileres det ofte for lidt. I nyere huse med balanceret og konstant ventilation, er det omvendt tit overventilering i timer med tomme boliger, med dertil hørende energispild.

I et nyt projekt anvendes indeklimate målinger til at styre ventilationen i de enkelte lejligheder. Når koncentrationen af CO₂ og fugt ændres, så justeres udsugningen i køkken og bad. Månedsrappporter giver beboere og afdeling dokumentation for at indeklimaet er godt og energispildet minimalt.

Ejerskab til egne data og netværk

Et centralt punkt i projekterne er at boligafdelingen sikres adgang og ejerskab til bygningens informationer om indeklimate og energi. Det gør det enklere og billigere at finde energispild og lejligheder med et usundt indeklimate.

Ejerskab til bygningens data, betyder samtidig at afdelingen står frit når samarbejdspartnere og leverandører skal vælges. -Boligafdelingen har selv nøglen til bygningens 'Black Box'.

I flere projekter etableres der trådløse netværk til at håndtere dataopsamling fra sensorer og målere.

Igen handler det om at afdelingen sikrer sig valgfrihed med at vælge udstyr og samarbejdspartnere. Når alt med datahjemtagning og infrastruktur er på plads, kommer alle idéerne til hvad som også skal måles – er vinduer og døre lukkede, alarm når skraldespande er ved at være fulde, er der ledige vaskemaskiner osv.

Ønsker du mere information?

Göran Wilke, CEO
IC-Meter – Indeklima og Energi
Islands Brygge 26
DK-2300 Kbh. S.
+45 21 20 55 58
www.ic-meter.com
gw@ic-meter.com
[Linkedin](#)