

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
FOB, Afdeling 49,  
Dybbølvej/Dannevirkevej  
Dybbølvej 1  
4200 Slagelse



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 28. august 2013  
Til den 28. august 2023.

Energimærkningsnummer 311014493

  
STYRELSEN

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Frederik Højmoser

### AI a/s

Refshalevej 147, 1432 København K

www.ai.dk

js@ai.dk

tlf. 32680800

Mulighederne for Dybbøllevej 1, 4200 Slagelse

### Varmefordeling

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Investering | Årlig besparelse                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|
| <b>AUTOMATIK</b><br>I alle 5 teknikrum er der monteret en såkaldt vejrkompensator, der har til formål, at regulere fremløbstemperaturen til radiatorerne i afhængighed af udetemperaturen og dermed varmebehovet. Alle 5 vejrkompensatorer er ældre fra det tidspunkt, hvor bygningerne blev opført, fabrikat Landis & Gyr, type RVL 41.10. Vejrkompensatorerne er generelt noget nedslidte og ikke alt for præcise ligesom de ikke er forsynet med funktion for automatisk sommerudkobling af varmforsyningen ved høje udetemperaturer. |             |                                        |
| <b>FORBEDRING</b><br>Det anbefales, at udskifte de ældre og nedslidte vejrkompensatorer til nye med automatisk sommerudkobling ved høje udetemperaturer. Dette vil både resultere i en vis varmebesparelse samt el-besparelse, når pumpen ligeledes automatisk udkobles sammen med varmforsyningen. Det anbefales samtidig at udskifte motorventiler, så disse tilpasses ny automatik.                                                                                                                                                   | 115.000 kr. | 15.000 kr.<br>3,79 ton CO <sub>2</sub> |

### Varmefordeling

|                              | Investering | Årlig besparelse |
|------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> |             |                  |

Til cirkulation af centralvarmevandet rundt i rørsystemet i de 2 tilsluttede bygninger (Dybbølvej 91-117 og Dannevirkevej 78-92), er der i det fælles teknikrum i kælderen ved den østlige gavl af Dybbølvej 91-117, monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 125 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 20-60.

Til cirkulation af centralvarmevandet rundt i rørsystemet i de 2 tilsluttede bygninger (Dybbølvej 1-33 og 35-61), er der i det fælles teknikrum i kælderen ved den nordlige gavl af Dybbølvej 1-33, monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 135 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 20-60.

#### FORBEDRING

Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg i teknikrummene i Dybbølvej 1-33 og Dybbølvej 91-117. Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos, type Magna UPE 25-60.

12.200 kr.

1.600 kr.  
0,53 ton CO<sub>2</sub>

## Varmefordeling

Investering

Årlig  
besparelse

#### VARMERØR

Rør for fjernvarmeforsyning til de 3 teknikrum i de 6 blokke i 3 etager, er fra stikindføring til afgrening til varmtvandsbeholder, udført som 2" stålrør og i teknikrummene ved ungdomsboligerne som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Rør for fjernvarmeforsyning i de 3 teknikrum i de 6 blokke i 3 etager, er fra afgrening til varmtvandsbeholder til blandesøjle for centralvarmeanlægget, udført som 1 1/2" stålrør og ved ungdomsboligerne som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Tilslutningsrør for fjernvarmen til varmtvandsbeholder i de 3 teknikrum i de 6 blokke i 3 etager, er udført som 1 1/4" stålrør og ved ungdomsboligerne som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

#### FORBEDRING

Det anbefales, at efterisolere hovedrørene for fjernvarmeforsyningen i alle 5 teknikrum til samlet isoleringstykkelse på mindst 60-100 mm, efter rørstørrelse, da eksisterende isoleringstykkelse er meget beskednen i forhold til nugældende krav.

31.000 kr.

2.000 kr.  
0,48 ton CO<sub>2</sub>

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.



### Beregnet varmekonsum pr. år:

**841.280 kWh fjernvarme**

**641.610 kr.**

**118,62 ton CO<sub>2</sub> udledning**

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

### Tag og loft

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Investering | Årlig besparelse                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>LOFT</b><br>På altansiden af de 6 blokke i 3 etager samt ved den ene gavl af disse blokke, er der udført mindre udbygninger med værelser og opholdsstuer, hvor taget over er udført med præfabrikerede spær med ensidig hældning og vandret loft mod lejligheder. Loftkonstruktionen er isoleret med 175 mm A-batts fra opførelsestidspunktet.                                                                                                                                                                                                               |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Der kan også her opnås en pæn varmebesparelse ved at efterisolere loftkonstruktionen med yderligere 150 mm isolering, men på grund af pladsforholdene, kan en efterisolering dog kun udføres udefra ved nedtagning af tagbeklædningen, og vil derfor først være rentabelt at udføre i forbindelse med f.eks. nødvendig udskiftning af tagbeklædningen eller eventuelt nødvendig etablering af nyt undertag. Den anførte udgift til efterisolering er eksklusive udgifter til nedtagning og genmontering af tagbeklædningen. |             | 700 kr.<br>0,17 ton CO <sub>2</sub>   |
| <b>LOFT</b><br>Tagkonstruktionen på de 6 blokke i 3 etager, er udført med præfabrikerede spær med en taghældning på 27 grader og tagbeklædning af brune betontagsten, der er fugede på undersiden. Spærene er placeret oven på betonelementer i en tykkelse på 22 cm. Oven på dækket mellem spærene, er der isoleret med 175 mm A-batts fra opførelsestidspunktet. Isoleringen er udlagt i 2 lag på henholdsvis 125 mm og 50 mm.                                                                                                                                |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Den anvendte isoleringstykkel i loftkonstruktionen over 2. sal i de 6 blokke med 3 etager, overholdt kravene på opførelsestidspunktet, men er forholdsvis beskedne i forhold til nugældende krav, og der vil kunne opnås en pæn varmebesparelse ved fremtidig efterisolering med yderligere mindst 150 mm isolering, specielt da der er rimelig gode pladsforhold i tagrummet for efterisolering. Eksisterende isolering                                                                                                    |             | 7.600 kr.<br>1,92 ton CO <sub>2</sub> |

bevares, så den samlede isoleringstykkelse komme op på 325 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.

#### LOFT

Tagkonstruktionen på de 2 bygninger med ungdomsboliger, er også udført med præfabrikerede spær med en taghældning på 27 grader og tagbeklædning af brune betontagsten, der er fugede på undersiden. Der er dog ikke her, betondæk mod lejligheder, men i stedet er spærerne udført som gitterspær og med skrå loft med en hældning på cirka 15 grader. Imellem spærerne er der isoleret med 175 mm A-batts fra opførelsestidspunktet. Isoleringen er udlagt i 2 lag på henholdsvis 125 mm og 50 mm.

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Den anvendte isoleringstykkelse i loftkonstruktionen over 1. sal i de 2 bygninger med ungdomsboliger, overholdt kravene på opførelsestidspunktet, men er forholdsvis beskeden i forhold til nugældende krav, og det må derfor anbefales, at der på et tidspunkt foretages en efterisolering med yderligere mindst 150 mm isolering, så samlet isoleringstykkelse kommer op på mindst 325 mm. En efterisolering er dog meget vanskelig umiddelbart at udføre, da der er en meget lille frihøjde i tagrummet, da loftet på 1. sal er skrå. En fremtidig efterisolering anbefales derfor udført f.eks. i forbindelse med, at der alligevel skal udskiftes tagbeklædning. Overslag for efterisolering omfatter kun selve isoleringsarbejdet og ikke udskiftning af eksempelvis tagbeklædning.

1.500 kr.  
0,37 ton CO<sub>2</sub>

## Ydervægge

Investering      Årlig  
besparelse

#### HULE YDERVÆGGE

Ydervægge i de 6 blokke i 3 etager med almindelige lejligheder, er hovedsagelig udført som 41 cm. hulmur. Vægge består udvendigt af 11 cm gule facadesten af tegl og bagmuren af teglsten i bredstensformat på 17 cm. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Ydervæggene er rimelig velisolerede og i god stand. Ved den ene gavl af de 6 blokke i 3 etager, er der en mindre udbygning i en etage med værelse, hvor ydervægge i tegl er udført som 30 cm. hulmur. Vægge består udvendigt af 11 cm gule facadesten i tegl og indvendigt af 10 cm letbeton elementer. Hulrummet er isoleret med 75 mm. mineraluld. Isoleringstykkelse er her noget mindre end ved øvrige opmurede ydervægge i bygningen, men arealet er meget beskedent i forhold til samlet ydervægsareal.

Ydervægge i de 2 bygninger med ungdomsboliger, er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af 11 cm gule facadesten i tegl og indvendigt af 10 cm letbeton elementer. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.

#### LETTE YDERVÆGGE

På altanfacaden ved ungdomsboligerne, er der udført lette partier, der er udført af stolpekonstruktion af træ i en bredde på 95 mm samt tværgående lægter på 45 mm. Udvendigt er der klinkebeklædning af 25x125 mm trykimprægnerede brædder og indvendigt er der 12 mm karlite-plader. Imellem træstolper og lægter er der isoleret med 95+45 mm A-batts.

På begge facader ved de 6 blokke i 3 etager, samt ved mindre udbygning i en etage ved den ene gavle, er der lette partier, der er udført af stolpekonstruktion af træ i en bredde på 95 mm samt tværgående lægter på 45 mm. Udvendigt er der klinkebeklædning af 25x125 mm trykimprægnerede brædder og indvendigt er der 12 mm karlite-plader. Imellem træstolper og lægter er der isoleret med 95 + 45 mm A-batts.

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Den anvendte isoleringstykkel i de lette ydervægge overholdt kravene på opførelsestidspunktet, men er forholdsvis beskedne i forhold til nugældende krav, og der vil kunne opnås en vis varmebesparelse samt komfortforbedring ved at efterisolere med yderligere mindst 100 mm isolering, så samlet isoleringstykkel kommer op på mindst 250 mm. Der må dog påregnes lang tilbagebetalingstid, da der vil være store udgifter til folgearbejder. En eventuelt efterisolering vil derfor også være mest hensigtsmæssig at udføre, hvis der alligevel f.eks. skal udskiftes vinduer og altandøre. En efterisolering kan udføres ved nedtagning af eksisterende pladebeklædning, hvorefter der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.

4.300 kr.  
1,09 ton CO<sub>2</sub>

### Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig  
besparelse

#### VINDUER

Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er generelt i plast og forsynet med 2-lags almindelige termoruder, der dog ligeledes generelt løbende udskiftes til energiruder, når eksisterende ruder punkterer. Der er dog kun udskiftet et begrænset antal termoruder. Vinduerne er generelt i god stand og pæn tætte.

Et fags vindue med en fast og en gående ramme.

Altandør med en rude. Altandøre er også i plast og ligeledes forsynet med 2-lags almindelige termoruder.

Tofags vindue med en oplukkelig og en fast ramme.

Tofags vindue med en oplukkelig og to faste rammer.

To- og trefags vinduer med en oplukkelig og en og to faste rammer i ungdomsboliger.

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales, at man fortsat løbende udskifter almindelige 2-lags termoruder til energiruder med størst mulig isoleringsevne og med varm kant i alle vinduer og altandøre. Om muligt, anbefales det at montere 3-lags energiruder.

57.100 kr.  
14,48 ton CO<sub>2</sub>

#### YDERDØRE

Massiv yderdør i plast med isolerede fyldninger og mindre glasfelter med 2-lags almindelige termoruder i både 3-etagers blokke og ved ungdomsboliger.

**Gulve**

Investering

Årlig  
besparelse**TERRÆNDÆK**

I den del af de 6 blokke i 3 etager, hvor der ikke er kælder samt ved ungdomsboligerne, er gulvkonstruktionen udført som terrændæk med 8 cm betonplade på 15 cm singels. Over betonpladen er der trægulve på strøer med 75 mm A-batts. Under betonpladen er der i den yderste 1 meter fra facaden, udført randisolering med 50 mm A-batts.

**ETAGEADSKILLELSE**

Under en del af bygningen i de 6 blokke i 3 etager, er der udført kælder, som er uopvarmet. Etageadskillelsen over kælderen er udført med 22 cm betonelementer samt trægulve på strøer. Imellem strøer er der isoleret med 75 mm A-batts.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Der vil kunne opnås en god varmebesparelse samt komfortforbedring ved at efterisolere etageadskillelsen mod uopvarmet kælder med mindst 100 mm isolering under betondækket, så den samlede mængde udgør 175 mm. En efterisolering kan foretages ved montering af nedhængt loft på undersiden af betondækket. Det afsluttet med dampspærre og godkendt beklædning. Det kan visse steder være nødvendigt at føre synlige rør ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændringer af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil nødvendiggøre større ændringer ved de tekniske installationer.

10.100 kr.  
2,55 ton CO<sub>2</sub>

**ETAGEADSKILLELSE**

På indgangsfacaden ved de 6 blokke i 3 etager, er der udført flere udbygninger i en og to etager med værelser. Loftkonstruktionen over disse udbygninger er mod altangang på etagen over, og er udført med ca. 10 cm betonplade ned mod lejligheden. På oversiden af betonpladen er der isoleret med 65 mm PIR-isolering, der svarer til cirka 100 mm mineraluld. Over betonplade og PIR-isolering er der altangangsplade i beton med tagpapdækning.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Isoleringsstykkelse over udbygninger på indgangssiden mod altangange er meget beskednen. En efterisolering kan dog kun udføres under loftet i underliggende lejlighed, men også overvejes. Det anbefales at efterisolere med mindst 100 mm samt dampspærre og godkendt loftbeklædning.

900 kr.  
0,22 ton CO<sub>2</sub>

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Zone: Udsugning, der er i konstant drift fra baderum og køkken.

Anlæg: I hver bygning er der monteret 2 stk. centrale nye udsugningsventilatorer i tagrum, dog kun 1 stk. i Dannevirkevej 78-92, fabrikat Systemair, type MUB 315 MGE.

Ventilatorerne er fra omkring 2007, og har en god virkningsgrad.

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,3 l/s/m<sup>2</sup>

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 1,0 J/l

Automatik: Trykregulering

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

Investering      Årlig  
besparelse

### FJERNVARME

Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

## Varmefordeling

Investering      Årlig  
besparelse

### VARMEFORDELING

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

### VARMERØR

Rør for fjernvarmeforsyning til de 3 teknikrum i de 6 blokke i 3 etager, er fra stikindføring til afgrening til varmtvandsbeholder, udført som 2" stålrør og i teknikkummene ved ungdomsboligerne som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Rør for fjernvarmeforsyning i de 3 teknikrum i de 6 blokke i 3 etager, er fra afgrening til varmtvandsbeholder til blandesløjfe for centralvarmeanlægget, udført som 1 1/2" stålrør og ved ungdomsboligerne som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Tilslutningsrør for fjernvarmen til varmtvandsbeholder i de 3 teknikrum i de 6 blokke i 3 etager, er udført som 1 1/4" stålrør og ved ungdomsboligerne som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

### FORBEDRING

Det anbefales, at efterisolere hovedrørene for fjernvarmeforsyningen i alle 5 teknikrum til samlet isoleringstykkelse på mindst 60-100 mm, efter rørstørrelse, da eksisterende isoleringstykkelse er meget beskeden i forhold til nugældende krav.

31.000 kr.

2.000 kr.  
0,48 ton CO<sub>2</sub>

### VARMERØR

Vandrette afgreninger til stigstrenge for centralvarmen under loft i kælder samt i installationsgang i de 6 blokke i 3 etager, er hovedsagelig udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Ved åben trapperum i 5 af de 6 blokke i 3 etager, er hovedrørene ført under loft i kælderen, og er udført i gennemsnitsdimension som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Centralvarmerørene er fra teknikrummet ved ungdomsboligerne, ført ind under bygningen i rørkanal. Centralvarmerørene er udført i gennemsnitsdimension som 3/4" stålrør, og er udført med såkaldt vendt retur, hvor der er 2 returledninger. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Afgreninger til stigstrenge for centralvarmen i rørkanal under ungdomsboliger, er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Centralvarmerørene i de 6 blokke i 3 etager, er ført rundt til de enkelte stigstreng, dels under loft i kældergang, og dels på væg i installationsgang i den del af bygningen, hvor der ikke er kælder. Centralvarmerørene er udført i gennemsnitsdimension som 1" stålør, og er udført med såkaldt vendt retur, hvor der er 2 returledninger. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales, at efterisolere rørene for centralvarmen under loft i kælder i åben trapperum ved 5 af de 6 blokke i 3 etager, da den omgivende temperatur her kan blive meget lav. Rørene bør så vidt muligt efterisoleres til samlet isoleringstykkelse på mindst 60 mm. Der er imidlertid meget lille afstand mellem rørene under loft i trapperummet, og det bør derfor overvejes at samisolere rørene eller montere isolerende kasse over og under rørene inklusive omkring brugsvandsrørene. Der kan opnås en pæn varmebesparelse ved at efterisolere hovedrørene for centralvarmen til en samlet isoleringstykkelse på mindst 60 mm, dog efter rørstørrelse, i alle 8 bygninger samt efterisolere afgreninger til stigstreng til samlet tykkelse på mindst 50 mm.

6.100 kr.  
1,53 ton CO<sub>2</sub>

#### VARMERØR

Forsyningsrørene for centralvarmen fra teknikrummet i Dybbølvej 1-33 til Dybbølvej 35-61, samt fra teknikrummet i Dannevirkevej 26-52 til Dybbølvej 63-89, er fremført i terræn i præisolerede jordledninger med kappediameter på 110 mm. Forsyningsrørene for centralvarmen fra teknikrummet i Dybbølvej 91-117 til Dannevirkevej 78-92, er fremført i terræn i præisolerede jordledninger med 1" stålør og kappediameter på 90 mm.

#### VARMEFORDELINGSPUMPER

Til cirkulation af centralvarmevandet rundt i rørsystemet i de 2 tilsluttede bygninger (Dybbølvej 91-117 og Dannevirkevej 78-92), er der i det fælles teknikrum i kælderen ved den østlige gavl af Dybbølvej 91-117, monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 125 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 20-60.

Til cirkulation af centralvarmevandet rundt i rørsystemet i de 2 tilsluttede bygninger (Dybbølvej 1-33 og 35-61), er der i det fælles teknikrum i kælderen ved den nordlige gavl af Dybbølvej 1-33, monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 135 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 20-60.

#### FORBEDRING

Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg i teknikrummene i Dybbølvej 1-33 og Dybbølvej 91-117. Det vurderes at pumper kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos, type Magna UPE 25-60.

12.200 kr.

1.600 kr.  
0,53 ton CO<sub>2</sub>

**VARMEFORDELINGSPUMPER**

Til cirkulation af centralvarmevandet rundt i anlægget ved ungdomsboligerne, er der i begge teknikrum monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UMS 20-20.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg i teknikrummene i ungdomsboligerne. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.

300 kr.  
0,09 ton CO<sub>2</sub>

**VARMEFORDELINGSPUMPER**

Til cirkulation af centralvarmevandet rundt i rørsystemet i de 2 tilsluttede bygninger (Dybbølvej 63-89 og Dannevirkevej 26-52), er der i det fælles teknikrum ved den nordlige gavl af Dannevirkevej 26-52, monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 25-60 180.

**AUTOMATIK**

I alle 5 teknikrum er der monteret en såkaldt vejrkompensator, der har til formål, at regulere fremløbstemperaturen til radiatorerne i afhængighed af udetemperaturen og dermed varmebehovet. Alle 5 vejrkompensatorer er ældre fra det tidspunkt, hvor bygningerne blev opført, fabrikat Landis & Gyr, type RVL 41.10. Vejrkompensatorerne er generelt noget nedslidte og ikke alt for præcise ligesom de ikke er forsynet med funktion for automatisk sommerudkobling af varmforsyningen ved høje udetemperaturer.

**FORBEDRING**

Det anbefales, at udskifte de ældre og nedslidte vejrkompensatorer til nye med automatisk sommerudkobling ved høje udetemperaturer. Dette vil både resultere i en vis varmebesparelse samt el-besparelse, når pumpen ligeledes automatisk udkobles sammen med varmforsyningen. Det anbefales samtidig at udskifte motorventiler, så disse tilpasses ny automatik.

115.000 kr.

15.000 kr.  
3,79 ton CO<sub>2</sub>

**AUTOMATIK**

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Reguleringsventilerne er fabrikat Danfoss.

# VARMT VAND

## Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

### VARMT VAND

Varmtvandsforbruget er generelt højt i alfdelingen i forhold til arealet.

### VARMTVANDSRØR

Ved åben trapperum i 5 af de 6 blokke i 3 etager, er fremløbsledningen for det varme brugsvand ført under loft i kælderen, og er udført som 1 1/4" stålrør og cirkulationsledningen som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Fremløbsledningen for det varme brugsvand i de 6 blokke i 3 etager, er fremført under loft i kældergang samt på væg i installationsgang, som for centralvarmerør. Fremløbsledningen er udført i gennemsnitsdimension som 1 1/4" og 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Cirkulationsledningen for det varme brugsvand i de 6 blokke i 3 etager, er fremført under loft i kældergang samt på væg i installationsgang ved siden af fremløbsledningen. Cirkulationsledningen er udført i gennemsnitsdimension som 1" og 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Vandrette afgreninger til stigstrenge for det varme brugsvand under loft i kælder og installationskanal i de 6 blokke i 3 etager, er hovedsagelig udført som 1" stålrør og cirkulationsledningen som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Afgreninger til stigstrenge for fremløbet for det varme brugsvand i rørkanal under ungdomsboliger, er udført som 1" stålrør og cirkulationsledninger som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Fremløbsledningen for det varme brugsvand er ført fra varmtvandsbeholderen i teknikrummet ved ungdomsboligerne, i rørkanal under bygningen.

Fremløbsledningen er udført i gennemsnitsdimension som 1 1/4" stålrør og cirkulationsledningen hovedsagelig som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

### FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales, at efterisolere rørene for det varme brugsvand under loft i kælder i åben trapperum i 5 af de 6 blokke i 3 etager, da den omgivende temperatur her kan blive meget lav. Rørene bør så vidt muligt efterisoleres til samlet isoleringstykkelse på mindst 60 mm. Der er imidlertid meget lille afstand mellem rørene under loft i trapperummet, og det bør derfor overvejes at samisolere rørene eller montere isolerende kasse over og under rørene inklusive omkring centralvarmerørene.

Det anbefales, at efterisolere rør for det varme brugsvand i kældre og installationsgange i alle 8 bygninger, til en samlet isoleringstykkelse på mindst 50-80 mm efter rørstørrelse.

3.600 kr.  
0,89 ton CO<sub>2</sub>

### VARMTVANDSRØR

Stigstrenge for varmt brugsvand fremløb og cirkulation i installationsskab i lejligheder, er hovedsagelig udført som 3/4" stålrør. Rørene er ud fra tegninger, anslået isoleret med 20 mm isolering.

Fremløbsledningen samt cirkulationen fra teknikrummet i Dybbølvej 1-33 til 35-61, fra Dannevirkevej 26-52 til Dybbølvej 63-89 og fra Dybbølvej 91-117 til Dannevirkevej

78-92, er fremført i terræn i præisolerede jordledninger med kappediameter på 110 mm.

Stigstrengene for varmt brugsvand fremløb og cirkulation i installationskasse i ungdomsboliger, er hovedsagelig udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

#### VARMTVANDSPUMPER

Til cirkulation af det varme brugsvand rundt i rørsystemet i de 2 bygninger, Dybbølvej 1-33 og Dybbølvej 25-61 samt i teknikrummet ved ungdomsboligerne beliggende Dannevirkevej 54-76, er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 32 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha 2, 20-40 N 150.

Til cirkulation af det varme brugsvand rundt i rørsystemet i de 2 til sluttede blokke (Dannevirkevej 26-52 og Dybbølvej 63-89) er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UP 20-45 N 150.

Til cirkulation af det varme brugsvand rundt i rørsystemet i de 2 bygninger, Dybbølvej 91-117 og Dannevirkevej 78-92, er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 20-30 N 150.

Til cirkulation af det varme brugsvand rundt i rørsystemet i ungdomsboligerne beliggende Dannevirkevej 2-24, er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UM 20-07 N 150.

#### VARMTVANDSBEHOLDER

I de 3 teknikrum i kælderen i de 6 blokke i 3 etager, produceres det varme brugsvand hvert sted i 2000 l varmtvandsbeholder. Beholderen er fabrikat Kahler & Breum, type Kombitherm GE 2005 HR, og er isoleret med 100 mm mineraluld. Temperaturen på det varme brugsvand reguleres med en temperatortventil og der er tilsluttet elektrolyseanlæg til beholderen.

I de 2 teknikrum ved gavlen af hver af de 2 blokke med ungdomsboliger, produceres det varme brugsvand i 700 l varmtvandsbeholder. Beholderen er ligeledes her fabrikat Kahler & Breum, men type Kombitherm GE 702 HR, og er isoleret med 100 mm mineraluld. Temperaturen på det varme brugsvand reguleres med en temperatortventil og der er tilsluttet elektrolyseanlæg til beholderen.

# EL

## EL

Investering      Årlig  
besparelse

### BELYSNING

Belysningen i gangarealer i kældre, består af armaturer med almindelige 40 W glødepærer. Lyset styres med trappeautomater. Enkelte armaturer er dog udskiftet til nye med 2x9 W energipærer, og vi vil anbefale, at alle armaturer udskiftes til nye med energipærer. Da lyset kun er tændt kortvarigt, er el-besparelsen dog forholdsvis beskednen.

Den udvendig fællesbelysning består af cirka 186 armaturer ved indgange til lejligheder, trappeopgange m.v. med 12 W energipærer samt cirka 15 parklamper med 80 W kviksløvspærer. Alt udvendig belysning styres med skumringsrelæ.

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Afdeling 49 omfatter 6 etageboligblokke med 81 lejligheder, 2 blokke med 24 ungdomsboliger samt 18 rækkehuse med 81 lejligheder. Da der tidligere er udarbejdet energimærke for de 18 rækkehuse, der fortsat er gyldigt, omfatter dette mærke kun de 6 etageboligblokke med 81 almindelige lejligheder samt de 2 blokke med ungdomsboliger.

De i alt 8 bygninger er beliggende Dybbølvej 1-117 og Dannevirkevej 2-92 i Slagelse. De 6 etageboligblokke med almindelige lejligheder, er i 3 etager samt delvis kælder, der dog er uopvarmet. De 2 blokke med ungdomsboliger er i 2 etager og uden kælder.

Bygningerne er opført omkring 1984-85, og er rimelig ens. Facader og gavle på de 3-etagers blokke har en tykkelse på 41 cm, og er med formur af 11 cm opmurede gule teglsten, bagmur af 17 cm bredsten og hulmur med 125 mm mineraluld. Ved de 2 blokke med ungdomsboliger samt mindre udbygning i én etage ved en af gavlene på de 3-etagers blokke, har facader og gavle kun en tykkelse på cirka 30 cm, og er udført med 11 cm opmurede gule teglsten i formur, 10 cm bagmur af letbeton elementer og hulmur med 75 mm mineraluld.

Tagkonstruktionen på alle 8 bygninger er udført med præfabrikerede spær med en taghældning på 27 grader og beklædt med brune betontagsten med indvendig fugning. Ved de 6 blokke i 3 etager er spærerne placeret oven på et betondæk i en tykkelse på 22 cm. I de 2 blokke med ungdomsboliger, er der ikke betondæk, og her er loftet i lejlighederne skråt med cirka 15 graders hældning. I alle 8 bygninger er der fra opførelsen, isoleret med 175 mm mineraluld, udlagt i 2 lag. Ved de 6 blokke i 3 etager, er der udført udbygninger fra facadelinjen i henholdsvis 1, 2 og 3 etager. På altansiden består tagkonstruktionen over disse udbygninger af præfabrikerede spær med 27 graders taghældning og isoleret med 175 mm mineraluld. På indgangssiden er der altangange over udbygningerne, og her er dækket over udbygningerne udført med cirka 10 cm betondæk, der på oversiden er isoleret med 65 mm PIR-isolering.

Etageadskillelsen mod uopvarmet kælder, er udført af 22 cm betondæk samt trægulve på strøer. Imellem strøer er der isoleret med 75 mm mineraluld. De steder, hvor der ikke er kælder, er der terrændæk bestående af 8 cm betonplade på 15 cm singels. Her er der ligeledes trægulve på strøer med 75 mm mineraluld. Endvidere er der ude langs facaden, isoleret med yderligere 50 mm isolering under betonpladen i en bredde på 1 meter.

Vinduer og døre er de oprindelige i plast fra opførelsen omkring 1984-85, men er generelt i en god

vedligeholdelsesmæssig stand og pæn tætte. Alle vinduer og døre er fra opførelsen forsynet med 2-lags almindelige termoruder. En mindre del af termoruderne er på grund af punktering, løbende blevet udskiftet til energiruder.

Alle 8 bygninger opvarmes med fjernvarme, der fordeles til lejlighederne fra 5 teknikrum, hvor der er teknikrum ved begge blokke med ungdomsboliger medens teknikrummene ved de 3-etagers blokke er fælles for 2 blokke. I alle 5 teknikrum er der etableret central styring af varmetilførslen til lejlighederne efter udetemperaturen med ældre vejrkompensatorer, der ikke er forsynet med funktion for automatisk sommerstop. Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er mekanisk udsugning fra køkkener og badeværelser. Udsugning sker centralt fra 2 stk. ventilatorer i tagrum i hver bygning, dog kun 1 stk. i bygningen Dannevirkevej 78-92. De oprindelige udsugningsventilatorer blev udskiftet i 2007-08, til en ny type med en væsentlig bedre virkningsgrad end de oprindelige, og dermed også væsentlig lavere elforbrug.

Vi vil supplerende anbefale, at det på sigt overvejes, at etablere vedvarende energikilder såsom solfanger- og solcelleanlæg. Folketinget har ændret loven omkring solceller, hvor bl.a. loftet for 6 kWh-anlæg er afskaffet, og den tidligere årsafregning for små anlæg er blevet erstattet af en timeafregning. Overskydende el-produktion vil nu blive afregnet med en midlertidig forhøjet sats på pt. 130 øre/kWh for alle typer solcelleanlæg. Den forhøjede sats aftrappes dog indtil den efter 5 år er faldet til pt. 60 øre/kWh. Ændringerne vil resultere i, at det vil være mere attraktivt, at etablere større solcelleanlæg. Ved bygningerne kan der etableres solcelleanlæg på tagflader med en optimal orientering mod syd.

Det bør også overvejes, at etablere solfangeranlæg til delvis produktion af varmt brugsvand, men dette vil dog ikke være umiddelbart rentabelt, dels vil der være en forholdsvis stor etableringspris, i forhold til, at det vil være nødvendigt, at etablere op til 5 anlæg som rørsystemet er udført i afdelingen, og dels, har fjernvarmeleverandøren SK Varme A/S, til dato kørt med meget lave energipriser i Slagelse. Etablering af solfangeranlæg kan dog fremadrettet blive rentabelt ved stigende energipriser.

# Ejendommens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

|                                            |                                               |                      |              |               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|--------------|---------------|
| <b>1-værelses lejlighed (ungdomsbolig)</b> |                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| <b>Bygning</b><br>5 og 7                   | <b>Adresse</b><br>Dannevirkevej 2-24 og 54-76 |                      |              |               |
|                                            |                                               | 30                   | 24           | 2.223         |
| <b>2-værelses lejlighed (64-67 m2)</b>     |                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| <b>Bygning</b><br>1-4 og 6+8               | <b>Adresse</b><br>Dybbølvej og Dannevirkevej  |                      |              |               |
|                                            |                                               | 66,3                 | 6            | 4.914         |
| <b>2-værelses lejlighed (73-75 m2)</b>     |                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| <b>Bygning</b><br>1 og 6                   | <b>Adresse</b><br>Dybbølvej og Dannevirkevej  |                      |              |               |
|                                            |                                               | 73,7                 | 3            | 5.462         |
| <b>2-værelses lejlighed (76-79 m2)</b>     |                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| <b>Bygning</b><br>1-4 og 6                 | <b>Adresse</b><br>Dybbølvej og Dannevirkevej  |                      |              |               |
|                                            |                                               | 77,8                 | 25           | 5.766         |
| <b>3-værelses lejlighed (87-89 m2)</b>     |                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| <b>Bygning</b><br>1-4 og 6                 | <b>Adresse</b><br>Dybbølvej og Dannevirkevej  |                      |              |               |
|                                            |                                               | 88,5                 | 17           | 6.559         |
| <b>4-værelses lejlighed (91-95 m2)</b>     |                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| <b>Bygning</b><br>1-4 og 6                 | <b>Adresse</b><br>Dybbølvej og Dannevirkevej  |                      |              |               |
|                                            |                                               | 93,4                 | 8            | 6.922         |
| <b>3-værelses lejlighed (97-101 m2)</b>    |                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| <b>Bygning</b><br>1-4 og 6                 | <b>Adresse</b><br>Dybbølvej og Dannevirkevej  |                      |              |               |
|                                            |                                               | 99,9                 | 14           | 7.404         |
| <b>4-værelses lejlighed (107-110 m2)</b>   |                                               | <b>m<sup>2</sup></b> | <b>Antal</b> | <b>Kr./år</b> |
| <b>Bygning</b><br>1-4 og 6+8               | <b>Adresse</b><br>Dybbølvej og Dannevirkevej  |                      |              |               |
|                                            |                                               | 109                  | 8            | 8.079         |

## RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning af oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

| Emne                   | Forslag                                                                                                 | Investering | Årlig besparelse<br>i energienheder | Årlig besparelse |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Varmeanlæg</b>      |                                                                                                         |             |                                     |                  |
| Varmerør               | Efterisolering af fjernvarmerør til varme og varmt vand til samlet tykkelse på 60-100 mm i 5 teknikrum. | 31.000 kr.  | 3.440 kWh fjernvarme<br>-1 kWh el   | 2.000 kr.        |
| Varmefordelings pumper | Udskiftning af ældre pumpe til varmeanlæg i teknikrum i Dybbøllevej 1-33 og 91-117.                     | 12.200 kr.  | 799 kWh el                          | 1.600 kr.        |
| Automatik              | Udskiftning af ældre vejrkompensator i 5 teknikrum, til nye med bl.a. automatisk sommerudkobling.       | 115.000 kr. | 26.640 kWh fjernvarme<br>48 kWh el  | 15.000 kr.       |

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

| Emne             | Forslag                                                                                                       | Årlig besparelse<br>i energienheder | Årlig besparelse |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>   |                                                                                                               |                                     |                  |
| Loft             | Efterisolering af tagkonstruktionen over udbygninger på altanside ved fremtidig udskiftning af tagbeklædning. | 1.230 kWh fjernvarme<br>2 kWh el    | 700 kr.          |
| Loft             | Efterisolering af etageadskillelse over 2. sal i de 6 blokke i 3 etager, med yderligere 150 mm isolering.     | 13.540 kWh fjernvarme<br>12 kWh el  | 7.600 kr.        |
| Loft             | Efterisolering af loftkonstruktionen i ungdomsboliger ved fremtidig udskiftning af tagbeklædning.             | 2.640 kWh fjernvarme<br>2 kWh el    | 1.500 kr.        |
| Lette ydervægge  | Fremtidig efterisolering af lette ydervægge med yderligere mindst 100 mm isolering.                           | 7.670 kWh fjernvarme<br>7 kWh el    | 4.300 kr.        |
| Vinduer          | Løbende udskiftning af 2-lags almindelige termoruder til energiruder i alle vinduer, døre og altandøre.       | 102.340 kWh fjernvarme<br>76 kWh el | 57.100 kr.       |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med yderligere 150 mm isolering i 6 blokke med 3 etager.          | 18.020 kWh fjernvarme<br>15 kWh el  | 10.100 kr.       |
| Etageadskillelse | Indvendig efterisolering af dæk mod altangange i udbygninger på indgangssiden.                                | 1.550 kWh fjernvarme<br>2 kWh el    | 900 kr.          |

**Varmeanlæg**

|                        |                                                                                                                      |                       |           |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
| Varmerør               | Efterisolering af centralvarmerør i kældre og installationsgange til samlet tykkelse på 50-80 mm efter rørstørrelse. | 10.820 kWh fjernvarme | 6.100 kr. |
| Varmefordelings pumper | Udskiftning af ældre pumpe til varmeanlæg i 2 teknikrum ved ungdomsboliger.                                          | 142 kWh el            | 300 kr.   |

**Varmt og koldt vand**

|               |                                                                                                                              |                                    |           |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| Varmtvandsrør | Efterisolering af rør for varmt brugsvand i kældre og installationsgange til samlet tykkelse på 50-80 mm efter rørstørrelse. | 6.390 kWh fjernvarme<br>-16 kWh el | 3.600 kr. |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

|                        |                                             |
|------------------------|---------------------------------------------|
| Varmeudgifter .....    | 408.059 kr. i afregningsperioden            |
| Fast afgift .....      | 162.731 kr. pr. år                          |
| Varmeudgift i alt..... | 570.790 kr.                                 |
| Varmeforbrug.....      | 773.014 kWh fjernvarme i afregningsperioden |
| Aflæst periode.....    | 01-11-2011 til 31-10-2012                   |

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

|                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Varmeudgifter .....            | 415.823 kr. pr. år                |
| Fast afgift .....              | 162.731 kr. pr. år                |
| Varmeudgift i alt.....         | 578.554 kr. pr. år                |
| Varmeforbrug.....              | 787.722 kWh fjernvarme pr. år     |
| CO <sub>2</sub> udledning..... | 111,07 ton CO <sub>2</sub> pr. år |

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det samlede fjernvarmeforbrug for de 8 bygninger for perioden 01.11.2011-31.10.2012, er opgjort til 773.014 kWh svarende til et såkaldt normalårsforbrug på 787.722 kWh. Det beregnede energiforbrug på energimærket er på 841.280 kWh, hvilket kun er knap 7 % højere end normalårsforbruget, beregnet ud fra de faktiske forbrug i 2011/12, hvilket er en meget lille afvigelse, der typisk skyldes brugermæssig adfærd, og herunder, at varmekonsumet i den enkelte lejlighed afregnes efter forbruget på varmekonfigurationsmålerne på radiatorerne.

Det beregnede energiforbrug resulterer i, at de 8 bygninger både samlet set og hver for sig, placeres på skalatrin D på mærkeskalaen. De 6 blokke i 3 etager, er dog placeret nogenlunde tæt på skalatrin C. Dette er både en forventet og meget pæn placering. På plussiden tæller naturligvis, at klimaskærmen generelt er rimelig velisoleret, og specielt i forhold til de krav, der var gældende på opførelsestidspunktet. Disse krav er siden skærpet væsentligt, og resulterer derfor i, at bygningerne ikke i nuværende stand kan placeres på skalatrin A og B. Derimod vil placeringen kunne forbedres til skalatrin C ved gennemførelse af diverse energibesparende tiltag. Flere af disse tiltag vil dog ikke være umiddelbare rentable at udføre, men rentabiliteten vil dog forbedres i takt med stigende energipriser ligesom flere tiltag vil være fornuftige at udføre, f.eks. i forbindelse med udskiftning af tagbeklædningen.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|             |                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------|
| Varme ..... | 0,56 kr. pr. kWh fjernvarme                     |
|             | 173.859 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme |
| El .....    | 1,90 kr. pr. kWh                                |
| Vand.....   | 67,49 kr. pr. m <sup>3</sup>                    |

**FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER**

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 1

Adresse ..... Dybbølvej 1  
 BBR nr ..... 330-28455-1  
 Bygningens anvendelse ..... Etageboligbebyggelse (140)  
 Opførelses år ..... 1984  
 År for væsentlig renovering ..... Ingen  
 Varmeforsyning ..... Fjernvarme  
 Supplerende varme ..... Ingen  
 Boligareal i følge BBR ..... 1426 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal i følge BBR ..... 0 m<sup>2</sup>  
 Boligareal opvarmet ..... 1256 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal opvarmet ..... 0 m<sup>2</sup>  
 Opvarmet areal i alt ..... 1256 m<sup>2</sup>

Heraf tagetage opvarmet ..... 0 m<sup>2</sup>  
 Heraf kælderetage opvarmet ..... 0 m<sup>2</sup>  
 Uopvarmet kælderetage ..... 327 m<sup>2</sup>

Energimærke ..... D

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 2

Adresse ..... Dybbølvej 35  
 BBR nr ..... 330-28455-2  
 Bygningens anvendelse ..... Etageboligbebyggelse (140)  
 Opførelses år ..... 1984  
 År for væsentlig renovering ..... Ingen  
 Varmeforsyning ..... Fjernvarme  
 Supplerende varme ..... Ingen  
 Boligareal i følge BBR ..... 1211 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal i følge BBR ..... 0 m<sup>2</sup>  
 Boligareal opvarmet ..... 1039 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal opvarmet ..... 0 m<sup>2</sup>  
 Opvarmet areal i alt ..... 1039 m<sup>2</sup>

Heraf tagetage opvarmet ..... 0 m<sup>2</sup>  
 Heraf kælderetage opvarmet ..... 0 m<sup>2</sup>  
 Uopvarmet kælderetage ..... 248 m<sup>2</sup>

Energimærke ..... D

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bygning 3

Adresse .....Dybbølvej 63  
 BBR nr .....330-28455-3  
 Bygningens anvendelse .....Etageboligbebyggelse (140)  
 Opførelses år .....1984  
 År for væsentlig renovering .....Ingen  
 Varmeforsyning .....Fjernvarme  
 Supplerende varme .....Ingen  
 Boligareal i følge BBR .....1211 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal i følge BBR .....0 m<sup>2</sup>  
 Boligareal opvarmet .....1039 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Opvarmet areal i alt .....1039 m<sup>2</sup>  
  
 Heraf tagetage opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Heraf kælderetage opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Uopvarmet kælderetage .....248 m<sup>2</sup>  
  
 Energimærke .....D

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Bygning 4

Adresse .....Dybbølvej 91  
 BBR nr .....330-28455-4  
 Bygningens anvendelse .....Etageboligbebyggelse (140)  
 Opførelses år .....1984  
 År for væsentlig renovering .....Ingen  
 Varmeforsyning .....Fjernvarme  
 Supplerende varme .....Ingen  
 Boligareal i følge BBR .....1211 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal i følge BBR .....0 m<sup>2</sup>  
 Boligareal opvarmet .....1039 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Opvarmet areal i alt .....1039 m<sup>2</sup>  
  
 Heraf tagetage opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Heraf kælderetage opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Uopvarmet kælderetage .....248 m<sup>2</sup>  
  
 Energimærke .....D

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Bygning 5

Adresse .....Dannevirkevej 2  
 BBR nr .....330-28455-5  
 Bygningens anvendelse .....Etageboligbebyggelse (140)  
 Opførelses år .....1985  
 År for væsentlig renovering .....Ingen  
 Varmeforsyning .....Fjernvarme  
 Supplerende varme .....Ingen  
 Boligareal i følge BBR .....360 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal i følge BBR .....0 m<sup>2</sup>

Boligareal opvarmet .....325 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Opvarmet areal i alt .....325 m<sup>2</sup>

Heraf tagetage opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Heraf kælderetage opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Uopvarmet kælderetage .....0 m<sup>2</sup>

Energimærke .....D

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Bygning 6

Adresse .....Dannevirkevej 26  
 BBR nr .....330-28455-6  
 Bygningens anvendelse .....Etageboligbebyggelse (140)  
 Opførelses år .....1984  
 År for væsentlig renovering .....Ingen  
 Varmeforsyning .....Fjernvarme  
 Supplerende varme .....Ingen  
 Boligareal i følge BBR .....1276 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal i følge BBR .....0 m<sup>2</sup>  
 Boligareal opvarmet .....1114 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Opvarmet areal i alt .....1114 m<sup>2</sup>

Heraf tagetage opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Heraf kælderetage opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Uopvarmet kælderetage .....215 m<sup>2</sup>

Energimærke .....D

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Bygning 7

Adresse .....Dannevirkevej 54  
 BBR nr .....330-28455-7  
 Bygningens anvendelse .....Etageboligbebyggelse (140)  
 Opførelses år .....1984  
 År for væsentlig renovering .....Ingen  
 Varmeforsyning .....Fjernvarme  
 Supplerende varme .....Ingen  
 Boligareal i følge BBR .....360 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal i følge BBR .....0 m<sup>2</sup>  
 Boligareal opvarmet .....325 m<sup>2</sup>  
 Erhvervsareal opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Opvarmet areal i alt .....325 m<sup>2</sup>

Heraf tagetage opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Heraf kælderetage opvarmet .....0 m<sup>2</sup>  
 Uopvarmet kælderetage .....0 m<sup>2</sup>

Energimærke .....D

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Bygning 8

|                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| Adresse .....                    | Dannevirkevej 78           |
| BBR nr.....                      | 330-28455-8                |
| Bygningens anvendelse .....      | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelses år.....               | 1984                       |
| År for væsentlig renovering..... | Ingen                      |
| Varmeforsyning.....              | Fjernvarme                 |
| Supplerende varme.....           | Ingen                      |
| Boligareal i følge BBR .....     | 751 m <sup>2</sup>         |
| Erhvervsareal i følge BBR .....  | 0 m <sup>2</sup>           |
| Boligareal opvarmet .....        | 680 m <sup>2</sup>         |
| Erhvervsareal opvarmet .....     | 0 m <sup>2</sup>           |
| Opvarmet areal i alt .....       | 680 m <sup>2</sup>         |
| Heraf tagetage opvarmet.....     | 0 m <sup>2</sup>           |
| Heraf kælderetage opvarmet ..... | 0 m <sup>2</sup>           |
| Uopvarmet kælderetage .....      | 220 m <sup>2</sup>         |
| Energimærke .....                | D                          |

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.goenergi.dk](http://www.goenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

### AI a/s

Refshalevej 147, 1432 København K  
[www.ai.dk](http://www.ai.dk)  
[js@ai.dk](mailto:js@ai.dk)  
 tlf. 32680800

Ved energikonsulent  
 Frederik Højmosé

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen.

Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

for Dybbølvej 1  
4200 Slagelse



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 28. august 2013 til den 28. august 2023

Energimærkningsnummer 311014493