

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
FOB, Afdeling 55, Svendsgade 106-192
Svendsgade 106
4200 Slagelse



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 10. september 2013
Til den 10. september 2023.

Energimærkningsnummer 311016505


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 Svendsgade 106, 4200 Slagelse

Ventilation

Investering* Årlig besparelse

VENTILATION

Zone: Udsugning, der er i konstant drift fra baderum og køkken i boliger under 100 m²

Anlæg: Der er central udsugning fra køkkener gennem emfang og badeværelse gennem kontrolventiler. Der er monteret 1 stk. udsugningsventilator i tagrum i hver af de 4 bygninger, fabrikat Exhausto, type BES 230-4-1.

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,56 l/s/m²

El-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,0 kJ/m³

Automatik: Konstanttrykregulator fabrikat Exhausto type KTR 8.

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

FORBEDRING

De 4 eksisterende udsugningsventilatorer er en ældre type med såkaldt fremadrettet skovlhjul (F-skovlhjul) der har en forholdsvis dårlig virkningsgrad, og dermed højt elforbrug. Der kan opnås en væsentlig bedre virkningsgrad ved at udskifte udsugningsventilatorerne til en ny type med bagud vendt skovlhjul (B-skovlhjul), der har et væsentlig mindre elforbrug.

97.700 kr.

22.800 kr.
7,94 ton CO₂

Varmt vand

	Investering*	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Til cirkulation af det varme brugsvand rundt i rørsystemet i de 4 bygninger med boliger samt i centerdelen, er der i teknikrummet monteret en fælles ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 32-80 N 180.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende pumpe til cirkulation af det varme brugsvand i boligerne samt centerdelen. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	6.000 kr.	900 kr. 0,28 ton CO ₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering*	Årlig besparelse
VINDUER 2-fags vindue med en oplukkelig og en fast ramme. Vinduerne er i plast og er forsynet med 2-lags almindelige termoruder, der dog løbende udskiftes til energiruder, når eksisterende ruder punkterer. Der er dog indtil videre kun udskiftet et begrænset antal termoruder. Vinduerne er generelt i god stand og pæn tætte. Faste vinduer med et fag i karnapper. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Oplukkelige vinduer med 2 fag i karnapper. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Oplukkelige vinduer med et fag i bad. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Oplukkelige vinduer med et fag og 2 ruder. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Det anbefales, at man fortsat løbende udskifter almindelige 2-lags termoruder til energiruder og med varm kant. En udskiftning er speciel anbefales værdig ved karnapperne i opholdsstuerne, hvor der er beboerklager over "trækgener" fra karnapperne, der med stor sandsynlighed skyldes kuldenedslag fra de forholdsvis store glasarealer i karnapperne. Dette kuldenedslag vil blive reduceret ganske væsentligt ved udskiftning til energiruder. Såfremt pladsforholdene tillader dette, vil vi anbefale, at der anvendes 3-lags energiruder.		26.800 kr. 6,79 ton CO ₂

* 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. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

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 CO₂ 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

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A₂₀₁₀.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke D



Beregnet varmekonsum pr. år

323.460 kWh Fjernvarme

254.219 kr.

45,61 ton CO₂ 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 CO₂-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.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Tagkonstruktionen på de 4 bygninger er udført med præfabrikerede gitterspær med 40 graders taghældning og er belagt med brune betontagsten med indvendig fugning. Taget er i meget fin stand. Gitterspærene er placeret oven på 22 cm huldæk i beton, og er fra opførelsen isoleret med 200 mm mineraluld (A-batts), der er udlagt i 2 lag på 100 mm. Isoleringen er i meget fin stand.		
FORBEDRING VED RENOVERING Den anvendte isoleringstykkel overholdt kravene på opførelsestidspunktet, men er forholdsvis beskedne i forhold til nugældende krav. Der vil således kunne opnås en pæn varmebesparelse ved fremtidig efterisolering af loftkonstruktionen med yderligere 150 mm isolering, og specielt, da der er god plads i tagrum for efterisolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 mm. Inden isolering af loftsrums 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.		2.700 kr. 0,67 ton CO ₂
LOFT Tagkonstruktionen på bygningen med fællesvaskeri er udført med præfabrikerede gitterspær med ensidig hældning på 31,5 grader og tagbeklædning af brune betontagsten, som på øvrige bygninger. Loftet i vaskeriet er udført skråt med 20 graders hældning og uden betondæk. Loftkonstruktionen er også her isoleret med 200 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING		100 kr. 0,02 ton CO ₂

Der bør også på et tidspunkt, foretages efterisolering af loftsrummet over fællesvaskeriet med 150 mm isolering i den udstrækning dette er muligt, da pladsforholdene er begrænset i tagrummet. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 350 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

Over fremspringene ved køkkener på indgangssiden af bygning 3 og 4, er der udført skråt tag med hældning på 15 grader. Tagkonstruktionen er her isoleret med kileskåret mineraluld med gennemsnitlig tykkelse på mindst 200 mm. Over isoleringen er afsluttet med vandfast krydsfiner og tagpapdækning. På grund af pladsforholdene kan isoleringstykkelsen ikke umiddelbart forøges her.

Ydervægge

Investering

Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Ydervægge er til dels, udført som betonsandwich-elementer i en tykkelse på 34 cm. Vægge består udvendigt og indvendigt af beton, og er isoleret med 120 mm mineraluld (A-batts).

Imellem bygning 1 og 2 er der udført lukning af arealet mellem bygningerne (boliggade) med glastag og glas i fri gavl. Ydervægge på facaderne på de 2 bygninger er også her til dels, udført som betonsandwich-elementer i en tykkelse på 34 cm. Vægge består udvendigt og indvendigt af beton, og er isoleret med 120 mm mineraluld (A-batts).

LETTE YDERVÆGGE

På indgangssiden af bygning 1 og 2, ind mod den lukkede "boliggade", er der ud for køkken og indgang, udført let væg bestående af 15 cm betonelementer i bagmur samt 120 mm træskellet med 120 mm mineraluld og udvendig beklædning af 8 mm Rocklet-plader. Den anvendte isoleringstykkelse overholdt kravene på opførelsestidspunktet, men er dog forholdsvis beskeden i forhold til nugældende krav, og der vil kunne opnås en pæn varmebesparelse ved fremtidig efterisolering med yderligere mindst 100 mm isolering, f.eks. i forbindelse med evt. nødvendig udskiftning af den udvendige beklædning og/eller udskiftning af vinduer og døre. En efterisolering vil dog have meget lang tilbagebetalingstid.

På indgangssiden af bygning 3 og 4, er der ud for entre ligeledes udført let væg bestående af 15 cm betonelementer i bagmur samt 120 mm træskellet med 120 mm mineraluld og udvendig beklædning af 8 mm Rocklet-plader. Det bør også her overvejes med fremtidig efterisolering af ydervæggen.

På indgangssiden af bygning 3 og 4, er facaden trukket 60 cm frem foran øvrige facadelinje ud for køkkenet, og her er ydervægge udført med træskellet på 95+45 mm og ligeledes isoleret med 45+95 mm mineraluld. På udvendig side er de lette vægge også her beklædt med 8 mm rocklet-plader og indvendig med 13 mm gipsplader. Den anvendte isoleringstykkelse overholdt også her kravene på opførelsestidspunktet, men er også her forholdsvis beskeden i forhold til nugældende krav, og en fremtidig efterisolering bør også her overvejes, som for øvrige lette ydervægge.

På "altansiden" af alle 4 bygninger, er der udført karnapper i opholdsstuerne. Brystningerne på fronten af karnapperne er udført med let væg med 95+45 mm træskellet, isoleret med 45+95 mm mineraluld, udvendig beklædning af 8 mm Rocklet-plader og indvendig 13 mm gipsplader, som lette ydervægge på indgangssiden af bygning 3 og 4. Fremtidig efterisolering bør også her overvejes, og specielt fordi beboerne klager over "trækgener" i karnapperne, der dog givetvis hovedsagelig skyldes kuldenedslag fra forholdsvis store glasarealer i karnapperne, med kun almindelige 2-lags termoruder.

Ud for gavlen af bygning 2, er der en mindre fritliggende bygning med fællesvaskeri for både lejlighederne i Svendsgade og i Eriksgade. Ydervæggene i denne bygning er også udført med let væg med 95+45 mm træskellet, isoleret med 45+95 mm mineraluld, udvendig beklædning af 8 mm Rocklet-plade, men indvendig med 2x13 mm gipsplader. Fremtidig efterisolering bør også her overvejes.

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Gavlene på karnapperne er kun udført med 45 mm træskellet med ligeledes kun 45 mm mineraluld, udvendig beklædning af 8 mm Rocklet-plade og indvendig 13 mm gipsplade.

FORBEDRING VED RENOVERING

Gavlene på karnapperne har kun en meget beskeden isoleringstykkelse, og kan være en medvirkende årsag til, at beboerne klager over "trækgener" fra karnapperne. Man bør derfor kraftigt overveje, at efterisolere gavlene. En efterisolering med 200 mm isolering vil være optimalt, men på grund af pladsforholdene vil der næppe kunne efterisoleres med mere en 100 mm isolering.

1.600 kr.
0,40 ton CO₂

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering

Årlig
besparelse

VINDUER

2-fags vindue med en oplukkelig og en fast ramme. Vinduerne er i plast og er forsynet med 2-lags almindelige termoruder, der dog løbende udskiftes til energiruder, når eksisterende ruder punkterer. Der er dog indtil videre kun udskiftet et begrænset antal termoruder. Vinduerne er generelt i god stand og pæn tætte.

Faste vinduer med et fag i karnapper. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Oplukkelige vinduer med 2 fag i karnapper. Vinduerne er monteret med tolags termorude.

Oplukkelige vinduer med et fag i bad. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Oplukkelige vinduer med et fag og 2 ruder. Vinduerne er monteret med tolags termorude.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales, at man fortsat løbende udskifter almindelige 2-lags termoruder til energiruder og med varm kant. En udskiftning er specielt anbefales værdig ved karnapperne i opholdsstuerne, hvor der er beboerklager over "trækgener" fra karnapperne, der med stor sandsynlighed skyldes kuldenedslag fra de forholdsvis store glasarealer i karnapperne. Dette kuldenedslag vil blive reduceret ganske væsentligt ved udskiftning til energiruder. Såfremt pladsforholdene tillader dette, vil vi anbefale, at der anvendes 3-lags energiruder.

26.800 kr.
6,79 ton CO₂

YDERDØRE

Massiv yderdør med isolerede fyldninger og 2 mindre ruder med 2-lags termoruder i lejligheder og vaskeri.

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Gulvkonstruktionen under de 4 bygninger med lejligheder, er udført som terrændæk med 14 cm jernbeton og 22 mm bøgeparket på strøer. Ifølge tegninger er der ikke isoleret mellem strøer, men beton er udstøbt på 17 cm løs Leca ligesom der er udført kuldebrosisolering ved fundamenter.

I vaskeribygningen er gulvkonstruktionen ligeledes udført som terrændæk, men uden trægulve på strøer. Der er ligeledes her udført 14 cm jernbeton oven på 17 cm løs Leca.

ETAGEADSKILLELSE

Gulvkonstruktionen i karnapper mod det fri er udført med 22 mm bøgeparket på strøer, der er placeret oven på bjælkelag med 200 mm mineraluld og 8 mm Rocklet-plade som udvendig beklædning.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Zone: Udsugning, der er i konstant drift fra baderum og køkken i boliger under 100 m²

Anlæg: Der er central udsugning fra køkkener gennem emfang og badeværelse gennemkontrolventiler. Der er monteret 1 stk. udsugningsventilator i tagrum i hver af de 4 bygninger, fabrikat Exhausto, type BES 230-4-1.

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,56 l/s/m²

El-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,0 kJ/m³

Automatik: Konstanttrykregulator fabrikat Exhausto type KTR 8.

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. Håndbog for Energikonsulenter 2012

FORBEDRING

De 4 eksisterende udsugningsventilatorer er en ældre type med såkaldt fremadrettet skovlhjul (F-skovlhjul) der har en forholdsvis dårlig virkningsgrad, og dermed højt elforbrug. Der kan opnås en væsentlig bedre virkningsgrad ved at udskifte udsugningsventilatorerne til en ny type med bagud vendt skovlhjul (B-skovlhjul), der har et væsentlig mindre elforbrug.

97.700 kr.

22.800 kr.
7,94 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

Investering Årlig
besparelse

FJERNVARME

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

Varmedeling

Investering Årlig
besparelse

VARMEFORDELING

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

VARMERØR

Der er ført et fjernvarmestik ind i fælles teknikrum for centerdelen og boligerne. Teknikrummet er beliggende i kælderen under centerdelen og fjernvarmestikket er frem til afgrening til varmtvandsbeholder, udført som 3" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Fjernvarmerør fra afgrening til varmtvandsbeholder og frem til separat blandesløjfe for boligerne er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Hovedforsyningsrørene for centralvarmen til boligerne, føres i kælderen i centerdelen til skillebænk mod boliger og lodret op til tagrum i bygning 1, og er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Hovedforsyningsrørene føres på langs i de enkelte bygninger i tagrum i afdækningskasse, isoleret med 200 mm mineraluld, og regnes derfor som placeret i opvarmede rum. Fra bygning 1 til bygning 2 føres rørene under tag i "overdækket gade" som 2" stålrør. Rørene er anslået isoleret med 40 mm isolering samt forsynet med aluminiumskappe.

Hovedforsyningsrør mellem bygning 2 og 3, er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er anslået isoleret med 40 mm isolering.

Hovedforsyningsrør fra bygning 3 til bygning 4, er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er anslået isoleret med 30 mm isolering.

Varmedforsyningsrør fra bygning 2 til fællesvaskeriet er udført som 20/22 mm kobberør. Rørene er anslået isoleret med 30 mm isolering.

VARMEFORDELINGSPUMPER

Ved blandaanlægget for centralvarmen i det fælles teknikrum i kælderen under centerdelen, er monteret en automatisk modulerende pumpe fabrikat Grundfos, type Magna UPE 32-120 med en effekt på 335 W.

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Termostatventilerne er alle af fabrikat Danfoss, og er forsynet med såkaldt forindstilling.

Til regulering af varmetilførslen til lejlighederne i afhængighed af udetemperaturen, og dermed varmebehovet, er der monteret vejrkompensator ved blandeanlæg for både centerdelen og boligerne i det fælles teknikrum i kælderen under centerdelen. Begge vejrkompensatorer er fabrikat Danfoss, type ECL Comfort, der er forsynet med funktion for automatisk sænkning af fremløbstemperaturen om natten samt automatisk sommerstopfunktion ved høje udetemperaturer.

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Varmtvandsforbruget i boligerne ligger lidt under gennemsnittet.

VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør for fjernvarmen til varmtvandsbeholder i fælles teknikrum, er udført som 1 1/4" stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Fremløbsledningen for det varme brugsvand i kælder under centerbygning til tagrum i bygning 1, er udført som 51/54 mm kobberør og cirkulationsledningen som 32/35 mm kobberør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Fremløbsledningen samt cirkulationsledningen for det varme brugsvand i tagrum i bygning 1 er placeret i afdækningskasse, isoleret med 200 mm mineraluld.

Fremløbsledningen er udført i gennemsnitsdimension som 32/35 mm kobberør og cirkulationsledningen som 20/22 mm. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Fremløbsledningen samt cirkulationen for det varme brugsvand fra tagrum i bygning 1 til tagrum i bygning 2, føres under tag i "overdækket gade", og fremløbsledningen er udført som 51/54 mm kobberør og cirkulationen som 32/35 mm. Rørene er isoleret med 30 mm isolering samt forsynet med aluminiumskappe.

Fremløbsledningen og cirkulationen for det varme brugsvand i tagrum i bygning 2 er også placeret i afdækningskasse, isoleret med 200 mm mineraluld, og fremløbet er udført som 51/54 mm kobberør og cirkulationen som 32/35 mm. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Fremløbsledningen for det varme brugsvand fra tagrum i bygning 2 til tagrum i bygning 3, er udført som 39/42 mm kobberør. Rør er isoleret med 30 mm isolering. Cirkulationen er her 32/35 mm og isoleret med 20 mm isolering.

Fremløbsledningen og cirkulationen for det varme brugsvand i tagrum i bygning 3 er lige som i øvrige bygninger, placeret i afdækningskasse, isoleret med 200 mm mineraluld. Fremløbet er udført som 39/42 mm kobberør og cirkulationen som 26/28 mm. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Fremløbsledningen for det varme brugsvand fra tagrum i bygning 3 til tagrum i bygning 4, er udført som 32/35 mm kobberør og isoleret med 30 mm isolering. Cirkulationen er 26/28 mm og isoleret med 20 mm isolering.

Fremløbsledningen samt cirkulationen for det varme brugsvand i tagrum i bygning 4 er ligeledes placeret i afdækningskasse, isoleret med 200 mm mineraluld. Fremløbet er i gennemsnit udført som 32/35 mm kobberør og cirkulationen i gennemsnit 20/22 mm. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Stigstrengene i lejligheder for det varme brugsvand er i gennemsnit udført som 20/22 mm kobberør og cirkulationen er udført som 13/14 mm. Rørene er anslået isoleret med 15 mm isolering.

VARMTVANDSPUMPER

Til cirkulation af det varme brugsvand rundt i rørsystemet i de 4 bygninger med boliger samt i centerdelen, er der i teknikrummet monteret en fælles ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos, type UPS 32-80 N 180.

FORBEDRING

Montering af ny automatisk modulerende pumpe til cirkulation af det varme brugsvand i boligerne samt centerdelen. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

6.000 kr.

900 kr.
0,28 ton CO₂**VARMTVANDSBEHOLDER**

Det varme brugsvand til centerdelen og boligerne produceres i en fælles varmtvandsbeholder i det fælles teknikrum i kælderen under centerdelen. Beholderen er på 1.600 liter og er fabrikat WPH Energi, type DF 1.606 E, og er isoleret med 100 mm mineraluld. Temperaturen på det varme brugsvand reguleres med en temperaturventil Fabrikat Danfoss, type IVT-IVF.

EL

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Ved og i elevator er der monteret 8 stk. armaturer med 1x18 W lysstofrør. I henhold til lovkraft, er 5 af armaturerne tændt konstant medens de 3 sidste tændes og slukkes manuelt.

Den udvendig fællesbelysning består af 44 stk. armaturer ved indgange til lejligheder med 8 W energipærer, cirka 30 stk. på ydervægge med 10 W pærer samt 6 stk. pullertlamper med 50 W kviksløvspærer. Den udvendige belysning styres med skumringsrelæ.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Afdeling 55, Svendsgade 102-192, omfatter 4 etageboligblokke med 44 ældreboliger samt en centerbygning. Da centerdelen har særskilt ejendomsnummer, og er ejet af Slagelse Kommune, omfatter energimærket kun de 4 etageboligblokke med 44 ældreboliger, beliggende Svendsgade 106-192. De 4 bygninger er meget ens, dog er der kun 2 etager i bygning 1 medens der er 3 etager i de 3 øvrige bygninger. Der er således kun 8 lejligheder i bygning 1 mod 12 i de andre bygninger. Imellem bygning 1 og 2 er der udført glasoverdækning samt glas ved gavle, så der er lukket "gade" mellem de 2 bygninger. De 2 øvrige bygninger er fritliggende. Alle 4 bygninger er uden kælder, men i centerbygningen er der kælder med bl.a. fælles teknikrum for boliger og center.

Bygningerne er opført omkring 1990, og de 4 bygninger er bygningsmæssig meget ens bortset fra overdækningen mellem bygning 1 og 2. Den overvejende del af facaderne samt gavlene har en tykkelse på 34 cm, og er udført med sandwichelementer i beton med 120 mm hulmursisolering af mineraluld. I bygning 1 og 2, er der ud for køkken og indgang, udført let facadebeklædning med bagmur af 15 cm betonelementer samt 12 cm træskellet med 120 mm mineraluld og udvendig beklædning af 8 mm Rocklet-plader. Ved bygning 3 og 4 er ydervæggen udført på tilsvarende måde ud for entre, men her er facaden trukket 60 cm frem ud for køkkener, hvor ydervæggen er udført af træskellet på 95+45 mm samt ligeledes 95+45 mm mineraluld. Indvendig er væggen beklædt med gipsplader og udvendig med Rocklet-plader. På modsatte side af alle 4 bygninger, er der udført karnapper ud for opholdsstuen. Karnapperne er udført med skrå glastag samt vinduer i cirka halvdelen af højden. Forneden er der udført lette vægge som brystninger. I fronten er der isoleret træskellet på 95+45 mm, som ved køkkener i bygning 3 og 4 medens gavle på karnapperne kun er med 45 mm træskellet og således også kun isoleret med 45 mm mineraluld. Der har været en del problemer med råd i træskellet på karnapperne på grund af indtrængende vand.

Tagkonstruktionen på de 4 bygninger er udført med præfabrikerede gitterspær med en taghældning på 40 grader og beklædt med brune betontagsten med indvendig fugning. Spærene er placeret oven på 22 cm huldæk i beton, og fra opførelsen isoleret med 200 mm mineraluld, udlagt i 2 lag på 100 mm. Over udbygninger på indgangssiden af bygning 3 og 4, er der ikke betondæk, men en let tagkonstruktion med tagpapdækning over kileskåret isolering med gennemsnitlig tykkelse på 200 mm.

Gulvkonstruktionen er i alle 4 bygninger udført som terrændæk med 22 mm bøgemarket på strøer og 14 cm jernbeton på 17 cm løs Leca.

Vinduer og døre er de oprindelige i plast fra opførelsen omkring 1990, men er generelt i meget fin 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.

De 4 bygninger opvarmes med fjernvarme, der fordeles til lejlighederne fra et fælles teknikrum for centret og boligerne. Teknikrummet er beliggende i kælderen under centret. Her er der etableret central styring af varmetilførslen i afhængighed af udetemperaturen. Der er etableret separate anlæg for centret og boligerne, der reguleres med hver sin nyere vejrkompensator, der tillige er forsynet med funktion for automatisk sænkning af temperaturen om natten og automatisk sommerstopfunktion. Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Der er mekanisk udsugning fra køkkener og badeværelser. Udsugningen sker centralt fra 1 stk. ventilator i tagrum i hver af de 4 bygninger. Udsugningsventilatorerne er en ældre type med forholdsvis dårlig virkningsgrad, og dermed højt elforbrug.

Vi vil supplerende anbefale, at det 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. I afdelingen kan der etableres solcelleanlæg på tagflade med en optimal placering mod syd samt på flere tagflader mod øst og vest.

Der har tidligere været etableret solfangeranlæg til delvis produktion af varmt brugsvand til bebyggelsen. Tidligere udført beregning viste imidlertid, at det ikke var rentabelt, at køre med solfangeranlægget, der derfor blev afbrudt, dog således, at solfangerpanelerne fortsat er beliggende på vestvendt tagflade på bygning 1. Den dårlige økonomi i solfangeranlægget skyldes dels, at fjernvarmeleverandøren SK Varme A/S, til dato har kørt med meget lave energipriser i Slagelse, og dels, at solfangeranlægget var medvirkende årsag til, at afkølingen af fjernvarmevandet var så lav, at der var tillæg til energiprisen for mangelfuld afkøling. Etablering af solfangeanlæg kan dog fremadrettet blive rentabelt ved stigende energipriser, samt eksempelvis ved fremtidig nødvendig udskiftning af varmtvandsbeholder. Ved evt. nyetablering af solfangeranlæg, vil det sikkert være anbefalelsesværdigt at udskifte de bestående solpaneler, dels har paneler en begrænset levetid, og dels, vil nye være mere effektive.

-

Bygningens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

2-værelses lejlighed (54-56 m ²)		m ²	Antal	Kr./år
Bygning	Adresse			
1	Svendsgade 106-192	56	44	5.877

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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 et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Ventilation	Udskiftning af 4 stk. ældre udsugningsventilatorer i tagrum	97.700 kr.	11.974 kWh Elektricitet	22.800 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumpe	Montering af ny pumpe til cirkulation af det varme brugsvand rundt i center og boliger.	6.000 kr.	424 kWh Elektricitet	900 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.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af loftsrums over boliger med 150 mm isolering.	4.700 kWh Fjernvarme 4 kWh Elektricitet	2.700 kr.
Loft	Efterisolering af loftsrums over fællesvaskeri med 150 mm isolering så vidt pladsforholdene tillader dette.	160 kWh Fjernvarme 1 kWh Elektricitet	100 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af lette gavlvægge af træ i karnapper i opholdsstuer med mindst 100 mm isolering.	2.790 kWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	1.600 kr.
Vinduer	Løbende udskiftning af 2-lags almindelige termoruder til energiruder med varm kant når eksisterende ruder punkterer.	48.050 kWh Fjernvarme 30 kWh Elektricitet	26.800 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Bygning 1

Adresse	Svendsgade 106
BBR nr.....	330-23722-1
Bygningens anvendelse	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år.....	1990
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	2424 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	2441 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	2441 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	D

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	180.406 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	74.375 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	348.295 kWh Fjernvarme
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	184.249 kr. pr. år
Fast afgift	74.375 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	258.624 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	355.715 kWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	50,16 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det samlede fjernvarmeforbrug for hele bebyggelsen med center og boliger for perioden 01.11.2011-31.10.2012, er opgjort til 452.878 kWh. Ud fra forbruget på de 2 bi-målere på centralvarmen til henholdsvis center og boliger, samt beregnet fordeling af forbruget på bi-måleren til varmtvandsbeholderen, kan det beregnes, at forbruget til boligerne for perioden 01.11.2011-31.10.2012, er på ca. 348.295 kWh svarende til et såkaldt normalårsforbrug på 355.715 kWh. Det beregnede

energiforbrug på energimærket er på 323.460 kWh, hvilket er 9 % lavere end normalårsforbruget, beregnet ud fra det faktiske forbrug i 2011/12. Afvigelsen er forholdsvis beskeden, og det faktiske merforbrug skyldes givetvis, at der ofte er behov/ønske om en gennemsnitlig høj rumtemperatur i ældreboliger.

Det beregnede energiforbrug resulterer i, at afdelingen placeres på skalatrin E på mærkeskalaen, men dog forholdsvis tæt på skalatrin D. Placeringen på mærkeskalaen er nogenlunde som forventet. 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. På negativ siden tæller bl.a., at udsugningsventilatorerne er en ældre model med forholdsvis højt elforbrug samt, at lejlighederne er forholdsvis små. Der er således lovkrav til udsugede luftmængder fra køkkener og badeværelser, og jo mindre lejligheden er, jo større bliver de udsugede luftmængder i forhold til hele lejlighedens areal. Placeringen på mærkeskalaen kan dog forbedres til skalatrin D, alene ved udskiftning af udsugningsventilatorerne.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	0,56 kr. per kWh
	74.375 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,90 kr. per kWh
Vand.....	67,49 kr. per m ³

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.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

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

FIRMA

AI a/s

Refshalevej 147, 1432 København K
www.ai.dk
js@ai.dk
 tlf. 32680800

Ved energikonsulent
 Frederik Højmosen

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.maerkdinbygning.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.

Energistytrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

FOB, Afdeling 55, Svendsgade 106-192
Svendsgade 106
4200 Slagelse



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 10. september 2013 til den 10. september 2023

Energimærkningsnummer 311016505