# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Hassellunden 9
Hassellunden 9
2765 Smørum




Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 25. januar 2013
Til den 25. januar 2023.

Energimærkningsnummer 310022030

ENERGI 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 til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Thomas Thorsen

**EKJ Rådgivende Ingeniører AS**
Blegdamsvej 58, 2100 København Ø

info@ekj.dk
tlf. 33111414

Mulighederne for Hassellunden 9, 2765 Smørum

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningen i receptionen består af armaturer med lavvolthalogen. 45 W/armatur. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende lyskilder halogen stifter udskiftes til LED-lyskilder f.eks. fa. RETOFIT med varm lysfarve. Udover energibesparelsen er brændtiden for LED-lys cirka 10-25 gange længere end halogen. Dette er ikke medtaget i besparelsen. | 9.000 kr. | 2.600 kr.<br>1,49 ton $CO_2$ |

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningen i lagerkælder består af gamle 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskiftning af armaturer i lagerkælder til mere lyseffektive reflektorer samt HF-forkoblinger og forbedrede rør. | 18.000 kr. | 4.400 kr.<br>2,36 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er ligeledes monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 150 W. Pumpen er af fabrikat Smedegård VARIO 75 og forsyner formentlig radiatorkredsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på radiatorkredsen af varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som f.eks. Grundfos Alpha2. Pumpe skal endeligt dimensioneres før udskiftning. | 6.500 kr. | 1.800 kr.<br>0,82 ton $CO_2$ |

# 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.

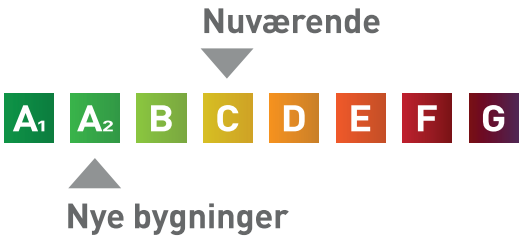
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

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.

ENERGI STYRELSEN

## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.




På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.

**Beregnet varmeforbrug per år:**
**208,77 MWh fjernvarme**
**253.373 kr.**
**29,44 ton $CO_2$ 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.

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FLADT TAG<br>Det flade tag er iflg. tegninger isoleret med 193 mm lameltagplader og udført med SRP-betondrager-system. Selve tagfladen er ikke besigtiget pga sne. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Iflg. tegninger er ydervægselement beton isoleret med 125 mm, forplade 60 mm beton og bagplade 145 mm beton. Isoleringsværdi beregnet i EnergyDesign. | | |
| KÆLDER YDERVÆGGE<br>Kælderydervægge mod rampe er udført som 30 cm massiv beton isoleret udvendig med 100 mm polystyrenplader.<br>Kælderydervægge mod jord i tilbygning er udført som 30 cm massiv beton.<br>Kældervægge er ikke isoleret. Samme konstruktion for kældervægge i varmecentral og sikringsrum under oprindelig bygning. Da sikringsrum kun vurderes opvarmet sporadisk, skønnes efterisolering af dette ikke at være rentabel. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Kældervinduer. Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.<br>Øvrige vinduer er oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.<br>Faste vinduer ved indgangsdør, et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduesglassene udskiftes til nye tolags energiruder og varm kant. | | 9.000 kr.<br>1,85 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlysvinduer skønnes monteret med etlags glasrude og forsatsrude. Samme isoleringsværdi som termorude. | | |
| **YDERDØRE**<br>Massiv rulleport mod kælder<br>Øvrige massive rulleporte med isolerede fyldinger og små vinduer af termoglas.<br>Massive yderdøre med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.<br>Facadeparti med glasdør mod kantine er monteret med tolags termorude.<br>Facadeparti med glasdør ved indgang er monteret med tolags termorude. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk under tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iflg. tegninger isoleret med 150 mm letklinker under 100mm polystyren.<br>Terrændæk under oprindelig bygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er iflg. tegninger isoleret med 350 mm letklinker under betonen. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Zone: Kontorer til 1-10 personer<br>Naturlig ventilation<br>Driftstid: 40 timer/uge<br>Luftskifte: 0,6 l/s/m2<br>Bygningens tæthed: Normal tæt | | |

| | | |
|---|---|---|
| Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter<br><br>Zone: Lagerhal<br>Naturlig ventilation<br>Driftstid: 38 timer/uge<br>Luftskifte: 1,2 l/s/m2<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter<br>Zone: Lagerkælder<br>Naturlig ventilation<br>Driftstid: 38 timer/uge<br>Luftskifte: 0,9 l/s/m2<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter | | |

| | | |
|---|---|---|
| **KØLING**<br>Der er ingen komfortkøling i bygningen. Der forefindes 2 mindre et-rums-køleanlæg, i fotokopi-rum samt i serverrum. Disse vurderes til at være proces-anlæg og medregnes derfor ikke i energimærket. | | |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da bygningen er opvarmet med forholdsvis billig fjernvarme vurderes det ikke rentabelt at etablere varmepumpe i bygningen. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Da bygningen er opvarmet med forholdsvis billig fjernvarme og da varmtvandsforbruget er relativt begrænset, vurderes det ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg i bygningen | | |

| Varmefordeling | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. I kontorer er monteret radiatorer under vinduer og i lagerområder opvarmes med kaloriferer under loft. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør er alle beliggende i opvarmet areal og medregnes derfor ikke i beregningen. Rørene er i gennemsnit isoleret med 30 mm isolering. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er ligeledes monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 150 W. Pumpen er af fabrikat Smedegård VARIO 75 og forsyner formentlig radiatorkredsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på radiatorkredsen af varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som f.eks. Grundfos Alpha2. Pumpe skal endeligt dimensioneres før udskiftning. | 6.500 kr. | 1.800 kr.<br>0,82 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| VARMEFORDELINGSPUMPER<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPE 32-60 | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.<br>Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur. Indstillingen af natsænkningen bør kontrolleres og justeres om nødvendigt.<br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.<br>Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Indstillingen af styringen efter udetemperatur bør kontrolleres og justeres om nødvendigt. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>Det skønnes at der er lavt varmtvandsforbrug. Der forefindes badefaciliteter til kontorpersonalet men det oplyses at bruges sjældent. Der bruges ikke varmt vand i produktionen. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret inde under beholderen, skjult af frontplade. Beholderen er placeret i opvarmet rum så der er ingen forslag til efterisolering.<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er gennemsnitlig udført som 1" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 30 mm isolering i gennemsnit. Rørene er placeret i opvarmet område så varmetabet er meget lille. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 135 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UP 20-45. Pumpen er tidsstyret. Tidsindstillingen bør kontrolleres og om nødvendigt reguleres i forhold til egentligt behov. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 200 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm mineraluld eller 50 mm skumisolering. Beholder af fa. METRO , ydelse 9 kW | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningen i receptionen består af armaturer med lavvolthalogen. 45 W/armatur. | | |
| **FORBEDRING**<br>Eksisterende lyskilder halogen stifter udskiftes til LED-lyskilder f.eks. fa. RETOFIT med varm lysfarve. Udover energibesparelsen er brændtiden for LED-lys cirka 10-25 gange længere end halogen. Dette er ikke medtaget i besparelsen. | 9.000 kr. | 2.600 kr.<br>1,49 ton $CO_2$ |
| **BELYSNING**<br>Belysningen i lagerkælder består af gamle 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskiftning af armaturer i lagerkælder til mere lyseffektive reflektorer samt HF-forkoblinger og forbedrede rør. | 18.000 kr. | 4.400 kr.<br>2,36 ton $CO_2$ |
| **BELYSNING**<br>Belysningen i lagerhal består af gamle 3-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysning i lak-rum samt ved varmecentral styres via bevægelsessensor. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskiftning af armaturer i lagerhal til mere lyseffektive reflektorer samt HF-forkoblinger og forbedrede rør. Nye armaturer bør forberedes for dagslysstyring. Alternativ eller som supplement kan tændingen af armaturer forsøges ændret så der kan reguleres efter behov, f.eks. gangliniebelysning. | 100.000 kr. | 19.800 kr.<br>10,79 ton $CO_2$ |
| **BELYSNING**<br>Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af et-rørs armaturer til nye armaturer med HF forkobling og energieffektive lysrør, reflektorer og afskærmning. Manuel tænding ændres til PIR-føler for de kontorer der benyttelsesmæssigt er egnet til det. Der er i overslagsprisen medregnet 100 armaturer og 15 PIR-følere. | | 6.900 kr.<br>3,91 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Der er monteret udendørs belysning bl.a. over porte mv. Disse er styret via timer og skumringsrelæ. Armaturer er med lysrør og der vurderes ikke at være rentable forslag udfra dette samt brugsmønster m.v. | | |
| **APPARATER**<br>Bygningen er forsynet med mindre køkken ifm kantine for personale. Strømforbruget er ikke kendt og er ikke medregnet i energimærket. Komponenterne ser umiddelbart rimeligt energiøkonomiske ud. | | |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på det flade tag, imellem tagvinduer. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 700 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Ligeledes vil det være nødvendigt at montere panelerne i stativer som holder dem fast i vinkel 45 gr. for optimal virkningsgrad. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Tilbagebetailngstiden for dette forslag er over 10 år hvorfor forslaget motiveres med at energipriserne særligt på el formentlig vil stige i de kommende år og rentabiliteten af forslaget vil dermed blive bedre. | 2.299.500 kr. | 133.200 kr.<br>61,29 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

KORT BESKRIVELSE AF BYGNINGEN:

Bygningen er beliggende på Hassellunden 9 i Smørum, Egedal Kommune og er en erhvervsejendom med kontorer i 2 plan og lager i dobbelthøjt plan. Oprindelig bygning er opført i 1989 og der er tilbygget omkring år 2000.

BYGNINGENS ANVENDELSE OG AREALER:

Bygningen er registreret i BBR som en bygning til kontor, handel, lager m.v. kode 320 og den anvendes som sådan.
Arealet er i BBR opgivet til 2.315 m2 erhverv. Der er udleveret en del tegninger af bygningen.
Arealerne i energimærket er opmålt efter tegninger. Der er foretaget kontrolmål på stedet og beregning udviser et erhversareal på 2.929 m2, altså væsentligt mere end BBR. Forskellen svare omtrentligt til arealet af kælder under tilbygning.
Såfremt arealerne har særlig stor betydning - f.eks. ifm salg eller udlejning, bør landmålerfirma foretage opmåling.

Ejendommen er opført efter den på opførelsestidspunktet gældende byggeskik og isoleringsgrad, og ejer oplyser at alle områder er opvarmet. Lagerområder dog kun til 18-19 grader.

Bygningsgennemgangen er foretaget d. 21/1-2013 med deltagelse af direktør Ole Lindkvist.

Bygningens dimensionerende indetemperatur er sat til 20 C° overalt.

Det graddage uafhængige varmeforbrug (til produktion af varmtvand og tab i forbindelse hermed) er skønnet til 18 %, i overensstemmelse med Håndbog for Energikonsulenter. Såfremt der foretages månedlige aflæsninger kan dette varmeforbrug beregnes nøjagtigt.

Varmeanlægget forudsættes lukket i sommerperioden.

Ved opmåling af varme- og varmtvandsrør er der foretaget forenklede beregninger, i overensstemmelse med Håndbog for Energikonsulenter.

MÅNEDLIGE AFLÆSNINGER: ENERGI - OG VANDFORBRUG:

Der foretages ikke månedlig aflæsning af bygningens forbrug af energi (varme og el) samt vandforbrug. Ligeledes aflæses der ikke månedligt varmtvandsforbrug samt de energi- og vandforbrugende installationers driftsforhold, temperaturer og indstillinger m.v. Der bliver ligeledes ikke beregnet det månedlige forbrug. Energikonsulenten opfordrer til at dette gøres og EK kan være behjælpelig med fortrykter ark til brug for denne registrering og dokumentation.

VARME:
Bygningen har særskilt varmeopgørelse og varmeforbruget er opgjort til 149 MWh i sæsonen 2011/2012. Det oplyste forbrug er fra fjernvarmeleverandørens faktura, der er baseret på årsaflæsninger.

Det aflæste forbrug er væsentligt lavere (30%) end det beregnede forbrug, hvilket formentlig skyldes at temperaturerne i de opvarmede lager- og kælderrum formentlig ikke er 20 gr. som forudsat i beregningerne. Det kan være en fordel ved næste energimærke at foretage mærkningen efter oplyst forbrug. Bygningejeren kan gøre energikonsulenten opmærksom på dette, men det kræver at aflæsningsproceduren følges jvf. ovenstående.

VAND:
Bygningen har egen vandmåler, og forbruget er opgjort til 122 m3 for 2011.

EL:
Bygningen har særskilt elmåler og elforbruget aflæses årligt. For 2011/2012 er forbruget opgjort til 73.500 kWh. Der er ikke skelnet mellem almindeligt forbrug og forbrug til procesanlæg såsom kølemaskiner. Se dette.

ENERGI- OG VANDPRISER:
De benyttede priser til ressourcer er indhentet via leverandørernes fakturaer.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN:
*Energistyrelsesns bekendtgørelse af lov om fremme af energibesparelser i bygninger nr.636 af 19. juni 2012*
*Klima-, Energi- og Bygningsministeriets bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012*
*Håndbog for energikonsulenter, version 2012*

Inden forslagene udføres skal det undersøges om kommunen har eventuelle forbehold, f.eks etablering af solceller der kan ændre bygningens arkitektur.

Alle priser er incl moms.

KONKLUSION:
Der er flere forslag, der vil være rentabelt at udføre. Der henvises til de første sider i energimærkerapporten

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

Priser er inkl. moms.

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmefordelings pumper | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 22 W | 6.500 kr. | 1.237 kWh el | 1.800 kr. |
| Belysning | Reception. Udskiftning til LED-lys | 9.000 kr. | -1,82 MWh fjernvarme<br>2.641 kWh el | 2.600 kr. |
| Belysning | Udskiftning af armaturer i lagerkælder | 18.000 kr. | -2,07 MWh fjernvarme<br>4.001 kWh el | 4.400 kr. |
| Belysning | Udskiftning af armaturer i lagerhal. | 100.000 kr. | -9,79 MWh fjernvarme<br>18.351 kWh el | 19.800 kr. |
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium | 2.299.500 kr. | 92.447 kWh el | 133.200 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 i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Vinduer, døre ovenlys mv.** | | | |
| Vinduer | Udskiftning af termoruder i samtlige vinduer samt faste glaspartier ved indgangsdør til nye energiruder i samme mål. | 13,14 MWh fjernvarme | 9.000 kr. |
| Belysning | Udskiftning af armaturer og opsætning af PIR-føler | -4,43 MWh fjernvarme<br>6.841 kWh el | 6.900 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 101.405 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 156.560 kr. per år |
| Varmeudgift i alt | 257.965 kr. |
| Varmeforbrug | 149,09 MWh fjernvarme i afregningsperioden |
| Aflæst periode | 01-05-2011 til 01-05-2012 |

## 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 | 97.847 kr. per år |
| Fast afgift | 156.560 kr. per år |
| Varmeudgift i alt | 254.407 kr. per år |
| Varmeforbrug | 143,86 MWh fjernvarme per år |
| CO2 udledning | 20,28 ton $CO_2$ per år |

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Varme | 680,00 kr. per MWh fjernvarme |
| | 111.409 kr. i fast afgift per år for fjernvarme |
| El | 1,44 kr. per kWh |
| Vand | 52,00 kr. per m³ |

## 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

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Hassellunden 9 |
| BBR nr | 240-3058-1 |
| Bygningens anvendelse | Kontor, handel, lager, herunder offentlig |
| Opførelses år | 1989 |
| År for væsentlig renovering | 2000 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 2315 m² |
| Boligareal opvarmet | 0 m² |
| Erhvervsareal opvarmet | 2929 m² |
| Opvarmet areal i alt | 2929 m² |
| | |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 672 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |
| | |
| Energimærke | C |

## 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.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:

**EKJ Rådgivende Ingeniører AS**
Blegdamsvej 58, 2100 København Ø

info@ekj.dk
tlf. 33111414

Ved energikonsulent
Thomas Thorsen

## 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. 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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

for Hassellunden 9
2765 Smørum




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 25. januar 2013 til den 25. januar 2023

Energimærkningsnummer 310022030