# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Helgeshøj alle 17
Helgeshøj alle 17
2630 Taastrup

Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 16. december 2015
Til den 16. december 2022.

Energimærkningsnummer 311150537

ENERGI STYRELSEN

# 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

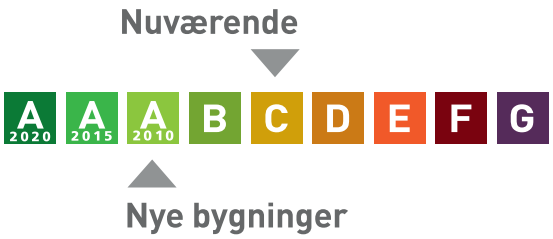
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 A2010

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 456,68 MWh fjernvarme | 374.260 kr |
| Samlet energiudgift | 374.260 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 64,39 ton |

# 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<br>Lukket etageadskillelse mod uopvarmet loft er isoleret med 450 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Facade over vinduer består af 30 cm massiv beton og 145 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Indvendig efterisolering med 300 mm isolering på massive betonydervægge. Eksisterende isolering og pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Arbejdet udføres iht. gældende regler på området, hvad angår materialekrav samt placering og udførelse af dampspærre. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg. | | 2.600 kr.<br>0,65 ton $CO_2$ |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Facade ved og under vinduer udført som let konstruktion og isoleret med 240 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering med 300 mm isoleringsplader på kælderydervægge. Indvendigt fjernes den eksisterende beklædning, så kælderydervæggen blotlægges til eventuel efterfølgende pudsning og/eller malning. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervæggearealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet. | | 25.600 kr.<br>6,46 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude m. kold kant. | | |
| **YDERDØRE**<br>Facadepartier med glasdøre monteret med tolags energirude med kold kant.<br><br>Yderdøre i gavle er med tolags energiglas med kold kant.<br><br>Isoleret rulleport af ældre dato ved nedkørsel på blok 21 mod syd.<br>Der er taget udgangspunkt i U-værdien for yderdøre/porte og lemme fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af rulleport på blok 21 mod syd til en ny bedre isolerende og tæt rulleport. | | 300 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm leca under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Zone: Blok 21, kælderetage.<br>Fabrikat og type: Danvent fra Systemair<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: Roterende veksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 65 timer/uge<br>Luftskifte: 2,4 l/s/m2<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,1 kJ/m3<br>Automatik: CTS<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203<br><br>Zone: Blok 21, stueetage.<br>Fabrikat og type: Danvent fra Systemair<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: Roterende veksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 80 timer/uge<br>Luftskifte: 2,4 l/s/m2<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,1 kJ/m3<br>Automatik: CTS<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203<br><br>Zone: Blok 21, 1. sal.<br>Fabrikat og type: Danvent fra Systemair<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: Roterende veksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 120 timer/uge<br>Luftskifte: 2,4 l/s/m2<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,1 kJ/m3<br>Automatik: CTS<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203<br><br>Zone: Blok 22, kælderetage.<br>Fabrikat og type: Danvent fra Systemair<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: Krydsveksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 65 timer/uge<br>Luftskifte: 2,4 l/s/m2<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,1 kJ/m3<br>Automatik: CTS<br>Bygningens tæthed: Normal tæt | | |

Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Blok 22, stueetage.
Fabrikat og type: Danvent fra Systemair
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 65 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Blok 22, 1. sal.
Fabrikat og type: Danvent fra Systemair
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 120 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Blok 23, kælderetage.
Fabrikat og type: Danvent fra Systemair
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 65 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Blok 23, stueetage
Fabrikat og type: Danvent fra Systemair
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 65 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Blok 23, 1 sal.

Fabrikat og type: Danvent fra Systemair
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Krydsveksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 120 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Zone: Blok 24, kælderetage
Fabrikat og type: Danvent fra Systemair
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg
Varmegenvinding: Roterende veksler
Anlægstype: CAV
Driftstid: 65 timer/uge
Luftskifte: 2,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,1 kJ/m3
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203

Der er naturlig ventilation i opgange, printer- og teknikrum. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

**VENTILATIONSKANALER**
Ventilationskanalerne er skønnet til at have en længde på 228 meter.
Ud fra egen beregning: en U-værdi på 0,7 [ W/m2*K ]
samt er det skønnet af rørene har en dimention på 100 mm.

**KØLING**
Køling foregår via vandkølet køleflade, indbygget i ventilationsanlæggene i hver blok.
Der er registeret 4 køleanlæg.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det vurderes ikke rentabelt at etablere varmepumpe grundet den nuværende varmeforsyning. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det vurderes ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg på bygningen, grundet billig varmeforsyning via. fjernvarme. Anlægget vil kræve en stor investering og dermed give en lang tilbagebetalingstid. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmecentral:<br>Uisoleret flanger og ventiler.<br><br>Varmecentral:<br>Fordelingsrør til varmefladerne på ventilationsanlæggene er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering og er placeret i uopvarmet uisoleret rum. | | |
| **FORBEDRING**<br>Varmecentral:<br>Isolering af flanger og ventiler i varmecentral op til 100 mm isolering, udført med rørskåle. | 3.800 kr. | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Varmecentral:<br>Isolering af fordelingsrør op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 3.000 kr.<br>0,75 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Varmecentral:<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en grundfos pumpe type UPS 40-120F med en effekt på 430 W.<br><br>Varmecentral:<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe type 50-120 Fmed en effekt på 800 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.<br><br>Blok 22 og 23:<br>På ventilationsanlægget er der hvert sted monteret to grundfos pumper type: MGE80B2 - 19FT100 - C med en effekt på 1100 W.<br><br>Blok 21 og 24:<br>På ventilationsanlægget er der monteret to grundfos pumper type: UPE 32-60 180 med hver en effekt på 100 W. | | |
| **FORBEDRING**<br>Blok 21 og 24:<br>Montering af to nye fordelingspumper. Det vurderes at de eksisterende pumper af type UPE 32-60 kan udskiftes til nye pumper med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2 32-60, 34 W. | 12.500 kr. | 1.000 kr.<br>0,31 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Varmecentral:<br>Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe magna 50-120F kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos type Magna3 50-120 F, 536 W | | 1.500 kr.<br>0,46 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Varmecentral:<br>Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe type UPS 40-120F kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Magna3 type 40-80F. | | 1.000 kr.<br>0,29 ton $CO_2$ |
| **AUTOMATIK**<br>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.<br><br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.<br><br>Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.<br>Det er via måleudstyr konstateret, at der for høj indetemperatur og natsænkningen er uden for indflydelse heraf. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indregulering af internetbaseret CTS anlæg. | 75.000 kr. | 49.500 kr.<br>12,72 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Automatik til central styring bør indreguleres, da der via måleudstyr er konstateret en minimumstemperatur på 23 grader døgnet rundt i både kontorer og mødelokaler.<br>Den øget indetemperatur medføre et betydeligt overforbrug af varme. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSRØR<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder på 1300 liter er udført som 1/2" stålrør. Primært er rørene er isoleret med 100 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning fra varmtvandsbeholderen på 1300 liter er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning fra varmtvandsbeholderen på 1300 liter op til 100 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 1.200 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |
| VARMTVANDSPUMPER<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2 25-40 N, 18 W. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres i 1300 liter varmtvandsbeholder placeret i teknikrum i blok 21 og er isoleret med 100 mm. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Opgange og kontorlokaler:<br>Belysningsanlæggene består af blandet belysning.<br>Armaturer med kompaktlysrør med et effektoptag på 26 W.<br>Armaturer med 2 x T8 lysstofrør med et effektoptag på 28 W pr rør.<br>Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. | | |
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af solceller på det sydvendte tag på blok 21. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinske silicium med et areal på ca. 350 kvm. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. En eventuel udgift til dette er ikke medtaget i forslagets økonomi. | 875.000 kr. | 91.700 kr.<br>38,59 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningens energimæssige stand er generelt set rimelig god - da bygningen fornyligt har været igennem en gennemgående renovering. Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltning, nemlig udskiftning af enkelte fordelingspumper og at de uisoleret varmerør isoleres.
Det vil desuden være fordelagtigt, for denne bygning, at få monteret et stort solcelleanlæg grundet ideel orientering og hældning samt et stort montageareal.

Det er desuden registeret via måleudstyr, at indetemperaturen er gennemsnitlig 23 grader i dagtimerne og ingen temperatursænkning om natten.
Desuden er CTS temperaturindstillingerne for standbytid højere end temperaturene ved dagsaktivitet.
Det er stærkt anbefalingsværdigt, af energimæssige årsager, at få sænket indetemperaturen til 20 grader i dagtimerne ved at få indregulering CTS-anlægget.

Ved større renovering, vil det være hensigtsmæssigt at få udskiftet al den nuværende belysning til LED.
Vedr. strømforbruget for denne bygning, er der konstateret at være mange forbrugsgenstande i form af computere, servere, printere og kaffeautomater.

Dette energimærke er fokuseret på Helgeshøj Alle 17 blok nummer 23, som er en del af et større bygningskompleks for Helgeshøj Alle 17 til 65.
De øvrige bygninger er hhv. maskinmesterbolig på Helgeshøj Alle 65, Kantinebygningen på Helgeshøj Alle 33 samt Blok 11 til 13 på Helgeshøj Alle 33.
De øvrige bygninger har separate energimærker.

Gennemgangen er fortaget v.h.a udleveret nøgle samt plantegninger.

Der har ikke været adgang til en del lokaler i kælderen samt EDB relaterede lokaler.

Tegninger benyttet til dette energimærke:

Plantegninger:
T_A_N_23_33_1_1_WALL.
T_A_N_23_33_2_1_WALL.
T_A_N_23_33_3_1_WALL.
tegn. nr.: Basisplan Kælder Nord.

Snittegninger:
Tegn. nr.: 30.004.
Tegn. nr.: 30.005.
Tegn. nr.: 30.006.
Tegn. nr.: 30.007.
Tegn. nr.: 30.009.
Tegn. nr.: 30.010.

Dette energimærke er udarbejdet af Gert Halldén med assistance fra Dennis Verner Nielsen, som har indvirket til opmålinger og registreringer af bygningen.

# 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.

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

| Emne | Forslag | Investering | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|---|
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Isolering af uisoleret flanger og ventiler i varmecentral op til 100 mm | 3.800 kr. | 0,23 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Varmefordelings pumper | Ny fordelingspumper i blok 21 og 24, som Grundfos Alpha2 type 32-60, 34 W | 12.500 kr. | 463 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |
| Automatik | Indregulering af CTS anlæg | 75.000 kr. | 87,86 MWh Fjernvarme<br>498 kWh Elektricitet | 49.500 kr. |
| **El** | | | | |
| Solceller | Montage af nye solceller, Monokrystallinske silicium, større end 50 kWp | 875.000 kr. | 37.832 kWh Elektricitet<br>20.371 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 91.700 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** | | | |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive betonydervægge med 300 mm | 5,03 MWh Fjernvarme<br>-83 kWh Elektricitet | 2.600 kr. |
| Kælder ydervægge | Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 300 mm | 48,52 MWh Fjernvarme<br>-571 kWh Elektricitet | 25.600 kr. |
| Yderdøre | Montage af ny isoleret rulleport på blok 21 mod syd | 0,56 MWh Fjernvarme<br>-10 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmepumper | Varmepumpe | | |
| Solvarme | Solfangeranlæg | | |
| Varmerør | Isolering af fordelingsrør op til 100 mm | 5,35 MWh Fjernvarme | 3.000 kr. |
| Varmefordelings pumper | Varmecentral: Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna3 50-120 F, 536 W | 692 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |
| Varmefordelings pumper | Varmecentral: Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna3 40-80 F, 265 W | 433 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Automatik | Indregulering af automatik til central styring | | |

**Varmt og koldt vand**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning fra varmtvandsbeholderen på 1300 liter op til 100 mm | 5,48 MWh Fjernvarme<br>-868 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Helgeshøj alle 17 |
| BBR nr | 169-65322-1 |
| Bygningens anvendelse | Kontor, handel, lager, herunder offentlig |
| Opførelses år | 1987 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 8648 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 8297 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 2074 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | C |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | A2010 |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2010 |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 371.071 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 88.642 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 633,00 MWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 01-01-2014 til 31-12-2014 |

### 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 | 426.323 kr. pr. år |
| Fast afgift | 88.642 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 514.965 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 727,25 MWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 102,54 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk d. 12.11.2015.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

De faste- og variable forbrugsafgifter er hentet fra Høje Tåstrup Fjernvarmes hjemmeside.
Det reele varmeforbrug er oplyst af ejer.
For denne bygning regnes der med effektafgiften for arealer over 5000 m2.

Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmeforbrug og det reelle målte forbrug:
Det beregnet forbrug er væsentligt lavere end det oplyste. Forskellen kan tilskrives, at der forekommer skønnet bygningskonstruktioner, som kan have en en dårligere isoleringsevne end antaget eller at bygningen har et andet forbrugsmønster end det oplyste, der er taget udgangspunkt i.
endvidere kan forskellen tilskrives en mulig fejlindtastning i det oplyste varmeforbrug eller at det oplyste forbrug er fra før den gennemgribende renovering.

Hvis der udvises hensyn til størrelsesforskellen, så vil det beregnet forbrug for Helgeshøj Alle 33 - blok 11-13 stemme fint overens med det beregnet forbrug for denne bygning.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 551,05 kr. per MWh |
| | 122.606 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## 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

**GH-Energi og Rådgivning ApS**
Skelstedet 2 A, 2950 Vedbæk
www.gh-energi.dk
gh@gh-energi.dk
tlf. 72441151

Ved energikonsulent
Gert Halldén

## 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.

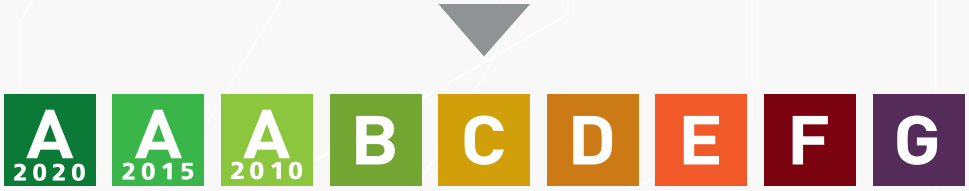
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Helgeshøj alle 17
Helgeshøj alle 17
2630 Taastrup




Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 16. december 2015 til den 16. december 2022

Energimærkningsnummer 311150537