# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
P og V Haslev + brandgarage, Bygning 12
Bækvej 3
4690 Haslev



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 8. juli 2021
Til den 8. juli 2031.

Energimærkningsnummer 311534554

Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og $CO_2$ 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.

Energistyrelsen

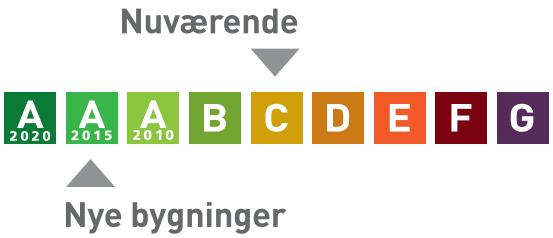
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2015




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 3.463,6 m³ naturgas | 22.756 kr |

**Årlig overproduktion af el**

| | |
|---|---|
| -1.688 kWh fra solceller | 0 kr |
| Samlet energiudgift | 22.756 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 7,44 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 $CO_2$-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, 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 |
|---|---|---|
| FLADT TAG<br>Bygning 12<br>Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 235 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE<br>Bygning 12<br>Ydervægge består af 10 cm massiv letbetonvæg med indvendig pladebeklædning og 250 mm isolering.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM<br>Bygning 12<br>Vægge mod uopvarmet teknikrum består af 10 cm massiv og uisoleret letbetonvæg.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FACADEVINDUER<br>Bygning 12<br>Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Bygning 12<br>Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med varm kant. | | |
| YDERDØRE<br>Bygning 12<br>Terrassedør med enkeltfagsvindue, monteret med tolags energirude med varm kant.<br><br>Bygning 12<br>Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| TERRÆNDÆK<br>Bygning 12<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 320 mm mineraluld/polystyrenplader under betonen.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Bygning 12<br>Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 170 mm mineraluld/polystyren.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Bygningen er forsynet med ventilationsanlæg der betjener alle vådrum samt frokoststue og møderum herudover er der supplerende decentral ventilation i frokoststue og møderum. Den øvrige del af bygningen ventileres ved naturlig ventilation via tilfældige utætheder i klimaskærmen.<br><br>Udsugning og ventilation fra maskiner mv. som led i produktionen er ikke medtaget i beregningen.<br><br>-<br><br>Zone: Storrrumskontorer, undervisningslokaler og børneinstitutioner | | |

| | | |
|---|---|---|
| Naturlig ventilation<br>Driftstid: 168 timer/uge<br>Luftskifte: 0,9 l/s/m²<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019<br><br>Møderum<br><br>Zone: Møderum<br>Anlæg: VE03 – fabrikat og type: Airmaster, type ukendt<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: Modstrømsveksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 168 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m²<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,1 kJ/m³<br>Automatik: Betjeningspanel<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019<br><br>Frokoststue og køkken<br><br>Zone: Frokoststue og køkken<br>Anlæg: VE02 – fabrikat og type: Airmaster, type ukendt<br>Mekanisk balanceret ventilationsanlæg<br>Varmegenvinding: Modstrømsveksler<br>Anlægstype: CAV<br>Driftstid: 168 timer/uge<br>Luftskifte: 1,8 l/s/m²<br>El-varmeflade: Nej<br>SEL-værdi: 2,1 kJ/m³<br>Automatik: Betjeningspanel<br>Bygningens tæthed: Normal tæt<br>Kilde til data: Data fastsat iht. HB2019<br><br>Teknikrum<br>Anlæg VE01<br>Anlægget ventilerer vådrum samt møderum, køkken og frokoststue og er med væske-varmeflade.<br>Varmegenvinding sker ved roterendeveksler.<br>Drifttid er 39 timer pr. uge og styres via CTS.<br>Anlægget er CAV - Konstant luftmængde.<br>Anlæg er placeret teknikrum.<br>Fabrikat: Exhausto.<br>Monteret i år: 2011<br><br>Der var ved besigtigelsen ikke adgang til mærkeplader, indregulerings rapporter, service rapporter, CTS data. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING** | | 1.700 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Teknikrum<br><br>Ventilation<br>Det foreslåes at udskifte ventilationsanlægget til et nyt anlæg med effektiv veksler.<br>Det fremtidige anlægget bør dække hele bygningen<br>Anlægget udbygges til DCV anlæg med styring via CTS med tilstedeværelsesindikation, ur-/kalender-styring og CO2 måling.<br><br>Det forudsættes at eksisterende ventilationskanaler kan anvendes. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **VENTILATIONSKANALER**<br>Teknikrum<br><br>Der er registreret ø250 mm ventilationskanaler i Teknikrum. Kanalerne er isoleret med 20 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Teknikrum<br>Der foreslås efterisolering af de sparsomt isolerede ventilationskanaler med Rockwool lamelmåtter med alufolie, lambda 41. Efterisoleringen udføres uden på den eksisterende isolering. Ved efterisoleringen mindskes det unødvendige varmetab fra kanalerne. Den samlede isoleringsmængde kommer op på i alt 70 mm. | 7.500 kr. | 400 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

| Varmeanlæg | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KEDLER**<br>VAK01, Teknikrum<br>Ejendommen opvarmes med en 26 kW af mærket Viessmann Vitodens 200. Kedlen er placeret i Teknikrum. Kedlen er tilsluttet bygningens centralvarmesystem, og opvarmer til både brugsvand og rumopvarmning. Kedlen er en nyere kondenserende gaskedel. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der foreslås installation af ny varmepumpe. I den forbindelse fjernes den eksisterende varmeinstallation.<br><br>Der foreslås installation af ny luft/vand varmepumpe.<br>Anlægget består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varme, der via indedelen leverer varme til både rumopvarmning og varmt brugsvand.<br>Selve indedelen kan placeres i teknikrum.<br><br>Det anbefales altid at få udført en konkret beregning ud fra en leverandørs- eller producents specifikke beregningsdata, inden arbejdet igangsættes. Ligeledes er det altid en god ide at indhente et samlet tilbud fra en leverandør/montør. Begge dele vil ofte kunne medvirke til en endnu bedre rentabilitet.<br><br>Teknikrum<br>Der foreslås installation af ny varmtvandsbeholder. Det varme brugsvand produceres i en ny, præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er en del af et samlet kombimodul.<br><br>Det vurderes at eksisterende to-strengs anlæg kan anvendes ved konvertering til varmepumpe. | | -500 kr.<br>5,73 ton $CO_2$ |
| **SOLVARME**<br>Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Der er desuden opsat radiator i i kontorer. | | |
| **VARMERØR**<br>Teknikrum<br>Varmerør er udført som 22 mm rustfri stålrør. Varmerørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Teknikrum<br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 22 Watt.<br><br>Teknikrum<br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 18 Watt.<br><br>Teknikrum<br>I varmeanlægget er der monteret en fordelingspumpe, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt.<br><br>Teknikrum<br>I varmeanlægget er der monteret en nyere fordelingspumpe, af fabrikat Wilo, type stratos Para 25/1-11. Pumpen har en maksimal effekt på 140 Watt.<br><br>Teknikrum<br>I varmeanlægget er der monteret en ældre fordelingspumpe med manuel trinregulering, af fabrikat Grundfos, type Alpha+ 15-40 130. Pumpen har en maksimal effekt på 45 Watt. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Teknikrum<br>Der foreslåes montage af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en mere effektiv fordelingspumpe. | | 300 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **AUTOMATIK**<br>-<br><br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br><br>- | | |

| | | |
|---|---|---|
| Der er monteret termostatventiler på alle gulvvarmekredse i bygningen. Der er desuden monteret returventiler der sikrer en tilpas afkøling, inden det varme vand sendes retur.<br><br>Teknikrum<br>Der er monteret udetemperaturkompensering til regulering af fremløbstemperaturen i varmeanlægget. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Teknikrum<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.<br><br>Teknikrum<br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 18 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Bygning 12<br>Brugsvandsrør med cirkulation er udført som 18 mm rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Teknikrum<br>I brugsvandsanlægget er der monteret en cirkulationspumpe, af fabrikat Grundfos, type Comfort UP. Pumpen har en maksimal effekt på 25 Watt. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Teknikrum<br>Varmt brugsvand produceres i 750 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm isolering. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Køkken<br>Området belyses af 2 stk. T5 lysstofrør på 18 watt og 1 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>Teknikrum<br>Området belyses af 2 stk. T8 lysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres manuelt.<br><br>Frokoststue<br>Området belyses af 18 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>Møderum<br>Området belyses af 4 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres manuelt.<br><br>Vindfang<br>Området belyses af 1 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>Gang<br>Området belyses af 8 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>Kopirum<br>Området belyses af 2 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>Sluse Herre<br>Området belyses af 1 stk. Cirkulære kompaktlysstofrør på 32 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>M-WC<br><br>M-Wc<br>Området belyses af 1 stk. T5 lysstofrør på 14 watt og 1 stk. Cirkulære kompaktlysstofrør på 32 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>M-omklædning<br>Området belyses af 10 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt og som anden belysning anvendes 3 stk. E27 sparepære på 10 watt. som arbejdsbejdsbelysning anvendes 3 stk T5 lysstofrør på 14 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>Rengøring<br>Området belyses af 1 stk. T5 lysstofrør på 14 watt og 1 stk. Cirkulære kompaktlysstofrør på 32 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>D-omklædning<br>Området belyses af 3 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt og som anden belysning | | |

| | | |
|---|---|---|
| anvendes 1 stk. E27 sparepære på 10 watt. som arbejdsbejdsbelysning anvendes 3 stk T5 lysstofrør på 14 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>D sluse<br>Området belyses af 1 stk. Cirkulære kompaktlysstofrør på 32 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>Handicap toilet<br>Området belyses af 1 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt og som anden belysning anvendes 1 stk T5 lysstofrør på 14 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>D-Wc<br>Området belyses af 1 stk. T5 lysstofrør på 14 watt og 1 stk. Cirkulære kompaktlysstofrør på 32 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>Teknisk service<br>Området belyses af 4 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres manuelt.<br><br>Park & Vej<br>Området belyses af 4 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres manuelt.<br><br>Rengøring og Kantine center<br>Området belyses af 10 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres manuelt.<br><br>Grovrum<br>Området belyses af 4 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>Sluse<br>Området belyses af 1 stk. PL kompaktlysstofrør på 36 watt og 1 stk T5 lysstofrør på 14 watt. . Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>M-Wc<br>Området belyses af 2 stk. Cirkulære kompaktlysstofrør på 32 watt og 1 stk T5 lysstofrør på 14 watt. . Lyset i zonen styres via bevægelsessensor.<br><br>Udebelysning består af 17 external spotlight på 150 watt og 1 stk kompaktlysstofrør på 11 watt som styres via skumringsrelæ<br><br>D sluse - Vest<br>Området belyses af 1 stk. Cirkulære kompaktlysstofrør på 32 watt. Lyset i zonen styres via bevægelsessensor. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Køkken<br><br>Udskifte belysning: Køkken<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer. | | 300 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>M-WC<br><br>Udskifte belysning: M-Wc<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.<br><br>D-Wc<br><br>Udskifte belysning: D-Wc<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.<br><br>M-Wc<br><br>Udskifte belysning: M-Wc<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 600 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vindfang<br><br>Udskifte belysning: Vindfang<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>M-omklædning<br><br>Udskifte belysning: M-omklædning<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.<br><br>D-omklædning<br><br>Udskifte belysning: D-omklædning<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 1.400 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Sluse Herre<br><br>Udskifte belysning: Sluse Herre<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 300 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| D sluse<br><br>Udskifte belysning: D sluse<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.<br><br>Sluse<br>Udskifte belysning<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Handicap toilet<br><br>Udskifte belysning: Handicap toilet<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Grovrum<br><br>Udskifte belysning: Grovrum<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 500 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Gang<br><br>Udskifte belysning: Gang<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 500 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Teknikrum<br>Udskifte belysning: Teknikrum<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer.<br><br>Kopirum<br>Udskifte belysning: Kopirum<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Rengøring<br>Udskifte belysning: Rengøring<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Teknisk service<br>Udskifte belysning: Teknisk service<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.<br><br>Park & Vej<br>Udskifte belysning: Park & Vej<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald.<br><br>Rengøring og Kantine center<br>Udskifte belysning: Rengøring og Kantine center<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Møderum<br>Udskifte belysning: Møderum<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | -100 kr.<br>-0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Frokoststue<br>Udskifte belysning: Frokoststue<br>For at kunne overholde krav ved ombygning og nyindretning i gældende bygningsreglement til belysningsniveau, foreslås det at demontere eksisterende belysning, og montere nye LED armaturer som styres af tilstedeværelsessensorer og lysindfald. | | -1.700 kr.<br>-0,10 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Sydfacde<br>Der er monteret nyere solceller til produktion af strøm. Solcellearealet er ca. 62 kvm. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Nærværende energimærkningsrapport vedrører BBR meddelelsens bygning nr. 12

Der var ved besigtigelsen følgende tegninger til rådighed:
- Bækvej 3 - Mandskabsbygning
- Bækvej 3 - Snit 1-Mandskabsbygning

Der var ikke givet tilladelse til destruktive undersøgelser

Repræsentant for bygningen var til stede.

Brugstiden for bygningen oplyses at være man-tors 7-15.30 fre. 7-12 svarende til 39 timer/ugen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Såfremt energibesparende forslag er udeladt af rapporten i forbindelse med klimaskærmen, grunder dette i rentabilitet og at nuværende isoleringsforhold er af fornuftigt niveau. Ligeledes kan være udeladt forslag vedr. vedvarende energi, grundet bygningens nuværende opvarmningsform

# 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 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 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** | | | | |
| Ventilationskanaler | Teknikrum: Efterisolering af ventilationskanaler med 50 mm lamelmåtte m alu. | 7.500 kr. | 50,9 m³ Naturgas | 400 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** | | | |
| Ventilation | Teknikrum: Udskiftning af ventilation | 67,3 m³ Naturgas<br>562 kWh Elektricitet | 1.700 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmepumper | Konvertering til varmepumpe | 3.463,6 m³ Naturgas<br>-10.598 kWh Elektricitet<br>222 kWh Elektricitet overskud fra solceller | -500 kr. |
| Varmefordelings pumper | Teknikrum: Ny varmefordelingspumpe | 108 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | Køkken: Udskiftning af belysning | -4,5 m³ Naturgas<br>126 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Belysning | M-WC: Udskiftning af belysning i M-Wc, D-Wc: Udskiftning af belysning i D-Wc og M-Wc: Udskiftning af belysning i M-Wc | -10,0 m³ Naturgas<br>275 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Belysning | Vindfang: Udskiftning af belysning | -0,9 m³ Naturgas<br>24 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | Udskiftning af belysning i omklædning M og D | -23,6 m³ Naturgas<br>662 kWh Elektricitet | 1.400 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Udskiftning af belysning i sluser | -4,5 m³ Naturgas<br>127 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Belysning | Handicap toilet: Udskiftning af belysning i Handicap toilet | -2,7 m³ Naturgas<br>66 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | Grovrum: Udskiftning af belysning | -8,2 m³ Naturgas<br>214 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Belysning | Gang: Udskiftning af belysning | -8,2 m³ Naturgas<br>231 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Belysning | Udskiftning af belysning i teknikrum, kopirum og rengøring | -3,6 m³ Naturgas<br>77 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | Udskiftning af belysning i teknisk service, park og vej, rengøring og kantine center | -2,7 m³ Naturgas<br>68 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | Møderum: Udskiftning af belysning | 1,8 m³ Naturgas<br>-70 kWh Elektricitet | -100 kr. |
| Belysning | Frokoststue: Udskiftning af belysning i Frokoststue | 30,0 m³ Naturgas<br>-869 kWh Elektricitet | -1.700 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Bækvej 3, 4690 Haslev**

| | |
|---|---|
| Adresse | Bækvej 3, 4690 Haslev |
| BBR nr | 320-373-12 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Bygning til parkering- og transportanlæg (313) |
| Opførelsesår | 2014 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 394 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 381 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | C |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | B |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag | A2015 |

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**
Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygværket er opført med 1 etager.

BBR areal 394 m²
Opvarmet areal 381 m²

Afvigelsen er 13 m² eller 3,3%

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug har ikke indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens nuværende energistatus. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Disse standardforudsætninger skal give et sammenligningsgrundlag af bygninger på tværs af landet, som ikke nødvendigvis afspejler nuværende beboeres brugsvaner. Derfor kan disse forudsætninger have stor indflydelse på eventuelle forskelle imellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Standardforudsætningerne er bl.a.:

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året.
- Mængde varmt vand.
- Daglig udluftning i alle rum.

Et oplyst forbrug fortæller en historie om brugsvaner, og kan derved ikke umiddelbart sammenlignes med andres forbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,57 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog.
Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden www.byggeriogenergi.dk

## 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.sparenergi.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

Firmanummer 600001
CVR-nummer 66819116

**OBH Ingeniørservice A/S**
Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk
tlf. 70217240

Ved energikonsulent
Jarl Christian Jelstrup

## 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.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:
• 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
• 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse 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 §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1651 af 18. november 2020 med senere ændringer.

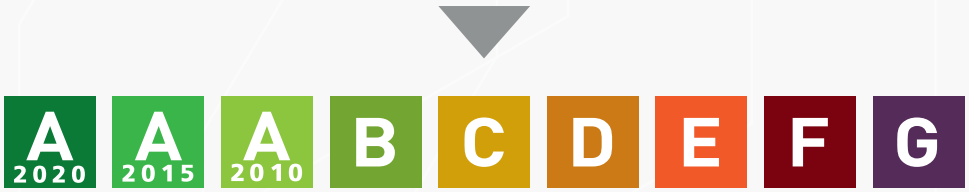
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

P og V Haslev + brandgarage, Bygning 12
Bækvej 3
4690 Haslev




Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. juli 2021 til den 8. juli 2031

Energimærkningsnummer 311534554