# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Fjelstrup skole
Skolebakken 10
6100 Haderslev

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 13. januar 2017
Til den 13. januar 2027.

Energimærkningsnummer 311222428

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 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.

Energistyrelsen

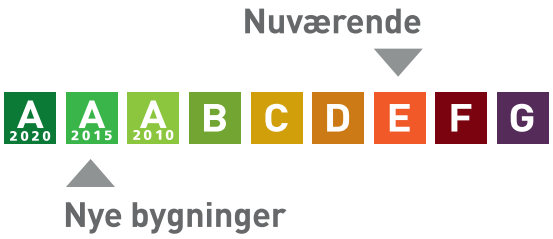
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 23.737,3 m³ naturgas | 149.545 kr |
| Samlet energiudgift | 149.545 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 53,27 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 BR15, 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>Loftsrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Gymnastiksal - Loftsrum vurderes isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på driftspersonalets oplysninger.<br><br>Klassefløje - Loftsrum vurderes isoleret med 150 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>1.sal - Håndarbejde - Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>1.sal - Håndarbejde - Loft mod vandret skunk er isoleret med 125 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>1.sal - Håndarbejde - Skråvægge er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>1.sal - Sløjd/billedkunst - Skråvægge vurderes isoleret med 150 mm mineraluld. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>1.sal - Hanebåndsloft vurderes isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen over håndarbejde, det vurderes at isoleringstykkelsen er det samme de andre steder med hanebåndsloft. | | |
| **FORBEDRING**<br>Gymnastiksal - af loftsrum med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 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. | 65.400 kr. | 3.200 kr.<br>1,11 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Klasseløje - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 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. | 73.300 kr. | 2.700 kr.<br>0,94 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 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. | 173.700 kr. | 6.300 kr.<br>2,23 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af lodrette- og vandrette skunkvægge med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm lodret og 425 mm vandret. Det påregnes at lodrette skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. | 30.500 kr. | 900 kr.<br>0,31 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>1.sal - Efterisolering af hanebåndslofter med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 52.500 kr. | 1.400 kr.<br>0,48 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>1.sal - Håndarbejde - Udvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 425 mm Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | | 400 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>1.sal - Sløjd/billedkunst - Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 400 mm Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | | 400 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FLADT TAG**<br>Klassefløje - Det flade tag (built-up tag) vurderes isoleret med 200 mm mineraluld. | | |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er generelt udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.<br><br>Børnehave/musik - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.<br><br>Gymnastiksal - Ydervægge er udført som 40 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluldsbatts. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Vindues indhak - Ydervægge vurderes til at bestå af 24 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.<br><br>Pudset ydervæg "sokkel" ved gymnastisal vurderes består af ca. 40 cm massiv tegl-/betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Klassefløje - Ydervægge i mellemgange er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger vurderes at være isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale tegn. nr. 10. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Klassefløje - Indvendig efterisolering med 250 mm isolering i lette ydervægge. Eksisterende pladebeklædning og isolering 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. | | 300 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>1.sal - Håndarbejde - Vægge mod uopvarmet loftsrum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **KÆLDER YDERVÆGGE**<br>Ydervægge mod jord vurderes at bestå af 30 cm massiv betonvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude. Enkelte vinduer i gang ved 3-4 klasse er monteret med 1+1 lag glas. Vinduer og døre i gymnastiksalen er 2 lags termoruder. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude. | | 5.900 kr.<br>2,07 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1+1 lags glas til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude. | | 400 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.<br><br>Klassefløje - Runde ovenlys vurderes at være monteret med 2 lags acryl. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 50 mm isolering under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder, beton med slidlagsgulv vurderes isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering, så den samlede mængde udgør 200 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes. | 98.800 kr. | 3.900 kr.<br>1,37 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Gymnastiksal - Gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelse. | | |
| **FORBEDRING**<br>Gymnastiksal - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 250 mm isolering. Udførelsen foreslåes enten med opklæbet mineraluld på underside af dæk af træ/bjælker, eller alternativt med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs. Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. | 264.400 kr. | 18.500 kr.<br>6,55 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er monteret 2 stk. mindre mekaniske ventilationsanlæg, der ventilere musiklokale og børnehaveklassen. Aggregatterne er af fabrikant Airmaster, og er med modstrømsvekslere. Der er naturlig ventilation i resterende del af bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KEDLER**<br>Bygningen opvarmes med gas. Kederne (2.stk) er installeret i teknikrum i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlerne er kondenserende solokedler, isoleret og med kappe. Kedlerne er af fabrikant Bosch type Cerapurmax ZBR 90-1A 23. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det eksisterende varmefordelingsanlæg vurderes ikke at være egnet til lavtemperaturdrift, som skal til for at give en god rentabilitet med varmepumpe. En opgradering af varmefordelingsanlægget skønnes at gøre forslag om varmepumpe ikke rentabel. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg i bygningen. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Kælder/krybekælder - Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Kælder/krybekælder - Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | | 500 kr.<br>0,17 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Teknikrum i kælder - På varmefordelingsanlægget er monteret 2 stk. automatisk modulerende pumper fabrikat Gundfos type Magna3 med en max-effekt på 180 W.<br><br>Teknikrum i kælder - Bibliotek - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.<br><br>Teknikrum i kælder - Gymnastiksal - På varmefordelingsanlægget er monteret en | | |

| | | |
|---|---|---|
| automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.<br><br>Teknikrum i kælder - Klassefløj - På varmefordelingsanlægget er monteret en Magna pumpe med en max-effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25-60.<br><br>Teknikrum i kælder - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 335 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna UPE 50-60.<br><br>Teknikrum i kælder - På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en max-effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.<br><br>Teknikrum under trappe - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. | | |
| **FORBEDRING**<br>Teknikrum i kælder - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen UPS 25-60 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 25-60 med en max-effekt på 34 W. | 4.500 kr. | 900 kr.<br>0,27 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Teknikrum i kælder - Montering af ny automatisk modulerende varmefordelingspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen UPE 50-60 kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna3 50-60 med en max-effekt på 249 W. | | 900 kr.<br>0,25 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret automatik af fabrikat Junkers type TA 271. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør.<br><br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# 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>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.<br><br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning vurderes i gns. udført som 1/2" stålrør. Rørene vurderes i gns. isoleret med 20 mm isolering. | | |
| FORBEDRING<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 5.300 kr. | 600 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Teknikrum i kælder - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40 N. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Teknikrum i kælder - Varmt brugsvand produceres i 750 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm isolering. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>KL - Omklædningsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>KL - Teknikrum & Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>KL - Værksted - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>St.plan - Depotrum & Vaskeri nærliggende hjemmekundskab - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>St.plan - Klasselokaler - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>St.plan - Læreforberedelse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>St.plan - Gang og garderober ved klasselokaler - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>St.plan - Bibliotek - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>St.plan - Toiletter ved børnehaveklassen - Belysningsanlæggene består af armaturer med sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>St.plan - Toiletter ved 3. klasse - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere.<br><br>St.plan - Gymnastiksal & scene - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br>St.plan - Omklædning & bruser - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>St.plan - Toiletter ved gymnastiksal - Belysningsanlæggene består af armaturer med glødepærer og sparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |

| | | |
|---|---|---|
| St.plan - Redskabsrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>St.plan - Hjemmekundskab - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>St.plan - Musiklokale - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>1.Sal - Sløjd/billedkunst - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>1.Sal - Depotrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>1.Sal - Lærerværelse - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>1.Sal - Garderobe & tekøkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>1.Sal - Lederkontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>1.Sal - Gang - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>1.Sal - Håndarbejde - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>1.Sal - Gang & toilet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING**<br>St.plan - Klasselokaler - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 92.800 kr. | 10.300 kr.<br>3,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>St.plan - Musiklokale - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 12.000 kr. | 1.400 kr.<br>0,38 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>St.plan - Bibliotek - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 15.300 kr. | 1.500 kr.<br>0,43 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>1.Sal - Håndarbejde - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 12.500 kr. | 1.200 kr.<br>0,34 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>1.Sal - Sløjd/billedkunst - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 14.500 kr. | 1.300 kr.<br>0,38 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>St.plan - Gymnastiksal & scene - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 38.000 kr. | 3.400 kr.<br>0,97 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>St.plan - Gang og garderober ved klasselokaler - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 25.000 kr. | 2.200 kr.<br>0,62 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>St.plan - Læreforberedelse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 9.500 kr. | 800 kr.<br>0,22 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>1.Sal - Lærerværelse - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 8.300 kr. | 700 kr.<br>0,19 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>St.plan - Depotrum & Vaskeri, nærliggende hjemmekundskab - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer, udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder | 2.600 kr. | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>St.plan - Hjemmekundskab - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 12.800 kr. | 900 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>1.Sal - Garderobe & tekøkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer, udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder | | 400 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>1.Sal - Gang & toilet - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 200 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>St.plan - Omklædning & bruser - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 300 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>1.Sal - Gang - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>1.Sal - Lederkontor - Installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>KL - Værksted - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 300 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>1.Sal - Depotrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>St.plan - Redskabsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>KL - Teknikrum & Depotrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>KL - Omklædningsrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>St.plan - Toiletter ved gymnastiksal - Udskiftning af glødepærer til LED-pærer og installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>St.plan - Toiletter ved børnehaveklassen - Installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af 6 kWp solcelleanlæg på sydvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m². Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet.<br><br>I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet. | 111.200 kr. | 8.300 kr.<br>3,74 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1: Skolebakken 10

Der er indhentet tegningsmateriale ved Haderslev Kommune, som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Mange konstruktioner er skjulte, og der forefindes ikke tegningsmateriale. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til hele bygningen.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2016.

# 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** | | | | |
| Loft | Gymnastiksal - Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering | 65.400 kr. | 489,1 m³ Naturgas<br>14 kWh Elektricitet | 3.200 kr. |
| Loft | Klasseløje - Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering | 73.300 kr. | 415,5 m³ Naturgas<br>12 kWh Elektricitet | 2.700 kr. |
| Loft | Efterisolering af loftsrum med 250 mm isolering | 173.700 kr. | 983,6 m³ Naturgas<br>28 kWh Elektricitet | 6.300 kr. |
| Loft | Efterisolering af lodret- og vandretskunk med 300 mm isolering | 30.500 kr. | 136,4 m³ Naturgas<br>4 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| Loft | 1.sal - Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm isolering | 52.500 kr. | 211,8 m³ Naturgas<br>7 kWh Elektricitet | 1.400 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 150 mm isolering | 98.800 kr. | 605,5 m³ Naturgas<br>17 kWh Elektricitet | 3.900 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Krybekælder | Gymnastiksal - Isolering af uisoleret gulv mod krybekælder med 250 mm isolering | 264.400 kr. | 2.896,4 m³ Naturgas<br>80 kWh Elektricitet | 18.500 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmefordelings pumper | Teknikrum i kælder - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg | 4.500 kr. | 400 kWh Elektricitet | 900 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 5.300 kr. | 83,6 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 600 kr. |

**El**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | St.plan - Klasselokaler - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 92.800 kr. | -290,9 m³ Naturgas<br>5.508 kWh Elektricitet | 10.300 kr. |
| Belysning | St.plan - Musiklokale - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 12.000 kr. | -36,4 m³ Naturgas<br>701 kWh Elektricitet | 1.400 kr. |
| Belysning | St.plan - Bibliotek - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 15.300 kr. | -40,9 m³ Naturgas<br>787 kWh Elektricitet | 1.500 kr. |
| Belysning | 1.Sal - Håndarbejde - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 12.500 kr. | -31,8 m³ Naturgas<br>613 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| Belysning | 1.Sal - Sløjd/billedkunst - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 14.500 kr. | -35,5 m³ Naturgas<br>687 kWh Elektricitet | 1.300 kr. |
| Belysning | St.plan - Gymnastiksal & scene - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 38.000 kr. | -94,5 m³ Naturgas<br>1.779 kWh Elektricitet | 3.400 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | St.plan - Gang og garderober ved klasselokaler - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 25.000 kr. | -59,1 m³ Naturgas<br>1.140 kWh Elektricitet | 2.200 kr. |
| Belysning | St.plan - Læreforberedelse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 9.500 kr. | -21,8 m³ Naturgas<br>412 kWh Elektricitet | 800 kr. |
| Belysning | 1.Sal - Lærerværelse - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 8.300 kr. | -18,2 m³ Naturgas<br>343 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Belysning | St.plan - Depotrum & Vaskeri, nærliggende hjemmekundskab - Udskiftning af armaturer, udskiftning af glødepærer til LED og installation af bevægelsesmelder | 2.600 kr. | -5,5 m³ Naturgas<br>106 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | St.plan - Hjemmekundskab - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 12.800 kr. | -25,5 m³ Naturgas<br>481 kWh Elektricitet | 900 kr. |
| Solceller | Montering af 6 kWp solcelleanlæg | 111.200 kr. | 3.663 kWh Elektricitet<br>1.972 kWh Elektricitet overskud fra solceller | 8.300 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 | 1.sal - Håndarbejde - Udvendig efterisolering af skråvægge med 300 mm isolering | 51,8 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Loft | 1.sal - Sløjd/billedkunst - Udvendig efterisolering af skråvægge med 250 mm isolering | 48,2 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Lette ydervægge | Klasseløje - Efterisolering af lette ydervægge af træ med 250 mm isolering | 42,7 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude | 917,3 m³ Naturgas<br>23 kWh Elektricitet | 5.900 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer & yderdøre med 1+1 lags glas | 55,5 m³ Naturgas<br>2 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmerør | Kælder/krybekælder - Isolering af varmefordelingsrør op til 50 mm | 74,5 m³ Naturgas<br>1 kWh Elektricitet | 500 kr. |
| Varmefordelings pumper | Teknikrum i kælder - Montering af ny varmefordelingspumpe på varmeanlæg | 384 kWh Elektricitet | 900 kr. |

## El

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | 1.Sal - Garderobe & tekøkken - Udskiftning af armaturer, udskiftning af glødepærer og installation af bevægelsesmelder | -10,0 m³ Naturgas<br>182 kWh Elektricitet | 400 kr. |
| Belysning | 1.Sal - Gang & toilet - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -5,5 m³ Naturgas<br>106 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | St.plan - Omklædning & bruser - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -8,2 m³ Naturgas<br>154 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Belysning | 1.Sal - Gang - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -3,6 m³ Naturgas<br>61 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | 1.Sal - Lederkontor - Installation af bevægelsesmelder | -1,8 m³ Naturgas<br>26 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | KL - Værksted - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | 97 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Belysning | 1.Sal - Depotrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -3,6 m³ Naturgas<br>66 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | St.plan - Redskabsrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -0,9 m³ Naturgas<br>22 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | KL - Teknikrum & Depotrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -3,6 m³ Naturgas<br>68 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | KL - Omklædningsrum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | 73 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | St.plan - Toiletter ved gymnastiksal - Udskiftning af glødepærer og installation af bevægelsesmelder | -0,9 m³ Naturgas<br>14 kWh Elektricitet | 100 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | St.plan - Toiletter ved børnehaveklassen - Installation af bevægelsesmelder | -0,9 m³ Naturgas<br>10 kWh Elektricitet | 100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Skolebakken 10, 6100 Haderslev**

| | |
|---|---|
| Adresse | Skolebakken 10, 6100 Haderslev |
| BBR nr | 510-22856-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Undervisning og forskning (420) |
| Opførelsesår | 1961 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Kedel |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 1688 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 1688 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 283 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 247 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Naturgas**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 151.206 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 24.001,0 m³ Naturgas |
| Aflæst periode | 01-01-2015 til 31-12-2015 |

**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 | 159.830 kr. pr. år |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 159.830 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 25.369,9 m³ Naturgas |
| CO2 udledning | 56,93 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

Kælderen vurderes kun at være holdt frostfri.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas .....6,30 kr. per m³
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,20 kr. per kWh

Gasprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

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

Firmanummer 600171
CVR-nummer 35128417

**Rambøll Danmark A/S**
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

## 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 http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage 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 §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Fjelstrup skole
Skolebakken 10
6100 Haderslev

Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. januar 2017 til den 13. januar 2027

Energimærkningsnummer 311222428