# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Odensevej 36
5540 Ullerslev



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 26. juni 2016
Til den 26. juni 2023.

Energimærkningsnummer 311185774

Energistyrelsen

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

# 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

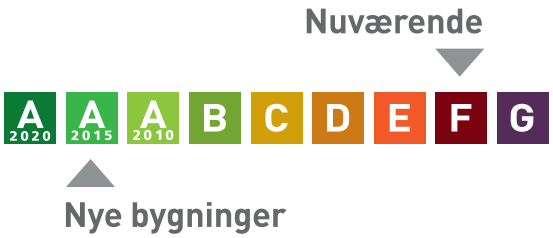
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 E

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 54.420 kWh fjernvarme | 35.312 kr |
| Samlet energiudgift | 35.312 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 7,67 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>Kvistflunke (sidevægge på kviste) består af en 12 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.<br><br>Loftkonstruktionen (etageadskillelsen) mod uopvarmede loftsrum, består af et træbjælkelag, som er uden isolering.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1900.<br><br>Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Isoleringstykkelsen er målt ved loftslemmen ved østgavlen i tagetagens uopvarmede rum mod nordøst, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.<br><br>Loftet mod de uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag, og er isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Isoleringstykkelsen er målt ved lemmen til det lille skunkrum mod nord, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.<br><br>Væggen mod skunkrummene i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 50 mm mineraluld.<br>Isoleringstykkelsen er målt ved lemmen til skunkrummet mod nord, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved lemmen til skunkrummet mod nord, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af bjælkelag mod uopvarmede loftsrum med ca. 150 mm granulat<br><br>I det eksisterende bjælkelag indblæses granulat, som kan udføres enten oppefra eller nedefra. Indblæsning kan ske gennem et passende antal huller, der bores udvalgte steder, eller ved optagning af et antal gulvbrædder ved indblæsning oppefra. Etageadskillelser kan evt. også isoleres udefra ved udtagning af et antal mursten i facaderne og indblæsning ad den vej. Efter indblæsning mures stenene i igen. Etageadskillesen skal være intakt og tæt, så indblæst isolering kan blive i hulrummet. Eventuelle huller og revner udbedres og lukkes tæt inden indblæsning af isolering. | 20.200 kr. | 3.800 kr.<br>0,90 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Gulve i skunkrum isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.<br><br>Den nye gulvisolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges på det eksisterende isolering såfremt denne er i god stand. Den begrænsede plads i skunken gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor betydning for et godt resultat. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.<br><br>Skunkvæggene isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.<br><br>Opsætningen af den nye isolering på skunkvæggens yderside, der fastgøres til den eksisterende konstruktion. Isoleringen udføres bedst i to lag med forskudte samlinger og fastholdes med ståltråd eller forskallingsbrædder. Denne efterisoleringsmetode af skunken anbefales, men alternativt kan der udføres en efterisolering af den skrå tagflade i skunken mellem spær samt påforing med lægter til supplerende isoleringslag. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres. | 7.400 kr. | 500 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering af kvistflunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm.<br><br>Der foreslås en indvendig efterisolering, eftersom en udvendig efterisolering ikke er mulig på grund af bygningens arkitektur. Ved indvendig isolering er det vigtigt, at konstruktionen udføres damp- og lufttæt på den varme side af isoleringen. En anden vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende ydervæg er tør og tæt over for slagregn. Derfor skal facaden eftergås og eventuelt repareres inden en indvendig efterisolering udføres. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen opfylde kravene i bygningsreglementet, men det kan være uhensigtsmæssigt at efterisolere op til nugældende standarder på grund af pladshensyn og fugttekniske årsager. Dette skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes. Desuden skal eventuelle radiatorer på væggen og rør for disse flyttes med ind på indersiden af den nye væg. Vær opmærksom på, at der ikke må forekomme skjulte samlinger på rørene. | 17.000 kr. | 1.100 kr.<br>0,26 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld.<br><br>Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres. | 13.800 kr. | 700 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld.<br><br>Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevarer det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet. | | 500 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge om tilbygningen består af en 30 cm hulmur, som er isoleret med mineraluldsbatts i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1980.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er desuden konstateret via en boreprøve i østfacaden. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ydervægge om husets ældste del består af en 30 cm hulmur, som er isoleret med granulat i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via en boreprøve i facaden mod nord. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Isoleringsmaterialer som indblæses i hulrum kan over tid falde sammen, og derved vil varmisoleringen ikke være så effektivt som tidligere. Der tages således forbehold for eventuelt manglende isolering i visse områder af den eksisterende ydervæg.<br>Usikkerheden om kvaliteten af isoleringen i hulmuren kan undersøges nærmere, og denne undersøgelse bør foretages af specialiserede firmaer. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Væg mellem trapperum og uopvarmet loftsrum består af en 12 cm massiv teglvæg, som er uden isolering.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm.<br><br>En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader.<br>Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg. | 7.800 kr. | 800 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge mellem tagetagens værelse mod nord og uopvarmet loftsrum, skønnes at bestå af en 10 cm let konstruktion, som er uden isolering.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1900. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af vægge mellem tagetagens værelse mod nord og uopvarmet loftsrum, til en samlet isoleringsmængde på 100 mm.<br><br>En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader.<br>Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg. | 12.000 kr. | 800 kr.<br>0,17 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Tagvinduet mod nord er monteret med 2-lags termorude.<br>2 vinduer mod nord ved altanen er monteret med 2-lags termoruder.<br>2 vinduer i vestgavlen er monteret med 2-lags termoruder.<br>5 vinduer mod syd er monteret med 2-lags termoruder.<br>1 vindue over fordøren er monteret med 2-lags termorude.<br>2 vinduer mod nord er monteret med 2-lags termoruder.<br>Badeværelsesvinduet er monteret med 2-lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>2 vinduer mod nord med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket). | | 400 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>2 vinduer mod nord ved altanen med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket). | | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Tagvinduet mod nord med termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket). | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Badeværelsesvinduet med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nyt energivindue (A-mærket). | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>1 vindue over fordøren med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nyt energivindue (A-mærket). | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>2 vinduer i vestgavlen med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket). | | 500 kr.<br>0,10 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>5 vinduer mod syd med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket). | | 1.000 kr.<br>0,24 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Døren mellem tagetagens trapperum og det uopvarmede loftsrum skønnes at bestå af en massiv trækerne.<br>Altandøren mod nord skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vindue i døren er monteret med 2-lags termorude.<br>Fordørspartiet skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vinduer i døren er monteret med 2-lags termoruder.<br>Terrassedøren mod øst er monteret med 2-lags termorude.<br>Bagdøren skønnes at bestå af en massiv trækerne. Vindue i døren er monteret med 2-lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Bagdøren med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fordørspartiet med termoruder udskiftes, og der monteres et nyt dørparti med energi-termoruder. | | 200 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Terrassedøren mod øst monteret med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energirude. | | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Altandøren mod nord med termorude udskiftes, og der monteres en ny dør med energi-termorude. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Døren mellem tagetagens trapperum og det uopvarmede loftsrum udskiftes, og der monteres en ny dør med isolerede fyldninger. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændækket i baggangen skønnes at bestå af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag af ca. 150 mm letklinker.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1980.<br><br>Terrændækket i badeværelset skønnes bestå af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på et kapillarbrydende lag af ca. 150 mm letklinker. Der er gulvvarme i gulvet.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1980. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Terrændækket i forgangen skønnes at bestå af et uisoleret betondæk med gulvbelægning.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1900. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Etablering et nyt velisoleret terrændæk i forgangen, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet. | | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Etablering et nyt velisoleret terrændæk i badeværelset, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet. | | 200 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Etablering et nyt velisoleret terrændæk i baggangen, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE** | | |

| | | |
|---|---|---|
| Gulv mod kælder i kælderrummet mod nord (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med gulvbelægning. Bjælkelaget er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt i kælderrummet mod nord, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.<br><br>Gulv mod kælder i kælderrummet mod syd (etageadskillelsen) består af et uisoleret træbjælkelag med gulvbelægning.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af etageadskillelsen mod kælder i kælderrummet mod syd til en samlet isoleringstykkelse på 200 mm.<br><br>Der opsættes isolering mellem bjælkerne, indtil efterisoleringen har samme niveau som underside bjælker. Herunder opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til bjælkelaget og afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes. | 8.200 kr. | 800 kr.<br>0,17 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af etageadskillelsen mod kælder i kælderrummet mod nord til en samlet isoleringstykkelse på 200 mm.<br><br>Der opsættes isolering mellem bjælkerne, indtil efterisoleringen har samme niveau som underside bjælker. Herunder opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til bjælkelaget og afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **KRYBEKÆLDER**<br>Gulve mod krybekælder skønnes at bestå af et uisoleret træbjælkelag med gulvbelægning.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1900. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Omdannelse af krybekældre til velisolerede terrændæk vil normalt være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende dæk over krybekælderen fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk af beton, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet. | | 4.500 kr.<br>1,09 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VENTILATION<br>Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er dog rumaftræk i badeværelset. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Ejendommen opvarmes med fjernvarme, og anlægget er placeret i kælderen. Installationen er udført som et direkte anlæg. Denne fjernvarmeinstallation benytter det varme vand fra fjernvarmeledningerne direkte i ejendommens fordelingsanlæg. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at installere i ejendommen. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af den eksisterende fjernvarmeinstallation, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil ikke være rentabelt og derfor ikke relevant at etablere på ejendommen. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Der er desuden gulvvarme i badeværelset. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra alderen på fordelingsanlægget. | | |
| **VARMERØR**<br>3/4" varmerør i kælderen er uden isolering.<br>3/4" varmerør i kælderen er isoleret med ca. 20 mm mineraluld.<br>3/4" varmerør i krybekældrene er skønnet isoleret med ca. 20 mm mineraluld.<br>1" varmerør i kælderen er isoleret med ca. 30 mm mineraluld. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af 3/4" varmerør i kælderen med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen. | 1.400 kr. | 800 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af 3/4" varmerør i kælderen med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen. | 1.800 kr. | 100 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af 1" varmerør i kælderen med formfaste rørskåle eller lamelmåtter til en samlet isoleringstykkelse på i alt 50 mm. Den nye isolering placeres uden på den eksisterende isolering, såfremt denne er god stand. Muligvis skal rørføringerne flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen. | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det er ikke muligt at efterisolere 3/4" varmerør i krybekældrene, pga. de nuværende pladsforhold, da det vil påkræve en ombygning af den eksisterende varmefordelingsanlæg. Det er derfor ikke relevant at efterisolere rørene, og forslag er derfor undladt fra rapporten. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Rumtemperaturen i ejendommen reguleres via ventiler på de enkelte varmeafgivere på centralvarmeanlægget, og dette er beskrevet nærmere under "varmefordeling" i rapporten. Der er rumtemperaturstyring på varmeafgiverne, som minimum dækker 75% af det opvarmede areal. Derved reguleres den ønskede rumtemperatur i ejendommen overvejende automatisk via de termostatiske styringer.<br><br>Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at cirkulationen af varme i centralvarmeanlægget stoppes om sommeren, dvs. udenfor opvarmningssæsonen. Sommerstop er muligt ved at lukke ventil(er) ved varmeforsyningen. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMT VAND**<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>3/4" tilslutningsrør i kælderen fra varmeforsyningen til varmtvandsbeholderen, hvori der produceres varmt brugsvand er uden isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af 3/4" tilslutningsrør i kælderen fra varmeforsyningen til varmtvandsbeholderen, med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen. | 1.800 kr. | 1.500 kr.<br>0,35 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i en præisoleret varmtvandsbeholder med et volumen på 110 L, som er placeret i kælderen. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| SOLCELLER<br>Der er ikke installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. Det afgørende for økonomien ved etablering af solcelleanlæg er hvor stor en andel af ens eget elforbrug, der falder sammen med el-produktionen fra solcellerne. Ud fra de registrerede forhold og et forventeligt normalt elforbrug til husholdning vil et solcelleanlæg ikke være relevant at installere på ejendommen. Forslag er derfor undladt fra rapporten. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Energimærkningen har til formål at afspejle bygningens energimæssige stand, og viser bygningens energimæssige ydeevne via et energimærke og et beregnet energiforbrug. Dette forbrug og tilhørende energimærke beregnes ud fra nogle standardbetingelser og retningslinjer, som er bestemt af Energistyrelsen.

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af ejendommens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er det i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Ved besigtigelsen af ejendommen forelå der ingen bygningstegninger.

Der var ved besigtigelsen ikke adgang til tagrummet over tilbygningen, skunken mod nordvest og skunken mod syd samt til krybekælderen mod vest og til krybekælderen mod øst pga manglende lemme dertil. Tagrummet over tagetagens beboelse er besigtiget på stor afstand fra en loftslem i et uopvarmet loftsrum ved husets østlige gavl.

Isoleringsforhold i lukkede (skjulte) konstruktioner baseres på skøn, eftersom der ikke forelå dokumentation for isoleringsforholdene ved udarbejdelse af rapporten.

Der kan anvises flere rentable besparelsesforslag, samt flere besparelsesforslag ved renovering eller reparationer på ejendommen.

Energimærkningen er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende Håndbog for Energikonsulenter.

# 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 | Efterisolering af bjælkelag mod uopvarmede loftsrum med ca. 150 mm granulat | 20.200 kr. | 6.400 kWh Fjernvarme | 3.800 kr. |
| Loft | Efterisolering af gulve i skunkrum og Efterisolering af skunkvægge | 7.400 kr. | 810 kWh Fjernvarme | 500 kr. |
| Loft | Indvendig efterisolering af kvistflunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm | 17.000 kr. | 1.860 kWh Fjernvarme | 1.100 kr. |
| Loft | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum | 13.800 kr. | 1.160 kWh Fjernvarme | 700 kr. |
| Massive vægge mod uopvarmede rum | Efterisolering af væg mellem trapperum og uopvarmet loftsrum, til en samlet isoleringsmængde på 100 mm | 7.800 kr. | 1.260 kWh Fjernvarme | 800 kr. |
| Lette vægge mod uopvarmede rum | Efterisolering af vægge mellem tagetagens værelse mod nord og uopvarmet loftsrum, til en samlet isoleringsmængde på 100 mm | 12.000 kr. | 1.210 kWh Fjernvarme | 800 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Etageadskillelse | Efterisolering af bjælkelag mod kælder i kælderrummet mod syd til en samlet tykkelse på 200 mm mineraluld | 8.200 kr. | 1.240 kWh Fjernvarme | 800 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmerør | Isolering af 3/4" varmerør i kælderen med 50 mm lamelmåtter | 1.400 kr. | 1.280 kWh Fjernvarme | 800 kr. |
| Varmerør | Efterisolering af 3/4" varmerør i kælderen til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm | 1.800 kr. | 120 kWh Fjernvarme | 100 kr. |

**Varmt og koldt vand**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Varmtvandsrør | Isolering af 3/4" tilslutningsrør i kælderen fra varmeforsyningen til varmtvandsbeholderen, med 50 mm lamelmåtter | 1.800 kr. | 2.450 kWh Fjernvarme | 1.500 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Loft | Efterisolering af skråvægge | 790 kWh Fjernvarme | 500 kr. |
| Hule ydervægge | Mulighed for efterfyldning af hulmure i ydervægge om husets ældste del, med ny granulat | | |
| Vinduer | Udskiftning af 2 vinduer mod nord med nye energivinduer (BR20 krav) | 570 kWh Fjernvarme | 400 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af 2 vinduer mod nord ved altanen med nye energivinduer (BR20 krav) | 210 kWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af tagvinduet mod nord med et nyt energivindue (BR15 krav) | 50 kWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af badeværelsesvinduet med nyt energivindue (BR20 krav) | 60 kWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af 1 vindue over fordøren med nyt energivindue (BR20 krav) | 70 kWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af 2 vinduer i vestgavlen med nye energivinduer (BR20 krav) | 730 kWh Fjernvarme | 500 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vinduer | Udskiftning af 5 vinduer mod syd med nye energivinduer (BR20 krav) | 1.690 kWh Fjernvarme | 1.000 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af bagdøren | 310 kWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af fordørspartiet | 340 kWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af terrassedøren mod øst m. termorude | 270 kWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af altandøren mod nord | 120 kWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af døren mellem tagetagens trapperum og det uopvarmede loftsrum | 110 kWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Terrændæk | Etablering af nyt terrændæk i forgangen | 130 kWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Terrændæk | Etablering af nyt terrændæk i badeværelset | 180 kWh Fjernvarme | 200 kr. |
| Terrændæk | Etablering af nyt terrændæk i baggangen | 40 kWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af bjælkelag mod kælder i kælderrummet mod nord, til en samlet tykkelse på 200 mm mineraluld | 60 kWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Krybekælder | Etablering af nye terrændæk i de nuværende krybekældre | 7.740 kWh Fjernvarme | 4.500 kr. |

**Varmeanlæg**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Varmerør | Efterisolering af 1" varmerør i kælderen til en samlet isoleringstykkelse på 50 mm | 90 kWh Fjernvarme | 100 kr. |
| Varmerør | Efterisolering af 3/4" varmerør i krybekældrene er ikke mulig | | |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Odensevej 36, 5540 Ullerslev**

| | |
|---|---|
| Adresse | Odensevej 36, 5540 Ullerslev |
| BBR nr | 450-8682-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelsesår | 1900 |
| År for væsentlig renovering | 1980 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 232 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 217 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 74 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 33 m² |

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

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i ejendommen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne består i, at et lidt mindre areal i såvel stueetagen som i tagetagen, indgår i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....0,58 kr. per kWh
3.748 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,00 kr. per kWh

Prisen på el er afhængig af den valgte leverandør, og derfor vil den anvendte pris kunne variere.

## 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.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på www.bedrebolig.dk.

## FIRMA

Firmanummer 600164
CVR-nummer 33077831

**Energi- og Bygningsrådgivning A/S**
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Erik Skovbjerg

## 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

Odensevej 36
5540 Ullerslev




Energistyrelsen

Gyldig fra den 26. juni 2016 til den 26. juni 2023

Energimærkningsnummer 311185774