# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Ringstedvej 21
4440 Mørkøv

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 5. august 2016
Til den 5. august 2026.

Energimærkningsnummer 311193101

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

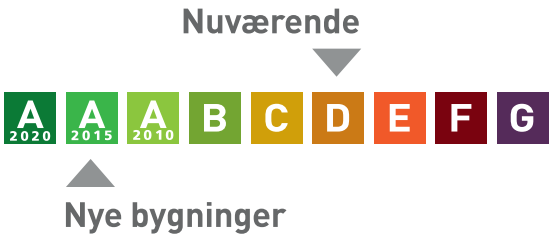
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 15,46 MWh fjernvarme | 15.542 kr |
| Samlet energiudgift | 15.542 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 2,18 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>Tagdækningen er udført af stråtag som er et "lunt" tag.<br>Loftsrum er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger via. dennes repræsentant. | | |
| FORBEDRING<br>Vandret loft efterisoleres op til i alt ca. 300 mm isolering , hvilket svarer til gældende energikrav BR15.<br>Inden efterisolering af loftrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Hvis konstruktionen ikke er tilstrækkelig tæt skal der etableres en ny tæt dampspærre.<br>Spær og bjælker bør eftergås for evt. skader inden tildækning med isoleringsmateriale.<br><br>Efterisolering skal udføres iht. gældende vejledninger for korrekt sikring af ventilation til tagkonstruktion.<br>Der bør ved efterisolering etableres forhøjet gangbro for inspektion af tagrum.<br><br>Evt. udførelse af ny dampspærre eller etablering af gangbro/hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet er ikke indregnet i forslaget. | 28.500 kr. | 1.200 kr.<br>0,27 ton $CO_2$ |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| MASSIVE YDERVÆGGE | | |

| | | |
|---|---|---|
| Ydervægge generelt består af bindingsværk bestående af halvstens teglmur med ca. 15 % træ og indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.<br>Vægge mod nord, syd og vest er med ca. 300 mm tykkelse og mod øst med ca. 250 mm tykkelse.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger via. dennes repræsentant, samt forhold på stedet.<br>Der er ikke givet forslag til efterisolering da yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligareal samt medfører større omkostninger ved udflytning af el og radiatorer og en udvendig efterisolering ikke er mulig ved bindingsværkvægge.<br><br>Ydervæg i entre består af bindingsværk bestående af halvstens teglmur og med ca. 15 % træ.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved dør. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der etableres en ny indvendig isoleringsvæg i entre med 50- 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning.<br>Omfang afgøres af pladsforhold iht. øvrige adgangsdøre. | 2.900 kr. | 200 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Oplukkelige vinduer med et/flere fag. Vinduerne er med sprosser og monteret med tolags termorude med kold kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne og terrassedør udskiftes til nye med gående rammer og sprosser og trelags energiruder, energiklasse A ved naturlig udskiftning. | | 1.000 kr.<br>0,23 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Terrassedør med flere ruder af tolags termoglas.<br>Massiv hoveddør som halvdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.<br>Lille termorude i øverste dørdel. | | |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført af beton med slidlagsgulv. Gulve er skønnet isoleret med svarende til 150 mm leca under betonen.<br>I badeværelse er ilagt vandbåret gulvvarme.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Ved ønske om efterisolering af gulve.<br>Efterisolering vil ikke være en rentabel investering medmindre den udføres i forbindelse med renovering.<br><br>Terrændæk udskiftes til nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm, hvilket svarer til gældende energikrav.<br>Ved rum med gulvvarme er mindstetykkelsen 400 mm isolering.<br><br>Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i kapillarbrydende lag. Der isoleres med min. 300/400 mm mineraluld terrænbatts eller tilsvarende i pladeform og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme bør isoleringen øges til 400 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Gulve radonsikres iht gældende foreskrifter.<br>Inden beslutning om etablering af gulvvarme bør det undersøges om fundament/ydervæg kan tåle denne form for opvarmning.<br><br>Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer.<br>Nye installationer samt gulvbelægning som kan variere meget i pris og er indregnet som standardpriser i investeringen.<br><br>Ved udgravning af gulve skal vægge afstives efter gældende forskrifter under udgravning.<br>Huset er bygget med kampestenssokkel og gulvforhold skal tilpasses dette. | | 700 kr.<br>0,15 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre fremstår intakte.<br>Emhætte i køkken og el-udsugning i badeværelse. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.<br>Anlæg er placeret i teknikskab i entre. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Det er ikke beregningsmæssigt rentabelt at opsætte en varmepumpe.<br>Der kan som supplerende varmekilde vælges evt. installeres en luft-til-luft varmepumpe placeret i stuedel.<br>Denne vil kunne give et godt varmetilskud i overgangsperioder til/fra den kolde tid radiatorvarmen har en forholdsvis lang reaktionstid.<br><br>Der monteres en ny luft-til-luft-varmepumpe af mærket som IVT Nordic 12 LR-N. Varmepumpen består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varm luft, der indblæses i det rum hvor indedelen placeres. | | 600 kr.<br>-0,05 ton $CO_2$ |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg hvor rørføring er ført indvendig langs ydervægge. Der er desuden gulvvarme i badeværelse. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med en max-effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 15-35x20. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, type Alpha 2.<br>Udskiftning vil først være rentabel ved naturlig udskiftning. | | 300 kr.<br>0,07 ton $CO_2$ |
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand skønnes produceret i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro fra 1991 monteret i teknikskab i entre.<br>Der kan være installeret en Redan gennemstømsvandvarmer under ældre vandvarmer. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der forelå ikke tegninger eller oversigt over materialer på registreringstidspunktet. Konstruktioner og konstruktionsopbygninger er derfor baseret på et skøn ud fra bygningens opførelsestidspunkt samt evt. renoveringer.

Arealer / konstruktioner og tilgængelige isoleringstykkelser er skitsemæssigt opmålt.
Der kan være afvigelser imellem de faktiske forhold og de skønnede forhold.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn ud fra synlige forhold på registreringstidspunktet.

Der er ud fra energiberegningen forslag til rentabel efterisolering.
Ikke rentable energimæssige tiltag vil kunne udføres i forbindelse med renoveringer.

Her henvises til de beskrevne forslag.

Efterisolering skal udføres iht. til gældende forskrifter for opbygning , dampspærre mm.
Vejledning kan hentes i f.eks Rockwools brochure for efterisolering.

# 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 loftsrum til ialt 300 mm isolering. | 28.500 kr. | 1,91 MWh Fjernvarme<br>2 kWh Elektricitet | 1.200 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af massive bindingsværksmure i entre med 50- 100 mm isolering. | 2.900 kr. | 0,30 MWh Fjernvarme | 200 kr. |

# BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

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

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

Besparelse er med moms og energiafgifter.

| Emne | Forslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse |
|---|---|---|---|
| **Bygning** | | | |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer og terrassedør til nye med trelags energirude ved naturlig udskiftning. | 1,63 MWh Fjernvarme | 1.000 kr. |
| Terrændæk | Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 350/400 mm mineraluld eller polystyrenplader. | 1,05 MWh Fjernvarme<br>1 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Varmepumper | Installation af luft-til-luft-varmepumpe i stuedel. | 3,71 MWh Fjernvarme<br>-858 kWh Elektricitet | 600 kr. |
| Varmefordelings pumper | Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha 2, ved naturlig udskiftning. | 108 kWh Elektricitet | 300 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Ringstedvej 21, 4440 Mørkøv**

| | |
|---|---|
| Adresse | Ringstedvej 21, 4440 Mørkøv |
| BBR nr | 316-21774-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelsesår | 1727 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 89 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 89 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 0 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

| | |
|---|---|
| Energimærke | D |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag | D |
| 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

Ejendomme består af et fritliggende enfamiliehus i 1. plan
opført i 1727 iht. BBR-meddelelse af 26.07.2016
Bygningen er efterfølgende væsentligt istandsat.

De faktiske forhold for opvarmede boligarealer stemmer overens med BBR-meddelelsen.
Ejendom er skitsemæssigt opmålt.

Dato for BBR-meddelelse er en udskriftsdato.

## 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.....607,50 kr. per MWh
6.150 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....2,40 kr. per kWh

Der er ikke indhentet officielle elpriser i området, og derfor anvendt en gennemsnitspris for 2,40 kr. pr. kwh.
Denne pris må efterfølgende korrigeres ud fra den el-aftale den enkelte forbruger har indgået.

Det anbefales at kontakte autoriseret håndværkere inden for de pågældende arbejdsområder og få et eller flere pristilbud inden arbejder igangsættes.

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering.
Det bør ligeledes undersøges, om der kræves myndighedsgodkendelse inden arbejder igangsættes .

Rapportens prisberegninger er vejledende, og der kan være forhold som kan gøre sig gældende, der ikke er var kendt på besigtigelsestidspunktet.

## 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 600068
CVR-nummer 32770290

**factum2 as**
Margrethepladsen 3, 8000 Aarhus C

info@factum2.dk
tlf. 70255757

Ved energikonsulent
Karen Coulthard - factum2 as - 4177 0319

## 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

Ringstedvej 21
4440 Mørkøv

Energistyrelsen

Gyldig fra den 5. august 2016 til den 5. august 2026

Energimærkningsnummer 311193101