# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Etagebolig ejendom
Kongebrogade 14
6000 Kolding

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 2. oktober 2016
Til den 2. oktober 2026.

Energimærkningsnummer 311203941

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

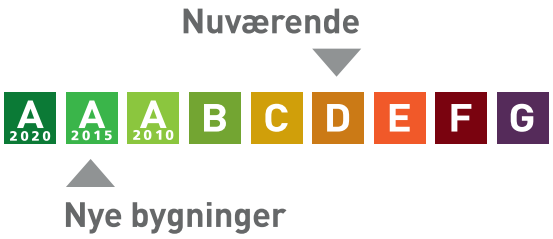
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 49,09 MWh fjernvarme | 36.836 kr |
| Samlet energiudgift | 36.836 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 6,92 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>Loft mod vandret skunk er isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Skråvægge skønnes isoleret med 200 mm mineraluld.<br>Hanebåndsloft skønnes isoleret med 300 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt 2015. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Efterisolering af skråvægge og lodret skunk med 100 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslåes at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med større renovering. | | 300 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge består af 36 cm massiv teglstensvægge. Gavlen er på 2. sal og 3. sal med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette.<br>Ydervægge i karnap består af 24 cm massiv teglstensvæg.<br>Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforholdet er skønnet ud fra dette. | | |
| **FORBEDRING**<br>Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive uisolerede ydervægge. 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 ny væg. | 260.000 kr. | 9.300 kr.<br>2,10 ton $CO_2$ |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Mansard ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 250 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra renoveringstidspunkt 2015 | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduerne i stuen og 1. sal er monteret med tolags termorude med kold kant.<br>Vinduerne på 2. sal er monteret med tolags energirude, med varm kant. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne med termoruder udskiftes til nye vinduer med trelags energiruder, energiklasse B. | | 2.100 kr.<br>0,46 ton $CO_2$ |
| **OVENLYS**<br>Ovenlys er monteret med tolags energirude. | | |
| **YDERDØRE**<br>Terrassedøre i stuen og 1. sal er monteret med tolags termorude med kold kant.<br>Massive yderdøre til bagtrappe er uisolerede.<br>Massiv yderdør på nordgavl er med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af yderdøre til bagtrappe og terrassedøre med termoruder til nye døre med isolerede fyldninger og med energiruder, energiklasse B | | 1.100 kr.<br>0,23 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder udført som lukket bjælkelag, med lerindskud. Isoleringsforholdet i konstruktionen er registreret i forbindelse med besigtigelsen. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering samt fjernelse af eksisterende lerindskud. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Der opsættes ny forskalling, 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, så fugt mv. undgåes. | 39.200 kr. | 1.400 kr.<br>0,31 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. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er ingen veksler og installationen er enkelte steder uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der etableres ny fjernvarmetilslutning som direkte anlæg, med blandesløjfe, pumpe og vejrkompenserende automatik. Der kan evt. vælges en standard unit hvor der også er indbygget brugsvandsveksler.<br>Uisolerede varmefordelingsrør i kælderen isoleres op til 50 mm isolering, udført med lamelmåtter. | 52.000 kr. | 2.400 kr.<br>0,53 ton $CO_2$ |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er fjernvarme i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er flere steder uisoleret og resten er isoleret med ca. 20 mm isolering og afsluttet med lærred. | | |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<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 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år. | | |
| **VARMTVANDSRØR**<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er uisoleret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm isolering, udført med lamelmåtter. | 2.100 kr. | 1.300 kr.<br>0,29 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en on/off-styret pumpe af fabrikat Grundfos, type Comfort UP, med en max-effekt på 8 W | | |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i en ca. 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat ukendt. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med sparepærer. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. | | |
| SOLCELLER<br>Der er ingen solceller på bygningen. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1900 og renoveret på 2.sal og i tagetagen i 2015. Der kan udføres flere energiøkonomiske rentable forbedringer i ejendommen.
Der kan herudover udføres forbedringer i forbindelse med evt. renovering/ombygning, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene, samt en eventuel forringelse af loftshøjden. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| Stuen og 1. sal | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 001 | Kongebrogade 14, St. og 1.sal | 90 | 2 | 9.300 |

| 2. sal | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| 001 | Kongebrogade 14, 2.sal | 135 | 1 | 13.951 |

**Kommentar**
Lejlighedernes gennemsnitsforbrug er fordelt på baggrund af det samlede oplyste forbrug, udfra den enkelte lejligheds areal.

# 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** | | | | |
| Massive ydervægge | Indvendig efterisolering af massive ydervægge mod gaden med 200 mm inkl. karnap. | 260.000 kr. | 14,86 MWh Fjernvarme | 9.300 kr. |
| Etageadskillelse | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 100 mm isolering og fjernelse af eksisterende isolering. | 39.200 kr. | 2,23 MWh Fjernvarme | 1.400 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Fjernvarme | Installation af ny fjernvarmeunit med veksler, blandekreds, varmefordelingspumpe og vejrkompenserende automatik. Isolering af varmefordelingsrør i kælderen op til 50 mm. | 52.000 kr. | 4,15 MWh Fjernvarme<br>-85 kWh Elektricitet | 2.400 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 50 mm | 2.100 kr. | 2,06 MWh Fjernvarme | 1.300 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 | Efterisolering af lodret skunk og skråvægge med 100 mm isolering. | 0,37 MWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B. | 3,24 MWh Fjernvarme | 2.100 kr. |
| Yderdøre | Montage af nye isolerede terrassedøre og yderdøre mod bagtrappe. | 1,62 MWh Fjernvarme | 1.100 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Kongebrogade 14, 6000 Kolding**

| | |
|---|---|
| Adresse | Kongebrogade 14, 6000 Kolding |
| BBR nr | 621-78127-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 1900 |
| År for væsentlig renovering | 2015 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 315 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 311 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 45 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 90 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 28.192 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 2.832 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 34,90 MWh Fjernvarme |
| 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 | 29.720 kr. pr. år |
| Fast afgift | 2.832 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 32.552 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 36,79 MWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 5,19 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Ved besigtigelsen forelå der følgende tegningsmateriale:
BBR meddelelse dateret 23-09-2016.
Plan, snit og facade tegninger, dateret 23-07-1954.
Der foreligger ingen tegninger af renoveringen i 2015.

Der er ikke foretaget destruktive indgreb, og beregningerne er foretaget på baggrund af besigtigelse og oplysninger fra tegningsmateriale.
Ejer var ikke tilstede ved besigtigelsen.

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Det opvarmede areal fremkommer ved opmåling af uopvarmede arealer, som er fratrukket ejendommens boligareal iht. BBR.

Følgende lejligheder var der adgang til ved besigtigelsen: 1. og 2. sal, samt kælderen.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste årlige forbrug af fjernvarme udgør 36,79 MWh. Det beregnede forbrug udgør 49,09 MWh. Begge forbrug er korrigeret for graddage.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand. Det kan oplyses, at for hver grad temperaturen kan sænkes, falder varmeforbruget 5-10 %.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 621,25 kr. per MWh |
| | 6.338 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,15 kr. per kWh |

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme,olie, naturgas, brænde og træpiller.

## 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 600086
CVR-nummer 31406838

**Vh-consult**
Venbjerg 46, 6100 Haderslev
www.vh-consult.dk
vh@vh-consult.dk
tlf. 40201243

Ved energikonsulent
Vivian Hansen

## 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

Etagebolig ejendom
Kongebrogade 14
6000 Kolding

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. oktober 2016 til den 2. oktober 2026

Energimærkningsnummer 311203941