# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Dytmærsken 14
8900 Randers C



Bygningens energimærke:




Gyldig fra 24. november 2020
Til den 24. november 2030.

Energimærkningsnummer 311484776

Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

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

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

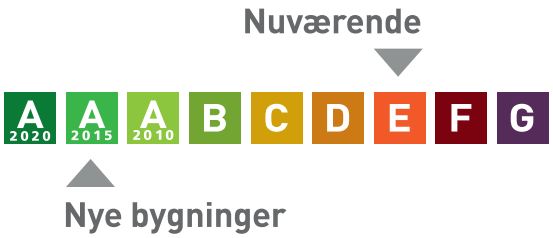
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke E

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 293.370 kWh fjernvarme | 345.708 kr |
| 53.154 kWh elektricitet | 95.677 kr |
| Samlet energiudgift | 441.385 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 29,54 ton |

# BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i $CO_2$-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

| Tag og loft | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FLADT TAG<br>Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| FORBEDRING VED RENOVERING<br>Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng. | | 14.100 kr.<br>1,49 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Ydervægge er udført med let konstruktion udvendig, letbeton indvendig, hulrummet er isoleret med 150 mm mineraluld.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. | | 6.000 kr.<br>0,63 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende. | | 2.100 kr.<br>0,21 ton $CO_2$ |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.<br><br>Faste vinduer med 4 ruder. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.<br><br>Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude, støjdæmpende.<br><br>Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude, støjdæmpende.<br><br>Facadeparti med faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.<br><br>Tag med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Dobbelt massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider og smalle ruder.<br><br>Massiv skydedør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.<br><br>Facadeparti med skydedør. Parti er monteret med 2 lags termorude.<br><br>Dobbelt terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude, støjdæmpende.<br><br>Yderdør med 1 rude og isoleret fylding. Dør er monteret med 2 lags termorude.<br><br>Port med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider samt smalt termorude.<br><br>Dobbelt yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.<br><br>Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. | | 20.300 kr.<br>2,16 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. | | 500 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Loft mod uopvarmet rum består af 23 cm betondæk.<br><br>Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.<br><br>Etageadskillelse mod det fri består af jernbeton med en lecaplade. Etageadskillelsen er uisoleret.<br>Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde. | 987.600 kr. | 42.800 kr.<br>4,56 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd. | | 14.400 kr.<br>1,52 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.<br><br>Der er monteret mekaniske ventilationsanlæg der ventilerer forretningerne. Aggregat med krydsvarmeveksler og varmeflade er placeret på taget. Bygningen anses for at være normal tæt. | | |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| FJERNVARME<br>Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |
| SOLVARME<br>Der er ikke stillet forslag til solvarmeanlæg, da dette, med bygningens eksisterende varmeanlæg og den dertilhørende energipris, ikke vil kunne medføre et fornuftigt og rentabelt forslag. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMEFORDELING<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. | | |
| VARMERØR<br>Varmefordelingsrør er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.<br><br>Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.<br><br>Varmefordelingsrør er udført som 62 mm stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. | | |
| FORBEDRING<br>Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. | 66.500 kr. | 11.300 kr.<br>1,20 ton $CO_2$ |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.<br><br>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med et standard værdisæt for rørlængde og isoleringsniveau svarende til 4 meter med 30 mm isolering. Dette udføres iht. gældende Håndbog for Energikonsulenter. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. | | 1.400 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSPUMPER**<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat UPS 25-40. | | |
| **FORBEDRING**<br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus. | 7.000 kr. | 2.700 kr.<br>0,28 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres i 4000 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm isolering. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med LED pærer. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.<br><br>Belysning i butikslokalerne består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejerforeningen Carolinegården II, Østervold.
Boligen er opført i 1965 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.

# 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** | | | | |
| Etageadskillelse | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm | 987.600 kr. | 70.120 kWh Fjernvarme | 42.800 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Efterisolering af varmefordelingsrør | 66.500 kr. | 18.390 kWh Fjernvarme | 11.300 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandspumper | Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg | 7.000 kr. | 3.500 kWh Fjernvarme<br>262 kWh Elektricitet | 2.700 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** | | | |
| Fladt tag | Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm. | 22.980 kWh Fjernvarme | 14.100 kr. |
| Massive ydervægge | Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm. | 9.710 kWh Fjernvarme | 6.000 kr. |
| Massive ydervægge | Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08 | 3.280 kWh Fjernvarme | 2.100 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti | 33.170 kWh Fjernvarme | 20.300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre | 670 kWh Fjernvarme | 500 kr. |
| Etageadskillelse | Isolering af Loft mod uopvarmet rum med 100 mm. | 23.450 kWh Fjernvarme | 14.400 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | |
| Varmtvandsrør | Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | 2.150 kWh Fjernvarme | 1.400 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Dytmærsken 14, Randers**

| | |
|---|---|
| Adresse | Dytmærsken 14, 8900 Randers C |
| BBR nr | 730-10120-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Bygning til detailhandel (322) |
| Opførelsesår | 1965 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 4154 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 5698 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 9852 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 618 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 2676 m² |

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

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

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

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN
Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG
Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER
Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 0,61 kr. per kWh |
| | 166.752 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til opvarmning | 1,80 kr. per kWh |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 1,80 kr. per kWh |

Alle anvendte priser er inkl. moms.

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.sparenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600207
CVR-nummer 74945716

**Rådg. Ingeniørfirma Søren Sørensen A/S**
Rævebakken 15, 9500 Hobro
www.ssconsult.dk
8981@ssconsult.dk
tlf. 86477099

Ved energikonsulent
Finn Nørgaard

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

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

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

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 793 af 7. juli 2019 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Dytmærsken 14
8900 Randers C




Energistyrelsen

Gyldig fra den 24. november 2020 til den 24. november 2030

Energimærkningsnummer 311484776