# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Nørre Boulevard 82
8900 Randers C

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 8. marts 2017
Til den 8. marts 2024.

Energimærkningsnummer 311232854

Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

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

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

Energistyrelsen

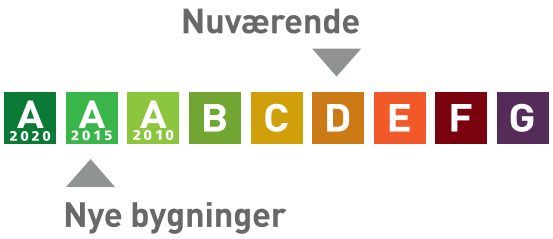
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 80.340 kWh fjernvarme | 71.319 kr |
| Samlet energiudgift | 71.319 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 11,33 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>Skråvægge er isoleret med 500 mm mineraluld.<br>Hanebåndsloft er isoleret med 250 mm mineraluld. | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluldsbatts, og der er bygget 100 mm isoleringsvæg på udvendigt. | | |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D.<br>Oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude med kold kant.<br>Faste vinduer med et fag og sprosser. Vinduerne er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse B. | | 1.100 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse B. | | 600 kr.<br>0,11 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse B. | | 400 kr.<br>0,08 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse B. | | 800 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse B. | | 1.000 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse B. | | 800 kr.<br>0,14 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Vinduerne udskiftes til nye vinduer med gående rammer og trelags energiruder, energiklasse B. | | 500 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **OVENLYS**<br>Ovenlys er monteret med tolags energirude med kold kant, energiklasse D. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **YDERDØRE**<br>Yderdør med en rude af tolags termoglas.<br>Terrassedør med flere ruder af etlags glas og forsatsrude med energiglas. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant | | 300 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Yderdøren udskiftes med en ny, som er monteret med tolags energirude og varm kant | | 300 kr.<br>0,04 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **ETAGEADSKILLELSE**<br>Gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 50 mm isolering. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen<br>for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes. | 135.200 kr. | 17.700 kr.<br>3,38 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. | | |
| VARMEPUMPER<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen. | | |
| SOLVARME<br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. | | |

## 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 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. | | |
| AUTOMATIK<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br>Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.<br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe til cirkulation af det varme brugsvand, af fabrikat Grundfos, type Alpha 2, med en max-effekt på 18 W | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.<br>Belysningen i gangarealer består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | 2.500 kr. | 16.300 kr.<br>5,13 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Der installeres ny LED spotbelysning. Der installeres ligeledes nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. | | -600 kr.<br>-0,22 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Omfang:
Der ligger 1 bygning på matriklen, der består af Nørre Boulevard 82 og Mariagervej 62A.

Ejendommen er et flerfamilieshus i 2 etager med 10 lejligheder og fuld kælder som bruges til opbevaring og vaskefaciliteter. Derudover er der i stueetage en butik.

Bygningen er opført i 1933, på i alt 657 m² boligareal samt 45 m² erhvervsareal, iht. BBR-meddelelse. Taget er nyrenoveret og der har været en tidligere renovering af ejendommen i 1996.

Besigtigelse:
I forbindelse med besigtigelsen var der adgang til 1 lejlighed, erhvervslejemål samt kælder.

Foreliggende materiale:
- Årsopgørelse på fjernvarme.
- Tegningsmateriale.
  Snit af ydervæg. Dateret 06.03.1961
  Facader. Dateret 06.03.1961
  Planer af taglejligheder. Dateret 02-01-1997
  Planer af stue. Udateret ældre

Forudsætninger:
- Ydervægge og etageadskillelser er skønnet ud fra en vurdering, af bygningens alder, ældre tegninger og den tids byggeskik. Kun destruktive indgreb vil kunne verificere forholdende, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold. Derudover foreligger der konstruktionsopbygning af ydervægge.

- Det graddageuafhængige forbrug er sat til 30 %. Det vil sige, at varmeforbruget til varmt brugsvand og tab i varmeanlægget ligger på 30 % af det samlede varmeforbrug.

- Det forudsættes at alle boligenheder er opvarmet til en gennemsnitlig rumtemperatur på 20°C.

Besparelsesforslag:
Flere af besparelsesforslagene er ikke rentable eller har en lang tilbagebetalingstid. De er dog medtaget da de reducerer energiforbruget væsentligt, skaber et bedre indeklima, øger værdien af ejendommen og derved øger gensalgsværdien eller signalerer en grøn værdi for bygningen. Dertil er flere af besparelsesforslagene rentable ved en evt. senere renovering. Dette er beskrevet ved de forskellige forslag.

# 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 uisoleret gulv mod uopvarmet kælder med 50 mm isolering | 135.200 kr. | 23.990 kWh Fjernvarme | 17.700 kr. |
| **El** | | | | |
| Belysning | Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav | 2.500 kr. | 7.744 kWh Elektricitet | 16.300 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** | | | |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B. | 1.450 kWh Fjernvarme | 1.100 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B. | 760 kWh Fjernvarme | 600 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B. | 540 kWh Fjernvarme | 400 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B. | 960 kWh Fjernvarme | 800 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B. | 1.290 kWh Fjernvarme | 1.000 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B. | 960 kWh Fjernvarme | 800 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vindue til trelags energirude, energiklasse B. | 670 kWh Fjernvarme | 500 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude | 330 kWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Yderdøre | Udskiftning til ny yderdør med tolags energirude | 290 kWh Fjernvarme | 300 kr. |

## El

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Installation af ny LED spotbelysning med bevægelsesmeldere, iht. 2016 krav | -328 kWh Elektricitet | -600 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Nørre Boulevard 82, 8900 Randers C**

| | |
|---|---|
| Adresse | Nørre Boulevard 82, 8900 Randers C |
| BBR nr | 730-15855-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 1933 |
| År for væsentlig renovering | 1997 |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 657 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 45 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 657 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 180 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 51.565 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 0 kWh 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 | 54.125 kr. pr. år |
| Fast afgift | 0 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 54.125 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 0 kWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 0,00 ton $CO_2$ pr. år |

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede varmeforbrug i energimærket, afviger fra bygningsejerens oplyste varmeforbrug.

Dette kan skyldes, at nuværende/tidligere bygningsejers brugsmønster afviger fra Energistyrelsens standardiserede betragtninger, som eksempelvis antal beboere i bygningen og gennemsnitstemperaturer i bygningen året rundt

Det oplyste varmeforbrug har generelt ikke indflydelse på energimærkets resultat og indplacering af bogstav, men er blot en indikation på hvordan brugsmønstret er/har været for den nuværende/tidligere ejer.

Bygningens beregningsmæssige resultat skal, iht. Energistyrelsens regler, afspejle bygningens energiforbrug, ud fra en standardiseret betragtning, og dermed ikke ud fra den nuværende/tidligere bygningsejers energivaner.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 0,73 kr. per kWh |
| | 12.349 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,10 kr. per kWh |

## 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 600068
CVR-nummer 32770290

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

info@factum2.dk
tlf. 70255757

Ved energikonsulent
Claus Pedersen - factum2 as - 21531894

## 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

Nørre Boulevard 82
8900 Randers C

Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. marts 2017 til den 8. marts 2024

Energimærkningsnummer 311232854