# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Nørre Alle 6
8930 Randers NØ

Bygningens energimærke:

Gyldig fra 2. marts 2017
Til den 2. marts 2024.

Energimærkningsnummer 311231714

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

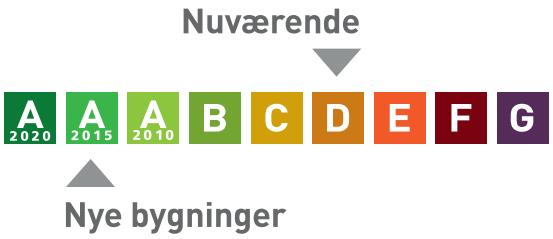
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 B

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 35.020 kWh fjernvarme | 31.117 kr |
| Samlet energiudgift | 31.117 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 4,94 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 i tagetagen skønnes isoleret med 500 mm mineraluld.<br>Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 250 mm mineraluld. (gennemsnit målt ved loftlem)<br>Tagterrassen er isoleret med 250mm, afsluttet med gummi tagdækning | | |

| Ydervægge | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| HULE YDERVÆGGE<br>Ydervægge 35 cm hul mur, isoleret, med udvendig med 100 mm isolering og afsluttet med puds. | | |
| LETTE YDERVÆGGE<br>Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med 150 mm mineraluld. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Hoveddør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.<br>Vinduer i køkken er monteret med 2 lags energirude. I øvrige vinduer er ca. 50% med energiruder og ca. 50% med termoruder.<br>Velux vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.<br>Terrassedør og sideparti med 1 rude i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude. | | |
| **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. | | 900 kr.<br>0,16 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **KÆLDERGULV**<br>Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering på underside af kælderdæk med 50 mm fastholdt pladebatts. | 37.800 kr. | 1.500 kr.<br>0,29 ton $CO_2$ |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig 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. | | |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres luft-til-luft-varmepumpe i hver lejlighed af mærket Bosch Compress 5000 5.0. Varmepumpen består af en inde- og udedel, som veksler energi i luften om til varm luft, der indblæses i det rum hvor indedelen placeres. | 15.000 kr. | 1.700 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **SOLVARME**<br>Ved en senere tagrenovering vil det muligvis være rentabelt at installere solvarme til opvarmning af varmt breugsvand. Montering af solfanger på taget, som Arcon HT-SA, og solvarmebeholder der placeres i teknikrummet i kælderen. Beholder skal være med en kapacitet på 1000 liter pr. kvm solfanger. Beholder forsynes med fjernvarme til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør skønnes udført som to-strengs anlæg. | | |
| **VARMERØR**<br>Varmefordelingsrør er udført som 3/4" - 2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Rørene i opvarmede rum er uisolerede.<br>Varmefordelingsrør i opvarmede rum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret. | | |
| **FORBEDRING**<br>Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. | 4.900 kr. | 4.100 kr.<br>0,77 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. | 10.800 kr. | 2.300 kr.<br>0,42 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Der er ingen varmefordelingspumpe i bygningen. | | |

| | | |
|---|---|---|
| **AUTOMATIK**<br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br>Der er ikke monteret central styring til regulering af fremløbstemperaturen på varmeanlægget. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Installere et udetemperaturkompenseringsanlæg med blandesløjfe til styring af fremløbstemperaturen ud fra udetemperaturne. Dette reducerer varmetabet i varmeanlægget. | | 700 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMTVANDSRØR**<br>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.<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. BEK 1759 - Bekendtgørelse om Håndbog for Energikonsulenter. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. | 5.400 kr. | 1.000 kr.<br>0,18 ton $CO_2$ |
| **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 22 W | | |
| **FORBEDRING**<br>Der monteres ur-styring på cirkulationspumpe. | 2.500 kr. | 1.100 kr.<br>0,23 ton $CO_2$ |
| **VARMTVANDSBEHOLDER**<br>Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV Heat Exchanger, under Nørre Alle 8. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **BELYSNING**<br>Belysningen i trappeopgang og kælder består dels af 1/3 med glødepærer- 1/3 del med energipærer og er 1/3 del med LED pærer. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. | | |
| **FORBEDRING**<br>Udskifte de eksisterende glødepærer med LED-pærer. | 700 kr. | 500 kr.<br>0,13 ton $CO_2$ |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Omfang:
Der ligger 1 bygning på matriklen, der består af Nørre Alle 6.

Ejendommen er et flerfamilieshus i 2 etager med 5 lejligheder og fuld kælder som bruges til opbevaring og vaskefaciliteter.
Bygningen er opført i 1933, på i alt 291 m² boligareal 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 2 lejligheder og 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.

- 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.

# Bygningens lejligheder

## LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

| 2. vær Nørre Alle 6, ST -1.sal. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hovedbygning | 2. vær Nørre Alle 6, ST -1.sal. | 54 | 4 | 7.850 |

| 3. vær Nørre Alle6, 2.sal. tagetagen | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Bygning** | **Adresse** | **m²** | **Antal** | **Kr./år** |
| Hovedbygning | 3. vær Nørre Alle 6, 2.sal. tagetagen | 76 | 1 | 11.048 |

**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** | | | | |
| Kældergulv | Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 37.800 kr. | 2.030 kWh Fjernvarme | 1.500 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmepumper | Installation af luft-til-luft-varmepumper, Bosch Compress 5000 5.0 | 15.000 kr. | 5.590 kWh Fjernvarme<br>-1.166 kWh Elektricitet | 1.700 kr. |
| Varmerør | Isolering af varmefordelingsrør | 4.900 kr. | 5.480 kWh Fjernvarme | 4.100 kr. |
| Varmerør | Efterisolering af varmefordelingsrør | 10.800 kr. | 3.010 kWh Fjernvarme | 2.300 kr. |
| **Varmt og koldt vand** | | | | |
| Varmtvandsrør | Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | 5.400 kr. | 1.260 kWh Fjernvarme | 1.000 kr. |
| Varmtvandspumper | Timer på cirkulationspumpe | 2.500 kr. | 1.180 kWh Fjernvarme<br>97 kWh Elektricitet | 1.100 kr. |

## El

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Udskifte glødepærer med energisparepærer | 700 kr. | 191 kWh Elektricitet | 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** | | | |
| Vinduer | Udskiftning af termoruder til energiruder i dør og vinduer. | 1.160 kWh Fjernvarme | 900 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | |
| Automatik | Installere udetemperaturskompensering | 840 kWh Fjernvarme | 700 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Hovedbygning**

| | |
|---|---|
| Adresse | Nørre Alle 6, 8930 Randers NØ |
| BBR nr | 730-15768-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Etageboligbebyggelse (140) |
| Opførelsesår | 1933 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 291 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 0 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 291 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 75 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 108 m² |

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

**OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER**

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

**Fjernvarme**

| | |
|---|---|
| Varmeudgifter | 35.006 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift | 5.026 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 42.886 kWh Fjernvarme |
| Aflæst periode | 30-12-2014 til 23-12-2015 |

**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 | 37.424 kr. pr. år |
| Fast afgift | 5.026 kr. pr. år |
| Varmeudgift i alt | 42.450 kr. pr. år |
| Varmeforbrug | 45.847 kWh Fjernvarme |
| CO2 udledning | 6,46 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 |
| | 5.412 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. 7025 5757

Ved energikonsulent
Knud Erik Kristensen, afd: factum2 skive, mobil 2466 6188

## 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 Alle 6
8930 Randers NØ

Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. marts 2017 til den 2. marts 2024

Energimærkningsnummer 311231714