# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport
(483) Børnehuset Midgaard
Vedøvej 5
8930 Randers NØ

Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 5. december 2018
Til den 5. december 2028.

Energimærkningsnummer 311350077

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

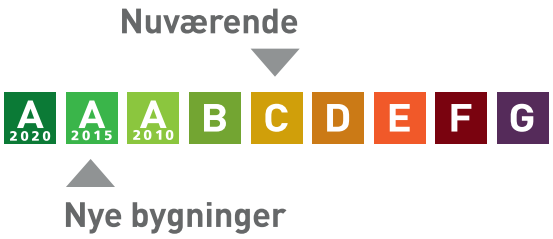
## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 C

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




**Årligt varmeforbrug**

| | |
|---|---|
| 76.750 kWh fjernvarme | 63.818 kr |
| Samlet energiudgift | 63.818 kr |
| Samlet $CO_2$ udledning | 4,99 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 |
|---|---|---|
| **LOFT**<br>Loftsrum er isoleret med 250 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.<br><br>Skråvægge er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale A.302.<br><br>Kvisttag er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale A.300A. | | |
| **FORBEDRING**<br>Efterisolering af loftsrum med 150 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 400 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. | 69.200 kr. | 2.100 kr.<br>0,20 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udvendig efterisolering af kvisttag med 175 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm. Det foreslås at isolere skråvægge udefra, i forbindelse med tagrenovering. Eksisterende tag nedtages, og der udføres den nødvendige justering af spær, så der gøres plads til den nye isoleringstykkelse. Isolering og tæthed skal sikres iht. gældende regler. | | 300 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |

## Ydervægge

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **HULE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale A.302.<br><br>Rum 30 - Ydervægge mod kryberum er udført som 29 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale A.200B. | | |
| **MASSIVE YDERVÆGGE**<br>Ydervægge består øverst af 10 cm massiv letbetonvæg med 150 mm udvendig isolering afsluttet med hvide eternitplader langs facaderne. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale A.302. | | |
| **LETTE YDERVÆGGE**<br>Rytterlys - Flunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale A.302.<br><br>Tilbygning vestfacade (garderobe) - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 0026-01. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rytterlys - Udvendig efterisolering af kvistflunke med 200 mm ved udskiftning af rytterlys | | 400 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**<br>Vægge mod uopvarmet loftrum er udført som let konstruktion med beklædning indvendig. Konstruktionen er isoleret med 250 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale A.302. | | |

## Vinduer, døre ovenlys mv.

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VINDUER**<br>Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags termorude.<br><br>Tilbygning vestfacade (garderobe) - Yderdørsparti er monteret med 2 lags energirude med kold kant.<br><br>Rytterlys er monteret med 2 lags termorude. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude til nye vinduer og yderdøre monteret med 3 lags energirude (BR2020). | | 8.600 kr.<br>0,84 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Udskiftning af rytterlys med 2 lags termorude til nyt rytterlys monteret med 3 lags energirude med varm kant. | | 6.900 kr.<br>0,68 ton $CO_2$ |

## Gulve

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **TERRÆNDÆK**<br>Terrændæk er udført i beton med strøgulve. Under betonen er isoleret med 280 mm leca-letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. A.302.<br><br>Tilbygning vestfacade (garderobe) - Terrændæk er udført i beton med strøgulve. Under betonen er isoleret med 150 mm polystyren. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale 0026-01. | | |
| **TERRÆNDÆK MED GULVVARME**<br>Rum 21 & 26 - Grupperum - Terrændæk er udført i beton med strøgulve. Under betonen er isoleret med 280 mm leca-letklinker. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale nr. A.302. | | |

## Ventilation

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VENTILATION**<br>(VENT01) - Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Danvent type SPAR 08-Q1-H der ventilerer hele bygningen. Aggregat med krydsvarmeveksler og vandbåren varmeflade er placeret på loft. Der er ved seneste service målt en luftmængde på ca. 1.800 m³/h, hvilket er anvendt i energimærket. Bygningen anses for at være normal tæt. | | |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>(VENT01) - Der foreslåes udskiftning af det eksisterende ventilationsaggregat med et nyt og mere effektivt aggregat med modstrømsveksler. Dette vil blandt andet kunne medvirke til et bedre indeklima og en bedre mulighed for central styring. Der er regnet med at eksist. kanalsystem genanvendes. | | 3.600 kr.<br>0,34 ton $CO_2$ |

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **FJERNVARME**<br>Rum 05 - Garderobe (VA01) - Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler fabrikat APV type BD7 og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. | | |
| **VARMEPUMPER**<br>Der er ingen varmepumpe i bygningen og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. | | |
| **SOLVARME**<br>Der er intet solvarmeanlæg i bygningen og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningen ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. | | |

## Varmefordeling

| | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| **VARMEFORDELING**<br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i vuggestuedelen. | | |
| **VARMERØR**<br>Loftrum - Varmerør til varmeflade i ventilationsanlæg er udført som 1" stålrør. Varmerørene er isoleret med 10 mm isolering. | | |
| **FORBEDRING**<br>Loftrum - Isolering af varmerør op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter. | 4.200 kr. | 500 kr.<br>0,05 ton $CO_2$ |
| **VARMEFORDELINGSPUMPER**<br>Rum 05 - Garderobe (VA02) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 18 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40.<br><br>Rum 05 - Garderobe (VA03) - På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos | | |

| | | |
|---|---|---|
| Alpha2 25-60.<br><br>Loftrum (VA04) - På varmefordelingsanlægget til varmeflade i VENT01 er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-40. | | |

| | | |
|---|---|---|
| AUTOMATIK<br>Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.<br><br>Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. | | |

# VARMT VAND

| Varmt vand | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| VARMT VAND<br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 100 liter pr. m² opvarmet etageareal pr. år. | | |
| VARMTVANDSRØR<br>Brugsvandsrør med cirkulation vurderes i gns. udført som 22 mm PEX-rør. Rørene vurderes isoleret med 20 mm isolering. | | |
| VARMTVANDSPUMPER<br>Rum 05 - Garderobe (BV02) - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 20-40 N. | | |
| VARMTVANDSBEHOLDER<br>Rum 05 - Garderobe (BV01) - Varmt brugsvand produceres via isoleret brugsvandsveksler, fabrikat APV type T4 MV 16C. | | |

# EL

| El | Investering | Årlig besparelse |
|---|---|---|
| BELYSNING<br>Rum nr. er generelt fra plantegning A.200B dateret d. 29-07-1996.<br><br>Rum 01-04 - Fællesrum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og spare-/LED-pærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 05 - Garderobe - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 06 - Vaskerum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 07 - Forældrebibliotek - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 08 - Gæstegarderobe - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 09 - Samtalerum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 10 - Lederkontor - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 11, 16, 21 & 26 - Grupperum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring.<br><br>Rum 12, 17, 22 & 27 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 13, 18, 23 & 28 - Toilet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 14, 19, 24 & 29 - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 15 - Gang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Rum 15a - Garderobe - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 20 - Vindfang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 25 & 30 - Kryberum - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 31 - Vindfang - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 32 - Depot - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 33 - Garderobe - Armaturer med LED, uden bevægelsesmelder.<br><br>Rum 34 & 37 - Toilet - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 35 - Grupperum - Belysningsanlæggene består af armaturer med LED og sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring.<br><br>Rum 36 - Rengøring - Belysningsanlæggene består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 38 - Køkken - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 39 - Bryggers - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.<br><br>Rum 40 - Hems inkl. trapperum - Belysningsanlæggene består af armaturer med LED og sparepærer. Der er styring ved bevægelsesmeldere og dagslysstyring. | | |
| **FORBEDRING**<br>Rum 01-04 - Fællesrum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | 8.800 kr. | 700 kr.<br>0,06 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Rum 05 - Garderobe - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | 5.000 kr. | 400 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING**<br>Rum 12, 17, 22 & 27 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 18.000 kr. | 1.400 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING**<br>Rum 13, 18, 23 & 28 - Toilet - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 18.000 kr. | 1.400 kr.<br>0,12 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 38 - Køkken - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 07 - Forældrebibliotek - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 300 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 15a - Garderobe - Installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,00 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 06 - Vaskerum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 32 - Depot - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 11, 16, 21 & 26 - Grupperum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | | 1.000 kr.<br>0,09 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 25 & 30 - Kryberum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer | | 200 kr.<br>0,02 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 14, 19, 24 & 29 - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 300 kr.<br>0,03 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 09 - Samtalerum - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 10 - Lederkontor - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 39 - Bryggers - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 100 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |
| **FORBEDRING VED RENOVERING**<br>Rum 34 & 37 - Toilet - Udskiftning af ældre lysstofsarmaturer med konventionelle forkoblinger til nye LED armaturer og installation af bevægelsesmelder | | 200 kr.<br>0,01 ton $CO_2$ |

| | | |
|---|---|---|
| **SOLCELLER**<br>Der er ikke lavet forslag om etablering af solcelleanlæg pga. politisk usikkerhed omkring afregningsregler for kommunale ejendomme. | | |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der er indhentet tegningsmateriale ved Randers Kommune som har dannet grundlag for opmåling og bestemmelse af konstruktioners isoleringsforhold. Der er foretaget stikprøvemål på stedet.

Der har været adgang til hele bygningen for besigtigelse.

Ud fra data aflæst på fjernvarmemåler er der beregnet en gennemsnitlig afkøling på 25 °C siden seneste målerudskiftning, hvilket godt kunne tyde på at anlægget trænger til indregulering da denne bør være min. 30 °C.

I forbindelse med etablering af energibesparende tiltag, kan man få tilskud igennem forsynings- og energiselskaberne. Energimærket kan i den forbindelse bruges til at dokumentere energibesparelsen. Det er vigtigt at tage kontakt til forsyningsselskabet og undersøge reglerne for det pågældende forsynings- og energiselskab inden man går i gang med tiltag. De her i rapporten anslåede investeringsomkostninger er angivet uden tilskud.

For råd og vejledning til gennemførsel af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på www.byggeriogenergi.dk.

Der er regnet med en brugstid på 45 timer/uge iht. Håndbog for energikonsulenter 2016.

Nogle energibesparelsesforslag er taget med i energimærkningsrapporten selvom de ikke er rentable. Det er gjort for at synliggøre at der er en besparelsmulighed, men at den ikke nødvendigvis er rentabel. Dette for at bygningsejeren kan prioritere sin indsats. Der kan også være andre grunde end energimæssige til at foretage forbedringer, f.eks. udskiftning af vinduer hvis de er nedslidte.

# 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 med 150 mm isolering | 69.200 kr. | 3.070 kWh Fjernvarme<br>2 kWh Elektricitet | 2.100 kr. |
| **Varmeanlæg** | | | | |
| Varmerør | Loftrum - Isolering af varmerør op til 50 mm | 4.200 kr. | 740 kWh Fjernvarme | 500 kr. |
| **El** | | | | |
| Belysning | Rum 01-04 - Fællesrum - Udskiftning af armaturer | 8.800 kr. | -150 kWh Fjernvarme<br>355 kWh Elektricitet | 700 kr. |
| Belysning | Rum 05 - Garderobe - Udskiftning af armaturer | 5.000 kr. | -90 kWh Fjernvarme<br>203 kWh Elektricitet | 400 kr. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Belysning | Rum 12, 17, 22 & 27 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 18.000 kr. | -260 kWh Fjernvarme<br>702 kWh Elektricitet | 1.400 kr. |
| Belysning | Rum 13, 18, 23 & 28 - Toilet - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder med dagslysstyring | 18.000 kr. | -260 kWh Fjernvarme<br>702 kWh Elektricitet | 1.400 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 | Udvendig efterisolering af kvisttag med 175 mm isolering | 430 kWh Fjernvarme | 300 kr. |
| Lette ydervægge | Rytterlys - Udvendig efterisolering af kvistflunke med 200 mm ved udskiftning af rytterlys | 480 kWh Fjernvarme | 400 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude | 12.900 kWh Fjernvarme<br>9 kWh Elektricitet | 8.600 kr. |
| Vinduer | Udskiftning af rytterlys med 2 lags termorude | 10.390 kWh Fjernvarme | 6.900 kr. |
| Ventilation | (VENT01) - Udskiftning til aggregat med modstrømsveksler | 3.940 kWh Fjernvarme<br>437 kWh Elektricitet | 3.600 kr. |
| **El** | | | |
| Belysning | Rum 38 - Køkken - Udskiftning af armaturer | -30 kWh Fjernvarme<br>79 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | Rum 07 - Forældrebibliotek - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -70 kWh Fjernvarme<br>154 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Belysning | Rum 15a - Garderobe - Installation af bevægelsesmelder | -20 kWh Fjernvarme<br>30 kWh Elektricitet | 100 kr. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Belysning | Rum 06 - Vaskerum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -30 kWh Fjernvarme<br>77 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | Rum 32 - Depot - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -30 kWh Fjernvarme<br>77 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | Rum 11, 16, 21 & 26 - Grupperum - Udskiftning af armaturer | -340 kWh Fjernvarme<br>550 kWh Elektricitet | 1.000 kr. |
| Belysning | Rum 25 & 30 - Kryberum - Udskiftning af armaturer | 85 kWh Elektricitet | 200 kr. |
| Belysning | Rum 14, 19, 24 & 29 - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -70 kWh Fjernvarme<br>154 kWh Elektricitet | 300 kr. |
| Belysning | Rum 09 - Samtalerum - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -20 kWh Fjernvarme<br>39 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | Rum 10 - Lederkontor - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -20 kWh Fjernvarme<br>39 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | Rum 39 - Bryggers - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -20 kWh Fjernvarme<br>39 kWh Elektricitet | 100 kr. |
| Belysning | Rum 34 & 37 - Toilet - Udskiftning af armaturer og installation af bevægelsesmelder | -30 kWh Fjernvarme<br>74 kWh Elektricitet | 200 kr. |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

**Vedøvej 5, 8930 Randers NØ**

| | |
|---|---|
| Adresse | Vedøvej 5, 8930 Randers NØ |
| BBR nr | 730-29435-1 |
| Bygningens anvendelse i følge BBR | Daginstitution (440) |
| Opførelsesår | 1999 |
| År for væsentlig renovering | Ikke angivet |
| Varmeforsyning | Fjernvarme |
| Supplerende varme | Ingen |
| Boligareal i følge BBR | 0 m² |
| Erhvervsareal i følge BBR | 732 m² |
| Opvarmet bygningsareal | 686 m² |
| Heraf tagetage opvarmet | 40 m² |
| Heraf kælderetage opvarmet | 0 m² |
| Uopvarmet kælderetage | 0 m² |

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

**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 opvarmede etageareal er mindre end etageareal angivet i BBR-ejermeddelelsen, dette skyldes at kryberum er uopvarmede.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

| | |
|---|---|
| Fjernvarme | 0,66 kr. per kWh<br>12.856 kr. i fast afgift per år |
| Elektricitet til andet end opvarmning | 2,20 kr. per kWh |

Fjernvarmeprisen er anvendt fra nyeste tarifblad samme dato som energimærket er indberettet.

Elprisen pr. kWh er beregnet i energimærket inkl. alle afgifter, gebyrer og moms.

Alle anvendte priser er inkl. moms, medmindre andet er angivet.

## 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 600171
CVR-nummer 35128417

**Rambøll Danmark A/S**
Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk
tlf. 51611000

Ved energikonsulent
Kim Roesgaard Møller

## 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. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

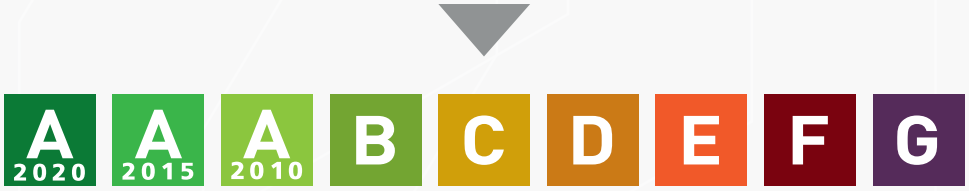
Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af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

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

# Energimærke

(483) Børnehuset Midgaard
Vedøvej 5
8930 Randers NØ




Energistyrelsen

Gyldig fra den 5. december 2018 til den 5. december 2028

Energimærkningsnummer 311350077