

# SPAR PÅ ENERGIEN I DINE BYGNINGER

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Vorup Boligforening - Afdeling 8  
Bøsbrovej 45A  
8940 Randers SV



Bygningernes energimærke:



Gyldig fra 13. marts 2017  
Til den 13. marts 2027.

Energimærkningsnummer 311233621



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<sub>2</sub> 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.



## BYGNINGERNES ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningernes nuværende energimærke.

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

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningerne få energimærke C

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



### Årligt varmeforbrug

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 589.780 kWh fjernvarme           | 481.722 kr |
| Samlet energjudgift              | 481.722 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning | 83,16 ton  |

## BYGNINGERNE

Her ses beskrivelsen af bygningerne og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningerne er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-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                      |
|---|-------------|---------------------------------------|
| <b>LOFT</b><br>Loftsrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er målt i forbindelse med besigtigelsen.  |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Efterisolering af loftsrum med 200 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. | 270.400 kr. | 7.800 kr.<br>1,56 ton CO <sub>2</sub> |

### Ydervægge

|  | Investering   | Årlig besparelse                         |
|--|---------------|--|
| <b>HULE YDERVÆGGE</b><br>Facadevægge på 2. sal er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er ikke isoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.  |               |  |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af hule ydervægge af tegl ved indblæsning af granulat, samt udvendig påføring med 200 mm isolering på hule og massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. | 4.306.600 kr. | 164.200 kr.<br>33,15 ton CO <sub>2</sub> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b><br/>Ydervægge består i stueetage og på 1. sal af 36 cm massiv teglvæg. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Brystninger består af dels af teglsten, damphærdet leca og 2 cm flamingo. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> |  |  |
|---|--|--|

## Vinduer, døre ovenlys mv.

|   | Investering | Årlig besparelse                        |
|---|-------------|---|
| <p><b>VINDUER</b><br/>Vinduer &amp; altandøre er generelt monteret med 2 lags termorude. Der er udskiftet enkelte ruder til 2 lags energiruder.</p> <p>Yderdøre er monteret med 1 lag glas.</p> |             |   |
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Udskiftning af yderdøre med 1 lags glas til nye yderdøre monteret med 3 lags energirude (BR2020).</p>  | 127.900 kr. | 5.200 kr.<br>1,03 ton CO <sub>2</sub>   |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br/>Udskiftning af vinduer &amp; altandøre med 2 lags termorude til nye monteret med 3 lags energirude (BR2020).</p>  |             | 78.800 kr.<br>15,89 ton CO <sub>2</sub> |

## Gulve

|  | Investering | Årlig besparelse                       |
|--|-------------|--|
| <p><b>ETAGEADSKILLELSE</b><br/>Gulv mod uopvarmet kælder, beton hovedsageligt med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p> <p>Gulv mod uopvarmet skarnkasserum samt indgange er efterisoleret nedfra med 75 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er ikke vist på tegningsmateriale, men det er skønnet at konstruktionen derudover er isoleret tilsvarende øvrig etageadskillelse mod kælder.</p>                  |             |  |
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 75 mm isolering (som ikke i forvejen er efterisoleret), så den samlede mængde udgør 125 mm Udførelsen foreslåes med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs.<br/>Opmærksomheden henledes generelt på risici for kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp ved for store isoleringsmængder uden den nødvendige mængde ventilation heraf. Selv med en beskedne isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.</p> | 201.600 kr. | 14.700 kr.<br>2,96 ton CO <sub>2</sub> |

**Ventilation**Investering      Årlig  
besparelse**VENTILATION**

Bygningen ventileres via mekanisk udsugning. Udsugningsventilatorer er placeret i loftrum.

## VARMEANLÆG

| Varmeanlæg  | Investering | Årlig besparelse                    |
|---|-------------|-------------------------------------|
| <b>FJERNVARME</b><br>Bygningerne opvarmes primært med fjernvarme. Anlæggene er udført med isolerede varmevekslere og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.   |             |                                     |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>Der er ingen varmepumpe i bygningerne og der er ikke lavet forslag om varmepumpe da bygningerne ligger i fjernvarmeområde. Etablering af denne form for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kan eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. |             |                                     |
| <b>SOLVARME</b><br>Der er intet solvarmeanlæg i bygningerne og der er ikke lavet forslag om solvarme da bygningerne 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                    |
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.   |             |                                     |
| <b>VARMERØR</b><br>Varmefordelingsrør i uopvarmet kælder er udført som stålør i varierende dimension. Rørene skønnes i gns. isoleret med 30 mm isolering.   |             |                                     |
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>På varmfedelingsanlæggene er monteret ældre automatisk modulerende pumper med en max-effekt på 185 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Magna 25-100.  |             |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Montering af nye automatisk modulerende varmfedelingspumper på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til nye med lavere effekt, som Grundfos Magna3 25-100 med en max-effekt på 163 W.   |             | 700 kr.<br>0,21 ton CO <sub>2</sub> |

**AUTOMATIK**

Der er monteret automatik af fabrikat Danfoss. Automatikken indeholder udetemperaturkompensering, hvilket betyder at fremløbstemperaturen reduceres ved øget udetemperatur. Dette giver bedre komfort og medfører reduceret varmetab fra rør.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## VARMT VAND

| Varmt vand  | Investering | Årlig besparelse                      |
|---|-------------|---------------------------------------|
| <p><b>VARMT VAND</b><br/>I beregningen er der indregnet et normalt varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.</p>   |             |                                       |
| <p><b>VARMTVANDSRØR</b><br/>Tilslutningsrør til varmtvandsvekslere skønnes i gns. udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30-40 mm isolering.</p> <p>Brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder og i tagrum skønnes i gns. udført som 3/4" rør. Rørene skønnes i gns. isoleret med 30-50 mm isolering. Enkelte rørstræk i tagrum er uisoleret.</p> |             |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Isolering af enkelte uisolerede brugsvandsrør i tagrum op til 50 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.</p>  | 900 kr.     | 1.400 kr.<br>0,27 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>VARMTVANDSPUMPER</b><br/>På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret ældre pumper uden trinregulering med en effekt på 65 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos UP 20-15 N. Pumperne er placeret i hver bygning.</p>  |             |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Montering af 2 nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til nye med lavere effekt, som Grundfos Alpha2 20-40 N, med en max-effekt på 22 W.</p>  | 11.000 kr.  | 1.700 kr.<br>0,50 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b><br/>Varmt brugsvand produceres i hver bygning via gennemstrømningsvandvarmer af ukendt fabrikat. Vekslere er placeret i teknikrum i kælder i hver bygning.</p>   |             |                                       |



# EL

| EL  | Investering | Årlig besparelse                       |
|---|-------------|--|
| <p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktør. Lyset styres med trapeautomat.</p> <p>Belysningen i kældre består af armaturer med sparepærer og LED. Lyset styres med trapeautomat.</p> <p>Belysningen i vaskerier består af lysstofrørsarmaturer med glimtænder og enkelte med højfrekvent spole samt sparepærer. Lyset styres med bevægelsesmeldere.</p> <p>Udebelysning består af armaturer med sparepærer/kompaktør.</p>  |             |  |
| <p><b>APPARATER</b></p> <p>I vaskerier findes vaskemaskiner og tørretumblere af fabrikat Elektrolux. Det anbefales at energiforbruget til disse maskiner måles, men henblik på om det kan være rentabelt at udskifte maskinerne.</p>  |             |  |
| <p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningerne.</p>   |             |  |
| <p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af 6 kWp solcelleanlæg på vestvendt tagflade til dækning af bygningsforbrug på hver bygning. Det anbefales at der monteres solceller af typen mono- eller polykrystaliske silicium som med denne anlægsstørrelse fylder et areal på ca. 40 m<sup>2</sup>. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne, samt om der gælder særlige myndighedskrav. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget. Forud for etablering af solcelleanlæg bør anlægget dimensioneres til det aktuelle forbrug, for at opnå den bedste rentabilitet.</p> <p>I beregningen af forslag om etablering af solcelleanlæg er der indregnet et årligt gebyr til elselskabet på 1.000 kr for salg af el. Gebyret varierer på landsplan imellem ca. 500 til 1.500 kr – der er her regnet med gennemsnittet.</p> <p>I alt 2 solcelleanlæg á 6 kWp, dvs. totalt 12 kWp.</p> | 222.300 kr. | 14.800 kr.<br>6,51 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Dette energimærke omfatter:

BBR bygning 1: Bøsbrovej 45A-47B

BBR bygning 2: Bøsbrovej 49A-51B

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

Nogle konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er enkelte af de eksisterende konstruktioner anslåede.

Der har været adgang til fælles teknikrum samt til et enkelt lejemål for besigtigelse. Ejendomsmester oplyser at lejlighederne er identisk hvad angår konstruktioner og tekniske anlæg.

Ud fra data aflæst på fjernvarmemåler er der beregnet en gennemsnitlig afkøling på hhv. 34 og 36 °C siden seneste målerudskiftning. Afkølingen er god.

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 forsynings-selskabet 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 gennemførelse af energibesparende tiltag henvises til Videncenter for energibesparelser i bygninger på [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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<br>i energienheder                  | Årlig besparelse |
|----------------------------|--|---------------|--|------------------|
| <b>Bygning</b>             |  |               |  |                  |
| Loft                       | Efterisolering af loftsrum   | 270.400 kr.   | 11.060 kWh<br>Fjernvarme<br>2 kWh Elektricitet       | 7.800 kr.        |
| Hule ydervægge             | Hulmursisolering af hule ydervægge og udvendig efterisolering af ydervægge | 4.306.600 kr. | 234.320 kWh<br>Fjernvarme<br>166 kWh<br>Elektricitet | 164.200 kr.      |
| Vinduer                    | Udskiftning af yderdøre med 1 lags glas                                    | 127.900 kr.   | 7.300 kWh<br>Fjernvarme<br>2 kWh Elektricitet        | 5.200 kr.        |
| Etageadskillelse           | Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder                                | 201.600 kr.   | 20.960 kWh<br>Fjernvarme<br>2 kWh Elektricitet       | 14.700 kr.       |
| <b>Varmt og koldt vand</b> |  |               |  |                  |
| Varmtvandsrør              | Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning på loft       | 900 kr.       | 1.880 kWh<br>Fjernvarme                              | 1.400 kr.        |

|                      |   |            |                         |           |
|----------------------|---|------------|-------------------------|-----------|
| Varmtvandspum<br>per | Montering af nye<br>cirkulationspumper til varmt<br>brugsvand | 11.000 kr. | 752 kWh<br>Elektricitet | 1.700 kr. |
|----------------------|---|------------|-------------------------|-----------|

**El**

|           |                            |             |   |            |
|-----------|----------------------------|-------------|---|------------|
| Solceller | Montering af solcelleanlæg | 222.300 kr. | 6.772 kWh<br>Elektricitet<br><br>3.042 kWh<br>Elektricitet<br>overskud fra<br>solceller | 14.800 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<br>i energienheder           | Årlig besparelse |
|------------------------|--|---|------------------|
| <b>Bygning</b>         |  |   |                  |
| Vinduer                | Udskiftning af vinduer & yderdøre med 2 lags termorude | 112.520 kWh Fjernvarme<br>30 kWh Elektricitet | 78.800 kr.       |
| <b>Varmeanlæg</b>      |  |   |                  |
| Varmefordelings pumper | Montering af nye varmfordelingspumper på varmeanlæg    | 314 kWh Elektricitet                          | 700 kr.          |

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bøsbrovej 45A, 8940 Randers SV

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Adresse .....                                       | Bøsbrovej 45A, 8940 Randers SV |
| BBR nr .....  | 730-9653-1                     |
| Bygningens anvendelse i følge BBR .....             | Etageboligbebyggelse (140)     |
| Opførelsesår .....                                  | 1968                           |
| År for væsentlig renovering .....                   | Ikke angivet                   |
| Varmeforsyning .....                                | Fjernvarme                     |
| Supplerende varme .....                             | Ingen                          |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 2028 m <sup>2</sup>            |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>               |
| Opvarmet bygningsareal .....                        | 2028 m <sup>2</sup>            |
| Heraf tagetage opvarmet .....                       | 0 m <sup>2</sup>               |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>               |
| Uopvarmet kælderetage .....                         | 676 m <sup>2</sup>             |
| Energimærke .....                                   | E                              |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | C                              |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag .....     | B                              |

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

##### Fjernvarme

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Varmeudgifter .....  | 151.872 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift .....    | 37.656 kr. pr. år                |
| Varmeforbrug .....   | 204,00 MWh Fjernvarme            |
| Aflæst periode ..... | 23-12-2014 til 21-12-2015        |

#### 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 .....             | 158.724 kr. pr. år               |
| Fast afgift .....               | 37.656 kr. pr. år                |
| Varmeudgift i alt .....         | 196.381 kr. pr. år               |
| Varmeforbrug .....              | 213,20 MWh Fjernvarme            |
| CO <sub>2</sub> udledning ..... | 30,06 ton CO <sub>2</sub> pr. år |

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Bøsbrovej 49A, 8940 Randers SV

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Adresse .....                           | Bøsbrovej 49A, 8940 Randers SV |
| BBR nr .....                            | 730-9653-2                     |
| Bygningens anvendelse i følge BBR ..... | Etageboligbebyggelse (140)     |

|   |                     |
|---|---------------------|
| Opførelsesår .....                                  | 1968                |
| År for væsentlig renovering .....                   | Ikke angivet        |
| Varmeforsyning .....                                | Fjernvarme          |
| Supplerende varme .....                             | Ingen               |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 2028 m <sup>2</sup> |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>    |
| Opvarmet bygningsareal .....                        | 2028 m <sup>2</sup> |
| Heraf tagetage opvarmet .....                       | 0 m <sup>2</sup>    |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>    |
| Uopvarmet kælderetage .....                         | 676 m <sup>2</sup>  |
| Energimærke .....                                   | E                   |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | C                   |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag .....     | B                   |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

|                      |                                  |
|----------------------|----------------------------------|
| Varmeudgifter .....  | 142.182 kr. i afregningsperioden |
| Fast afgift .....    | 37.859 kr. pr. år                |
| Varmeforbrug .....   | 191,00 MWh Fjernvarme            |
| Aflæst periode ..... | 23-12-2014 til 17-12-2015        |

### 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 .....             | 150.606 kr. pr. år               |
| Fast afgift .....               | 37.859 kr. pr. år                |
| Varmeudgift i alt .....         | 188.465 kr. pr. år               |
| Varmeforbrug .....              | 202,32 MWh Fjernvarme            |
| CO <sub>2</sub> udledning ..... | 28,53 ton CO <sub>2</sub> pr. år |

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSERNE

Det registrerede areal svarer fint overens med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/[www.ois.dk](http://www.ois.dk)

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det oplyste forbrug er væsentligt lavere end det beregnede forbrug. Årsagen hertil er ukendt. Det kan dels skyldes at flere lejere lukker udsugningsventiler for at reducere ventilation.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Fjernvarme .....                            | 0,70 kr. per kWh                |
|   | 69.465 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](http://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](http://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 600171  
CVR-nummer 35128417

### Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

[ramboll@ramboll.dk](mailto:ramboll@ramboll.dk)  
tlf. 51611000

Ved energikonsulent  
Anders Kjeldsen

## 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](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Vorup Boligforening - Afdeling 8  
Bøsbrovej 45A  
8940 Randers SV



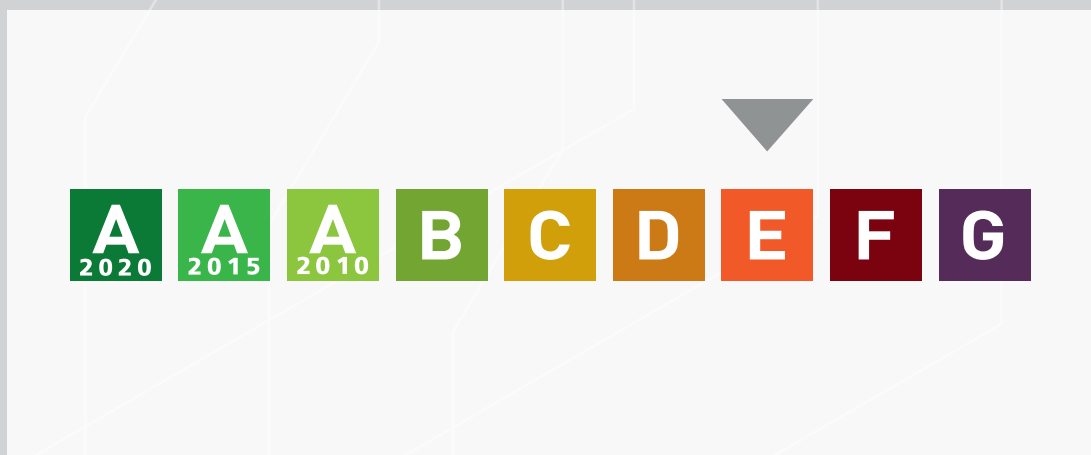
Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. marts 2017 til den 13. marts 2027

Energimærkningsnummer 311233621

# Energimærke

Vorup Boligforening - Afdeling 8 - Bøsbrovej 45A, 8940 Randers SV  
Bøsbrovej 45A  
8940 Randers SV



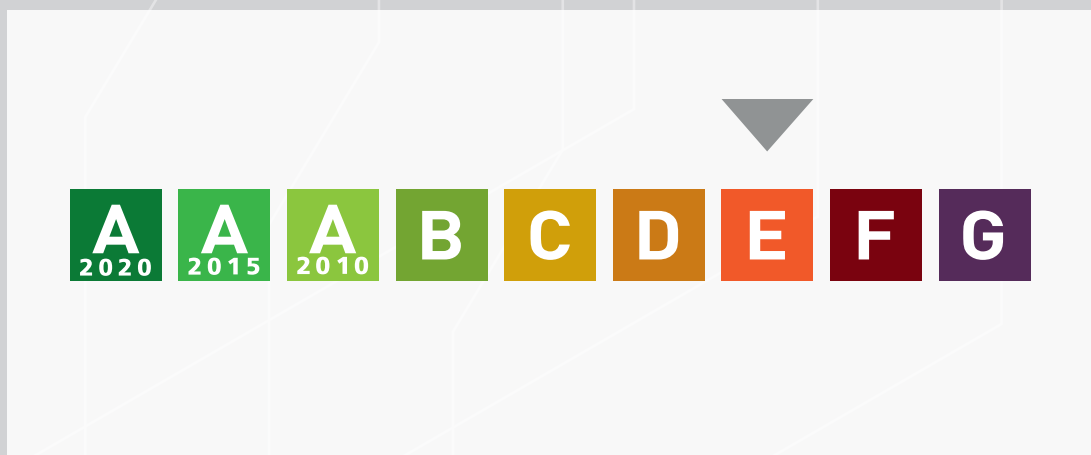
Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. marts 2017 til den 13. marts 2027

Energimærkningsnummer 311233621

# Energimærke

Vorup Boligforening - Afdeling 8 - Bøsbrovej 49A, 8940 Randers SV  
Bøsbrovej 49A  
8940 Randers SV



Energistyrelsen

Gyldig fra den 13. marts 2017 til den 13. marts 2027

Energimærkningsnummer 311233621