

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Norasvej 13

2920 Charlottenlund



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 28. november 2017

Til den 28. november 2027.

Energimærkningsnummer 311286131



Energistyrelsen

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

# 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.



## 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

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 3.497,3 m <sup>3</sup> naturgas  | 22.243 kr |
| Samlet energjudgift              | 22.243 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning | 7,85 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<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                    |
|---|-------------|-------------------------------------|
| <p><b>LOFT</b><br/>Skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.</p> <p>Hanebåndsloft er isoleret med 120 mm mineraluld. Isoleringstykkelser er fastlagt ved direkte måltagning ved gangbro. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelser for hele bygningsdelen.</p> <p>Loftsrum over tilbygningen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelser er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Loftslem er uisoleret. Konstruktionen er vurderet uisoleret på baggrund af en visuel kontrol ved loftlemmen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.</p> |             |                                     |
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Isolering af uisolerede loftslemme med 300 mm isolering. Inden isolering af loftslemme igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte. Ellers skal dette sikres i forbindelse med isoleringsarbejdet</p>  | 800 kr.     | 200 kr.<br>0,07 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Efterisolering af loftsrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 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.</p>  | 17.000 kr.  | 700 kr.<br>0,24 ton CO <sub>2</sub> |

|  |            |                                     |
|--|------------|-------------------------------------|
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Efterisolering af hanebåndslofter med 180 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.</p>  | 13.900 kr. | 400 kr.<br>0,13 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br/>Udvendig efterisolering af skrånvægge med 200 mm isolering, så den samlede isoleringstykkelse opnår 300 mm Det foreslåes at isolere skrånvægge 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.</p> |            | 800 kr.<br>0,25 ton CO <sub>2</sub> |

## Ydervægge

|  | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|------------------|
| <p><b>HULE YDERVÆGGE</b><br/>Ydervægge i værelse mod øst i tilbygningen er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat, og der er påført 50 mm isolering indvendigt. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.</p> <p>Ydervæg mod havestuen er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i skemaet ejeroplysninger, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Øvrige ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af tegl. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i skemaet ejeroplysninger, da konstruktionen er utilgængelig.</p> |             |                  |
| <p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b><br/>Ydervæg mod syd i tilbygningen, toiletrum og badeværelse består af 24 cm massiv teglvæg.<br/>Konstruktionen er vurderet uisoleret på baggrund af en visuel kontrol ved væggen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.</p> <p>Ydervægge i værelse mod vest i tilbygningen og mod syd i det østlige værelse består af 24 cm. massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 50 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.</p> <p>Ydervægge mod nord og syd i tagetagen består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig.</p>   |             |                  |

|   |            |                                       |
|---|------------|---------------------------------------|
| <p>Ydervægge ved vinduer og radiatornicher består af 24 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning.<br/>Registrering er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsetidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>  |            |                                       |
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge mod syd i tilbygningen, toiletrum og badeværelse. 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.</p>   | 15.900 kr. | 800 kr.<br>0,26 ton CO <sub>2</sub>   |
| <p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b><br/>Vægge mod baderum, trapperum og kælderrum mod sydvest består af 12 cm massiv og uisoleret teglvæg.<br/>Konstruktionen er vurderet uisoleret på baggrund af en visuel kontrol ved vægge. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.</p>  |            |                                       |
| <p><b>KÆLDER YDERVÆGGE</b><br/>Kælderydervægge mod jord består af 41 cm massiv murstensvæg.<br/>Isoleringsstykkelsen er oplyst ved besigtigelsen, da konstruktionen er utilgængelig.<br/><br/>Kælderydervægge over jord består af 41 cm massiv murstensvæg.<br/>Konstruktionen er vurderet uisoleret på baggrund af en visuel kontrol ved vægge. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.</p>  |            |                                       |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br/>Udvendig efterisolering med 200 mm isoleringsplader på kælderydervægge mod jord. Der skal anvendes et godkendt efterisoleringsprodukt til kælderydervægge. Arbejdet bør udføres i sammenhæng med isolering af samtlige kælderydervægsarealer, placeret både under og over terræn. De samlede isoleringsarbejder skal derfor udføres til så stor dybde som muligt, dog ikke dybere end kældervægsfundamentet. Normalt mindst svarende til samme niveau som underside af indvendigt kældergulv for at bryde kuldebroen. Efter opsætning af den udvendige isolering, udføres der en regntæt inddækning øverst på efterisoleringen. Den skal udformes, så vand der løber ned ad facaden, bliver bortledt fra væggene effektivt. Hvis der ikke forefindes et omfangsdræn, bør dette etableres i forbindelse med efterisoleringsarbejdet.</p> |            | 1.200 kr.<br>0,39 ton CO <sub>2</sub> |

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

|   | Investering | Årlig besparelse                    |
|---|-------------|-------------------------------------|
| <b>VINDUER</b><br>Bygningen har vinduer med primært tolags energirude, samt vinduer med tolags termorude i kælder.  |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.  | 1.500 kr.   | 100 kr.<br>0,02 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>OVENLYS</b><br>Bygningen har ovenlys med trelags termorude.  |             |                                     |
| <b>YDERDØRE</b><br>Indvendige døre i kælder er uisoleret.<br>Hoveddør vurderes at være isoleret.<br>Bygningen har glasdør/terrassedør i dagligstuen med tolags termorude, samt glasdør/terrassedør i tagetagen med tolags energiglas. |             |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.  |             | 300 kr.<br>0,11 ton CO <sub>2</sub> |

**Gulve**

|  | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|------------------|
| <b>ETAGEADSKILLELSE</b><br>Gulv i køkken mod uopvarmet kælder af massiv beton, er uisoleret.<br>Konstruktionen er vurderet uisoleret på baggrund af en visuel kontrol ved gulvet. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.<br><br>Øvrigt gulv mod uopvarmet kælder af træ/bjælker, er uisoleret.<br>Registrering er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig. |             |                  |
| <b>KRYBEKÆLDER</b>   |             |                  |

|  |                    |  |
|--|--------------------|--|
| <p>Gulv i badeværelse mod krybekælder af massiv beton, er isoleret med 100 mm mineraluld.<br/>Isoleringstykkelser er vurderet som det øvrige isoleringsniveau, da konstruktionen er utilgængelig.</p> <p>Øvrigt gulv mod krybekælder af træ/bjælker, er isoleret med 100 mm mineraluld.<br/>Isoleringstykkelser er fastlagt ved direkte måltagning ved adgangslem. Der er forudsat tilsvarende isoleringstykkelser for hele bygningsdelen.</p>   |                    |  |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br/>Efterisolering af øvrigt gulv mod krybekælder med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm Udførelsen foreslåes med isoleringsplader fastgjort mekanisk med specialplugs eller fastholdt som eksisterende isolering.<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>                           |                    | <p>600 kr.<br/>0,18 ton CO<sub>2</sub></p> |
| <p><b>KÆLDERGULV</b><br/>Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisolert.<br/>Registrering er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.</p>   |                    |  |
| <p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br/>Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 300 mm trædefast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen.</p> |                    | <p>700 kr.<br/>0,24 ton CO<sub>2</sub></p> |
| <p><b>Ventilation</b></p>  | <p>Investering</p> | <p>Årlig besparelse</p>                    |
| <p><b>VENTILATION</b><br/>Der er naturlig ventilation i hele bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.</p>  |                    |  |

## VARMEANLÆG

| Varmeanlæg  | Investering | Årlig besparelse                      |
|---|-------------|---------------------------------------|
| <b>KEDLER</b><br>Ejendommen opvarmes med en kondenserende naturgaskedel. Kedlen af fabrikat Weishaupt er placeret i kælderrum mod nordøst og vurderes at være nyere.  |             |                                       |
| <b>OVNE</b><br>Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i dagligstuen. Brændeovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.   |             |                                       |
| <b>VARMEPUMPER</b><br>Der er ikke stillet forslag til varmepumpe, da det med bygningens varmeanlæg og energipris ikke vil medføre et fornuftigt og rentabelt forslag.   |             |                                       |
| <b>SOLVARME</b><br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.   |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Det anbefales at opsætte et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m <sup>2</sup> koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter samt at anlægget placeres mod syd. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på <a href="http://www.god-solvarme.dk">www.god-solvarme.dk</a> . Det er en forudsætning at solpanelerne placeres mod syd og dermed ikke nødvendigvis på taget af bygningen. Er der ikke tagflader mod syd kan solpanelerne i stedet placeres på garagetag eller på et egnet stativ på jorden. |             | 1.000 kr.<br>0,34 ton CO <sub>2</sub> |

## Varmefordeling

|   | Investering | Årlig besparelse |
|---|-------------|------------------|
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Bygningens varme fordeles via radiatorer. Varmefordelingsrør er vurderet udført som to-strengs anlæg.<br>Da dele af fordelingsanlægget er skjult bør det undersøges nærmere om det er 1- eller 2-strengssystem inden igangsætning af energiforbedringsforslag, da dette vil have indflydelse på besparelsesmulighederne. |             |                  |

|   |            |                                     |
|---|------------|-------------------------------------|
| <p><b>VARMERØR</b><br/>Varmefordelingsrør i kælder og krybekælder er isoleret.</p>  |            |                                     |
| <p><b>FORBEDRING</b><br/>Det anbefales at isolere rørene op til 50 mm isolering.</p>  | 13.800 kr. | 500 kr.<br>0,17 ton CO <sub>2</sub> |
| <p><b>VARMEFØRDELINGSPUMPER</b><br/>Varmefordelingsanlægget er monteret med en ukendt pumpe som er indbygget i kedlen. Pumpen forsyner både varmtvandsbeholder og fordelingsanlæg med varme fra kedlen.<br/>Da pumpen er skjult er den skønnet til 45 Watt.</p> |            |                                     |
| <p><b>AUTOMATIK</b><br/>Der er monteret automatik til central styring af varmeanlægget afhængigt af udetemperaturen.<br/>Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen.</p>   |            |                                     |

## VARMT VAND

| Varmt vand   | Investering | Årlig besparelse |
|--|-------------|------------------|
| <b>VARMT VAND</b><br>I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.   |             |                  |
| <b>VARMTVANDSRØR</b><br>Varmetabet fra tilslutningsrør under 5 meter indregnes med en standardværdi jf. Energistyrelsens regler.<br>Brugsvandsrør i kælder er uisoleret.<br>Brugsvandsrør i krybekælder er isoleret. |             |                  |
| <b>VARMTVANDSPUMPER</b><br>Cirkulationsanlægget til det varme brugsvand er monteret med en pumpe af fabrikat Lowara.   |             |                  |
| <b>VARMTVANDSBEHOLDER</b><br>Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm mineraluld eller 50 mm skumisolering. Beholderen er placeret i kælderrum mod nordøst.                         |             |                  |

# EL

| EL   | Investering | Årlig besparelse                      |
|--|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.   |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Det anbefales at montere solceller til supplerende af elforbruget. I forslaget er regnet med et ca. 22 m <sup>2</sup> solfangerpanel, der vender mod syd. Det er op til husejeren at undersøge evt. restriktioner imod solceller i eksempelvis lokalplan mv.<br>Det er en forudsætning for beregningen at solcellerne placeres mod syd. Har bygningen ikke egnede tagflader mod syd kan solcellerne placeres på jorden, garagetag el. lign. | 77.000 kr.  | 4.500 kr.<br>2,19 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Ejer var til stede ved besigtigelsen.

Sælgeroplysninger var udfyldt og underskrevet i forbindelse med besigtigelsen.

## 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              | Isolering af uisolerede loftslemme med 300 mm isolering | 800 kr.     | 29,1 m <sup>3</sup> Naturgas<br>1 kWh Elektricitet  | 200 kr.          |
| Loft              | Efterisolering af loftsrums med 200 mm isolering        | 17.000 kr.  | 104,5 m <sup>3</sup> Naturgas<br>6 kWh Elektricitet | 700 kr.          |
| Loft              | Efterisolering af hanebåndsloft med 180 mm isolering    | 13.900 kr.  | 55,5 m <sup>3</sup> Naturgas<br>3 kWh Elektricitet  | 400 kr.          |
| Massive ydervægge | Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm | 15.900 kr.  | 114,5 m <sup>3</sup> Naturgas<br>6 kWh Elektricitet | 800 kr.          |
| Vinduer           | Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder           | 1.500 kr.   | 8,2 m <sup>3</sup> Naturgas                         | 100 kr.          |
| <b>Varmeanlæg</b> |   |             |   |                  |
| Varmesør          | Isolering af varmfordelingsrør op til 50 mm             | 13.800 kr.  | 76,4 m <sup>3</sup> Naturgas<br>4 kWh Elektricitet  | 500 kr.          |

## El

|           |                         |            |   |           |
|-----------|-------------------------|------------|---|-----------|
| Solceller | Etablering af solceller | 77.000 kr. | 1.986 kWh<br>Elektricitet<br><br>1.324 kWh<br>Elektricitet<br>overskud fra<br>solceller | 4.500 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<br>i energienheder                   | Årlig besparelse |
|-------------------|--|---|------------------|
| <b>Bygning</b>    |  |   |                  |
| Loft              | Udvendig efterisolering af skråvægge med 200 mm isolering  | 111,8 m <sup>3</sup> Naturgas<br>6 kWh Elektricitet   | 800 kr.          |
| Kælder ydervægge  | Udvendig efterisolering af kælderydervægge mod jord med 200 mm                                       | 171,8 m <sup>3</sup> Naturgas<br>9 kWh Elektricitet   | 1.200 kr.        |
| Yderdøre          | Udskiftning af glasdør/terrassedør   | 46,4 m <sup>3</sup> Naturgas<br>2 kWh Elektricitet    | 300 kr.          |
| Krybekælder       | Efterisolering af gulv mod krybekælder med 200 mm isolering  | 79,1 m <sup>3</sup> Naturgas<br>4 kWh Elektricitet    | 600 kr.          |
| Kældergulv        | Ophugning af eksisterende kældergulv og støbning af nyt med 300 mm mineraluld eller polystyrenplader | 104,5 m <sup>3</sup> Naturgas<br>6 kWh Elektricitet   | 700 kr.          |
| <b>Varmeanlæg</b> |  |   |                  |
| Solvarme          | Etablering af solvarme   | 175,5 m <sup>3</sup> Naturgas<br>-85 kWh Elektricitet | 1.000 kr.        |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Norasvej 13, 2920 Charlottenlund

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Adresse .....                                       | Norasvej 13, 2920 Charlottenlund |
| BBR nr .....  | 157-135295-1                     |
| Bygningens anvendelse i følge BBR .....             | Fritliggende enfamiliehus (120)  |
| Opførelsesår .....                                  | 1897                             |
| År for væsentlig renovering .....                   | Ikke angivet                     |
| Varmeforsyning .....                                | Kedel                            |
| Supplerende varme .....                             | Brændeovn                        |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 225 m <sup>2</sup>               |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Opvarmet bygningsareal .....                        | 282 m <sup>2</sup>               |
| Heraf tagetage opvarmet .....                       | 82 m <sup>2</sup>                |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 57 m <sup>2</sup>                |
| Uopvarmet kælderetage .....                         | 33 m <sup>2</sup>                |
| Energimærke .....                                   | D                                |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | C                                |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag .....     | C                                |

### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede areal i energimærket afviger fra BBR meddelelsens bolig/erhvervs areal. Det er fordi arealer i kælder opvarmes og ikke indgår i BBR meddelelsen bolig/erhvervs areal.

## KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Naturgas .....                              | 6,36 kr. per m <sup>3</sup> |
| Elektricitet til andet end opvarmning ..... | 2,20 kr. per kWh            |

### VEDR ENERGIPRISER

Da energimærkets gyldighed er 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriiser svinge en del, endda indenfor samme år.

### VEDR ENERGIBESPARELSER

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)

## 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.

Energistyrelsen har udviklet BedreBolig-ordningen, der gør det nemmere for dig som husejer at renovere din bolig på en energirigtig måde. Tag en uforpligtende snak med en BedreBolig-rådgiver. Se mere på [www.bedrebolig.dk](http://www.bedrebolig.dk).

## FIRMA

Firmanummer 600001  
CVR-nummer 66819116

### OBH Ingeniørservice A/S

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

obh@obh-gruppen.dk  
tlf. 70217240

Ved energikonsulent  
Henrik Nissen

## 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

Norasvej 13  
2920 Charlottenlund



Energistyrelsen

Gyldig fra den 28. november 2017 til den 28. november 2027

Energimærkningsnummer 311286131