

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Langballe 40

6400 Sønderborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 28. juni 2013

Til den 28. juni 2023.

Energimærkningsnummer 311006292



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.

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Henrik Lundgaard, factum2 kolding, mobil 2684 0486

### factum2 Kolding

Esbjergvej 84, 6000 Kolding

6000@factum2.dk

tlf. 74560486

Mulighederne for Langballe 40, 6400 Sønderborg

### Varmt vand

|                                                                                                                                                | Investering | Årlig besparelse                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>VARMTVANDSRØR</b><br>Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolaret.                                |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskaile eller lamelmåtter. | 700 kr.     | 100 kr.<br>0,02 ton CO <sub>2</sub> |

### El

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Investering | Årlig besparelse                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 32,5 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Forslaget er baseret på, at den el, der produceres, bliver forbrugt på samme tid, som den produceres. | 99.200 kr.  | 9.400 kr.<br>2,98 ton CO <sub>2</sub> |

**Varmefordeling**

|                                                                                                                                                                                                               | Investering | Årlig besparelse                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.                                                      |             |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2. |             | 200 kr.<br>0,05 ton CO <sub>2</sub> |

# 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

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

### Beregnet varmekonsum pr. år:

**1.397,3 m<sup>3</sup> naturgas**

**526 kWh elektricitet**

**13.022 kr.**

**3,48 ton CO<sub>2</sub> udledning**



## 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 BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

### Tag og loft

|                                                                             | Investering | Årlig besparelse |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>LOFT</b><br>Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld. |             |                  |

### Ydervægge

|                                                                                                                                                                                                       | Investering | Årlig besparelse |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>HULE YDERVÆGGE</b><br>Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er jf. de udleveret tegninger isoleret med 125 mm mineraluld. |             |                  |

### Vinduer, døre ovenlys mv.

|                                                                                          | Investering | Årlig besparelse |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VINDUER</b><br>Vinduer og glasdøre er monteret med energiglas.                        |             |                  |
| <b>YDERDØRE</b><br>Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider. |             |                  |

**Gulve**

Investering

Årlig  
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er jf. de udleverede tegninger isoleret med 225 mm Sundolitt under betonen.

**Ventilation**

Investering

Årlig  
besparelse**VENTILATION**

Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen af type Nilan Comfort 300. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i bad og køkken. Aggregat er placeret i tagrum.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                       | Investering | Årlig besparelse |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>SOLVARME</b><br>Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Det er med den nuværende opvarmningsform og energipris ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg. Det vurderes at være økonomisk mere fordelagtigt at anvende tagfladen til solcelleanlæg. |             |                  |

## Varmefordeling

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Investering | Årlig besparelse                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.                                                                                                                                                |             |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.                                                                                           |             | 200 kr.<br>0,05 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>AUTOMATIK</b><br>Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.<br><br>Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum. |             |                                     |

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m<sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.

#### VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolerede.

#### FORBEDRING

Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

700 kr.

100 kr.  
0,02 ton CO<sub>2</sub>

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kondenserende kedelunit. Kedlen er forsynet med ny gasbrænder.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.

Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Saunier Duval.

Der er ingen varmepumpe i bygningen.

#### FORBEDRING VED RENOVERING

Der installeres ny varmepumpe til både varmt brugsvand og rumopvarmning.

Varmepumpen er af typen luft/vand. Placeres udendørs, med fremføring af 2 rør ind i bygningen til hhv. centralvarmeanlæg og varmtvandsbeholder.

2.600 kr.  
0,12 ton CO<sub>2</sub>

# EL

## EL

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Investering | Årlig besparelse                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 32,5 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Forslaget er baseret på, at den el, der produceres, bliver forbrugt på samme tid, som den produceres. | 99.200 kr.  | 9.400 kr.<br>2,98 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Der forelå bygningstegninger med oplysninger om isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner vedr. ydervægge og gulvkonstruktioner ved besigtigelsen. Der var ved bygningsgennemgangen ikke muligt visuelt at besigtige isoleringsforhold i disse konstruktioner. Disse konstruktioner er derfor i energimærket baseret på bygningstegningerne, ejers oplysninger samt kontrolmål og erfaringer. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag. Der er ikke givet tilladelse til boreundersøgelse med teknoskop i forbindelse med energimærkningen. Kun et destruktivt indgreb vil kunne verificere forholdet, og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold. Konstruktioner/bygningsdele er opmålt ved brug af tomkestok og afstandsmåler. Glasforhold i vinduer og døre er baseret på visuel kontrol og kontrol med elektronisk glasdetector.

## 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 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 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 af oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

| Emne                       | Forslag                                                           | Investering | Årlig besparelse<br>i energienheder     | Årlig besparelse |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|------------------|
| <b>Varmt og koldt vand</b> |                                                                   |             |                                         |                  |
| Varmtvandsrør              | Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm. | 700 kr.     | 8,2 m <sup>3</sup> naturgas<br>3 kWh el | 100 kr.          |
| Solceller                  | Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 5 kW.         | 99.200 kr.  | 4.496 kWh el                            | 9.400 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.

Priser er inkl. moms

| Emne                   | Forslag                                                              | Årlig besparelse<br>i energienheder              | Årlig besparelse |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|
| <b>Varmeanlæg</b>      |                                                                      |                                                  |                  |
| Varmefordelings pumper | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg, som Alpha2 på 22 W. | 73 kWh el                                        | 200 kr.          |
| Varmtvandsbeholder     | Konvertering til varmepumpe.                                         | 1.397,3 m <sup>3</sup> naturgas<br>-4.553 kWh el | 2.600 kr.        |

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. 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 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:

|             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| Varme ..... | 8,54 kr. pr. m <sup>3</sup> naturgas |
| El .....    | 2,07 kr. pr. kWh                     |
| Vand.....   | 43,75 kr. pr. m <sup>3</sup>         |

Der er anvendt standardpriser for el og vand.

### 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.

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Hovedbygning

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Adresse .....                    | Langballe 40                     |
| BBR nr.....                      | 540-16411-1                      |
| Bygningens anvendelse .....      | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år.....               | 2003                             |
| År for væsentlig renovering..... | Ingen                            |
| Varmeforsyning.....              | Kedel                            |
| Supplerende varme.....           | Ingen                            |
| Boligareal i følge BBR .....     | 135 m <sup>2</sup>               |
| Erhvervsareal i følge BBR .....  | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Boligareal opvarmet .....        | 135 m <sup>2</sup>               |
| Erhvervsareal opvarmet .....     | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Opvarmet areal i alt .....       | 135 m <sup>2</sup>               |
| <br>Heraf tagetage opvarmet..... | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Heraf kælderetage opvarmet ..... | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Uopvarmet kælderetage .....      | 0 m <sup>2</sup>                 |

Energimærke .....D

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

## 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.goenergi.dk](http://www.goenergi.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

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

### factum2 Kolding

Esbjergvej 84, 6000 Kolding

6000@factum2.dk

tlf. 74560486

Ved energikonsulent

Henrik Lundgaard, factum2 kolding, mobil 2684 0486

## 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 [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). 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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

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.

Energistytrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

for Langballe 40  
6400 Sønderborg



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 28. juni 2013 til den 28. juni 2023

Energimærkningsnummer 311006292