

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Ørnstrupvej 101

8781 Stenderup



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 7. oktober 2019

Til den 7. oktober 2029.

Energimærkningsnummer 311402253



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 D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



### Beregnet varmeforbrug per år:

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 4.495 kg Træpiller               | 11.461 kr |
| Samlet energiudgift              | 11.461 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning | 0,00 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, 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>FLADT TAG</b><br>Det flade tag i tilbygning og ved karnap er udført som en built-up konstruktion med ca. 300 mm isolering. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR18. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. |             |                  |
| <b>LOFT</b><br>Skråvægge er udført som let konstruktion, isoleret med ca. 300 mm isolering. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR18. Konstruktionstykkelser er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.                  |             |                  |

### Ydervægge

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Investering | Årlig besparelse |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>HULE YDERVÆGGE</b><br>Ydervæg i stuehuset er ca. 360 mm hulmur i tegl. Hulmuren er efterisoleret med ekspanderet perlite eller polystyrenkugler. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.<br><br>Ydervæg i tilbygning mod nord er ca. 300 mm hulmur med ½ sten tegl udvendig og letbeton indvendig. Hulmuren er isoleret ved opførelsen. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger. |             |                  |

Ydervæg i gavle på 1. sal er ca. 360 mm hulmur i tegl. Hulumuren er isoleret, samt isoleret med ca. 150 mm isolering indvendigt. Der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke er umiddelbart rentabelt, da en evt. yderligere indvendig efterisolering vil mindske boligarealet og er vanskelig på grund af indretning og installationer og en evt. udvendig efterisolering vil ændre bygningens arkitektur væsentligt.

Konstruktionstykkelse er målt ved vindue. Isoleringsforhold er skønnet ud fra dette.

## Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering      Årlig  
besparelse

### VINDUER

Vinduer og døre er med energiruder med kold kant.

### FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales at udskifte vinduer og døre med 2-lags energiruder med kold kant til nye vinduer og døre med 3-lags energiruder.

503 kr.  
0,00 ton CO<sub>2</sub>

### VINDUER

Dannebrogsvinduer er med 2-lags energiruder med kold kant.

## Gulve

Investering      Årlig  
besparelse

### TERRÆNDÆK MED GULVVARME

Gulve er terrændæk udført som betondæk mod grus eller stenlag og med gulvvarme, isoleret med ca. 300 mm og med klinker/fliser eller trægulv. Bygningsdelen overholder isoleringskrav i BR18.

Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Huset ventileres ved naturlig ventilation gennem vinduer, naturligt aftræk fra bad samt via mekanisk aftræk fra køkken (emhætte).

Bygningen anses for normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

Investering      Årlig  
besparelse

### VARMEANLÆG

Ejendommens varmeproducerende anlæg er en stoker kedel til træpiller og er placeret i udhus.

Varmt brugsvand produceres i 2 stk. ca. 110 l præisoleret vandvarmerere, fabrikat Metro type Cabinet. Vandvarmeren er placeret i fyrrum og i bryggers.

Tilslutningsrør til vandvarmeren er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering.

### FORBEDRING VED RENOVERING

Kedlen nedtages og der installeres en luft/vand-baseret varmepumpe, til rumopvarmning via centralvarmeanlæg samt opvarmning af varmtvandsbeholder. Der bør ved etablering af varmepumpeanlæg vælges et anlæg der opfylder Energistyrelsens mindstekrav til energieffektivitet og/eller et anlæg der er optaget på "Energistyrelsens liste over energimærkede varmepumper."

For at udnytte varmepumpen optimalt, er det vigtigt at fremløbstemperaturen er så lav som mulig, dette gøres bedst ved brug af gulvarme, eller ved store radiatorarealer som er optimalt placeret. Det skal derfor i forbindelse med etablering af varmepumpe vurderes, hvorvidt det er nødvendigt at etablere nyt / at renovere eksisterende fordelingsanlæg og radiatorer.

I forbindelse med etablering af varmepumpen, udskiftes varmtvandsbeholderne til en ny varmvandsbeholder på ca. 300 l.

Efterisolering af tilslutningsrør til vandvarmer op til 60 mm isolering, udført enten med rørskaile eller lamelmåtter.

1.937 kr.  
-1,34 ton CO<sub>2</sub>

### VARMEANLÆG

Ejendommens varmeproducerende anlæg er en stoker kedel til træpiller og er placeret i udhus.

### SOLVARME

Der er ikke installeret solvarmeanlæg.

Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er stillet forslag om varmepumpe som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.

**Varmefordeling**

Investering      Årlig  
besparelse

**VARMERØR**

Varmefordelingsrør i fyrrum er udført som ca. 3/4" rør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.

**FORBEDRING VED RENOVERING**

Efterisolering af varmfeddelingsrør op til i alt 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.

57 kr.  
0,00 ton CO<sub>2</sub>

**VARMEFDELINGSPUMPER**

På varmfeddelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 34 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

På varmfeddelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en max-effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60.

**VARMERØR**

Varmefordelingsrør fra fyrrum til beboelsen er skønnet udført som 1" rør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering. Længder, dimension og isolering af rør er skønnede, da de helt eller delvist er utilgængelige.

**AUTOMATIK**

Der er på radiatorer monteret termostatventiler, der styres efter rumtemperaturen. Gulvvarmen styres via en rumfølere.

**VARMEFDELING**

Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger placeret i gulv, samt er der termostatstyrede radiatorer på 1 sal. Rør er tilsluttet fordelerrør.

# VARMT VAND

## Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 2 stk. ca. 110 l præisoleret vandvarmerere, fabrikat Metro type Cabinet. Vandvarmeren er placeret i fyrrum og i bryggers.

# EL

| EL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Investering | Årlig besparelse                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 20 m <sup>2</sup> . Solcellerne placeres mest muligt mod syd, og skygge fra træer og beplantninger skal så vidt mulig undgås. I dette forslag er der regnet med en placering mod syd i en vinkel på 45° på bygningens tag. Skygger fra eventuelle træer og beplantninger indgår ikke i beregningen. Det foreslåede anlæg er på ca. 3,6 kW. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelle restriktioner i forhold til Planlovsbestemmelser herunder lokalplan m.v.<br>Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Modsat solvarme og varmepumpe, supplerer solceller strømforsyningen og ikke varmeforsyningen, hvis der ikke anvendes el til opvarmning af bygningen. |             | 2.719 kr.<br>1,89 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene, samt en eventuel forringelse af loftshøjden i kælder. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

Bryggers i udhus med gulvvarme er ikke medregnet i det opvarmede areal, idet bygningen ikke kan energimærkes.

## 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           | Nye vinduer og døre med 3 lags energiruder.                                                                      | 6 kWh el<br>192 kg træpiller                            | 503 kr.          |
| <b>Varmeanlæg</b> |                                                                                                                  |                                                         |                  |
| Varmeanlæg        | Konvertering til luft/vand-varmepumpe<br><br>Efterisolering af tilslutningsrør til vandvarmer op til i alt 60 mm | -346 kWh el<br>-5.632 kWh elvarme<br>4.495 kg træpiller | 1.937 kr.        |
| Varmerør          | Efterisolering af varmfordelingsrør op til i alt 60 mm                                                           | 23 kg træpiller                                         | 57 kr.           |
| <b>El</b>         |                                                                                                                  |                                                         |                  |
| Solceller         | Etablering af solceller                                                                                          | 1.167 kWh el                                            | 2.719 kr.        |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Ørnstrupvej 101 - 001

|                                                     |                                 |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------|
| Adresse .....                                       | Ørnstrupvej 101, 8781 Stenderup |
| BBR nr.....                                         | 766-008762-001                  |
| Bygningens anvendelse i følge BBR.....              | Enfamiliehus                    |
| Opførelsesår .....                                  | 1925                            |
| År for væsentlig renovering.....                    | Ikke angivet                    |
| Varmeforsyning.....                                 | Træpiller i sække (kg)          |
| Supplerende varme.....                              | Ikke angivet                    |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 106 m <sup>2</sup>              |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>                |
| Opvarmet bygningsareal.....                         | 130 m <sup>2</sup>              |
| Heraf tagetage opvarmet.....                        | 48 m <sup>2</sup>               |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 0 m <sup>2</sup>                |
| Uopvarmet kælderetage.....                          | 0 m <sup>2</sup>                |
| Energimærke .....                                   | D                               |
| Energimærke efter rentable besparelsesforslag ..... | D                               |
| Energimærke efter alle besparelsesforslag.....      | A2010                           |

### 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

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus med udnyttet tagetage, opført i 1925 med et opvarmet areal på 106 m<sup>2</sup>. Ejendommen er traditionelt isoleret ud fra det gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet. Ejendommen har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på, gulve, loft og ved vinduer.

Ved besigtigelsen forelå der intet tegningsmateriale og ejendommen er kontrolopmålt af energikonsulenten. Det opmålte opvarmede areal svarer ikke til BBR. Det samlede boligareal i BBR-Oversigt er angivet til 106 m<sup>2</sup>. I henhold til vor opmåling er det opvarmede areal 130 m<sup>2</sup>, blandt andet er 1 sal større end angivet. Det er ejers pligt, at BBR-Oversigt er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-Register.

## 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:

Træpiller .....2,55 kr. per kg

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller.

Kvaliteten på træpiller kan være meget svingende, ligeledes varierer prisen meget efter landsdel, årstid, udbud og efterspørgsel mv. Fabrikatet af stokerfyr og justering af fyret har væsentlig indflydelse på virkningsgraden.

## 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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk) 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.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk).

## FIRMA

Firmanummer 600078  
CVR-nummer 30711602

### Botjek A/S

Botjek Center Trekanten, Lysholt Allé 6, 7100 Vejle  
[www.botjek.dk](http://www.botjek.dk)  
[7100@botjek.dk](mailto:7100@botjek.dk)  
tlf. 75 72 72 00

Ved energikonsulent  
Claus Rye Ørum

## 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. 793 af 7. juli 2019 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  
Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

# Energimærke

Ørnstrupvej 101  
8781 Stenderup



Energistyrelsen

Gyldig fra den 7. oktober 2019 til den 7. oktober 2029

Energimærkningsnummer 311402253