

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Langgade 47

8800 Viborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 22. marts 2019

Til den 22. marts 2029.

Energimærkningsnummer 311366474



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 varmekonsum per år:

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| 2.377,3 m <sup>3</sup> Naturgas  | 18.732 kr |
| Samlet energjudgift              | 18.732 kr |
| Samlet CO <sub>2</sub> udledning | 5,33 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>LOFT</b><br>Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er isoleret med 200 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR18. Isoleringsforhold er målt ved loftlem.                                                                    |             |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Loftrummet foreslås efterisoleret op til i alt 300 mm mineraluld. Evt. etablering af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Endvidere skal etablering af en gangbro ligeledes tillægges overslagsprisen. | 16.249 kr.  | 458 kr.<br>0,13 ton CO <sub>2</sub> |

### Ydervægge

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Investering | Årlig besparelse                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>HULE YDERVÆGGE</b><br>Ydervæggene er udført som 30 cm hulmure. Væggene består udvendigt af en halvstensteglmur og indvendigt af letbeton. Hulmuren antages ud fra opførelsestidspunktet at være isoleret med 50 - 75 mm mineraluld.<br><br>Der er træpartier under de vestvendte stuevinduer og der er radiatornicher under værelsesvinduerne og det sydvendte stuevindue.<br><br>Bygningsdelene lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR18. |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Det anbefales, at efterisolere ydervæggene udvendigt med 100 mm facadeisolering og efterfølgende facadepuds. Herved undgås at reducere boligarealet som ved indvendig isolering.                                                                                                                                                                                                                                           |             | 1.957 kr.<br>0,56 ton CO <sub>2</sub> |

|                                                                                                                                                                                                |            |                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| <b>MASSIVE YDERVÆGGE</b><br>Skillevæggene mod garagen antages at være udført som en massiv letbetonvæg.                                                                                        |            |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Skillevæggene mod garagen foreslås efterisoleres på indvendig side med mindst 100 mm mineraluld, som afsluttes med en pladekonstruktion.                                  | 22.691 kr. | 4.048 kr.<br>1,15 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>KÆLDER YDERVÆGGE</b><br>Kælderydervæggene under jorden antages at være udført som ca. 30 cm massive letbetonmure. Bygningsdelene lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR18. |            |                                       |

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

|                                                                                                                                                                                                                                                              | Investering | Årlig besparelse                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>VINDUER</b><br>Alle ruder i vinduer er med energiruder dog med undtagelse af de vestvendte stuevinduer mod udestuen, hvor der er almindelige termoruder. Ruden i terrassedøren er ligeledes med en almindelige termorude. Alle yderdøre er isolerede døre |             |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Det anbefales at udskifte vinduer og terrassedør med almindelige termoruder til nye vinduer og dør med energiruder med tre lag glas, hvor rudernes afstandsprofiler er af et plastprodukt (varm kant).                   |             | 727 kr.<br>0,21 ton CO <sub>2</sub> |

**Gulve**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Investering | Årlig besparelse                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>TERRÆNDÆK</b><br>Terrændæk antages ud fra opførelsestidspunktet at være isoleret med 50 mm mineraluldsplader. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR18.                                                                                          |             |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Det eksisterende terrændæk foreslås udskiftet med et nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm isolering. Såfremt terrændækket etableres, foreslås det at isolere varmerørene med mindst 40 mm isolering. Dette indgår dog ikke i beregningen. |             | 166 kr.<br>0,05 ton CO <sub>2</sub> |

|                                                                                                                                                                                         |            |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| <b>ETAGEADSKILLELSE</b><br>Gulv mod garagen er betondæk, som antages at være isoleret med 50 mm mineraluld.                                                                             |            |                                     |
| <b>FORBEDRING</b><br>Efterisolering af gulv mod kælder nedefra med 150 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning. Der gøres opmærksom på, at loftshøjden i garagen hermed sænkes. | 10.300 kr. | 515 kr.<br>0,15 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>KÆLDERGULV</b><br>Kældergulvet i de opvarmede rum i kælderen antages at være uisolert.<br>Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering, jf. BR18.                   |            |                                     |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Det eksisterende kældergulv i de opvarmede rum i kælderen foreslås udskiftet med et nyt terrændæk isoleret med minimum 300 mm isolering.            |            | 705 kr.<br>0,20 ton CO <sub>2</sub> |

**Internt varmetilskud**

Investering      Årlig  
besparelse

|                                                                                                                          |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>INTERNT VARMETILSKUD</b><br>Der er mekanisk udsugning i køkkenet via emhætte. I badeværelset er der naturligt aftræk. |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## VARMEANLÆG

### Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Investering | Årlig besparelse                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLVARME</b><br>Der er ikke installeret solvarmeanlæg.                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Det foreslås, at der monteres et solvarmeanlæg til brugsvandsproduktion og rumopvarmning. Der opsættes en solfanger med et absorberareal på ca. 7 m <sup>2</sup> på den vestvendte tagflade. Brugsvandsbeholderen udskiftes til en beholdertype, som er beregnet til solvarmeanlæg. |             | 1.817 kr.<br>0,52 ton CO <sub>2</sub> |
| <b>KEDLER</b><br>Ejendommen opvarmes med et nyere kondenserende gasfyr fra 2010, som er placeret i kælderen.<br><br>Derudover er der en brændeovn i stuen. Varmetilskuddet fra brændeovnen indgår ikke i beregning af husets energiforbrug i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.                             |             |                                       |

### Varmedeling

|                                                                                                                                                                                                      | Investering | Årlig besparelse |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VARMERØR</b><br>Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i de opvarmede rum. Varmedelingsanlægget antages at være udført som et et-strengsanlæg. Der er gulvvarme i badeværelset. |             |                  |
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>Cirkulationspumpen til varmeanlægget er indbygget i gasfyret. Det antages, at det er en trykstyret pumpe.                                                            |             |                  |

# EL

| EL                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Investering | Årlig besparelse                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                       |
| <b>FORBEDRING VED RENOVERING</b><br>Det foreslås, at der monteres et 4,3 kW solcelleanlæg på den vestvendte tagflade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen monokrystallinsk silicium med et areal på ca. 28 m <sup>2</sup> . Der kan installeres billigere solceller, men det kan ikke anbefales. |             | 2.585 kr.<br>2,24 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er et enfamiliehus opført i 1966. Huset opvarmes med naturgas.

Bygningsejeren var til stede ved besigtigelsen.

Ved bygningsgennemgangen forelå der ingen tværsnitstegning med angivelse af isoleringsgraden af de enkelte bygningsdele. Isoleringsevnen af de enkelte bygningsdele er således fastsat dels ud fra husets opførelsestidspunkt dels ved besigtigelse. Arealerne af bygningsdelene er fundet ved opmåling på stedet.

## RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 15 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 15 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

| Emne              | Forslag                                              | Investering | Årlig besparelse<br>i energienheder        | Årlig besparelse |
|-------------------|------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|------------------|
| <b>Bygning</b>    |                                                      |             |                                            |                  |
| Loft              | Efterisolering af loftrum                            | 16.249 kr.  | 3 kWh el<br>57,3 m <sup>3</sup> naturgas   | 458 kr.          |
| Massive ydervægge | Efterisolering af indvendige skillevægge mod garagen | 22.691 kr.  | 28 kWh el<br>505,5 m <sup>3</sup> naturgas | 4.048 kr.        |
| Etageadskillelse  | Efterisolering af gulv mod garage                    | 10.300 kr.  | 3 kWh el<br>64,5 m <sup>3</sup> naturgas   | 515 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>    |                                       |                                              |                  |
| Hule ydervægge    | Efterisolering af ydervægge           | 13 kWh el<br>244,5 m <sup>3</sup> naturgas   | 1.957 kr.        |
| Vinduer           | Udskiftning af vinduer og terrassedør | 5 kWh el<br>90,9 m <sup>3</sup> naturgas     | 727 kr.          |
| Terrændæk         | Etablering af terrændæk               | 1 kWh el<br>20,9 m <sup>3</sup> naturgas     | 166 kr.          |
| Kældergulv        | Etablering af kældergulv              | 5 kWh el<br>88,2 m <sup>3</sup> naturgas     | 705 kr.          |
| <b>Varmeanlæg</b> |                                       |                                              |                  |
| Solvarme          | Etablering af solfangeranlæg          | -133 kWh el<br>270,0 m <sup>3</sup> naturgas | 1.817 kr.        |
| <b>El</b>         |                                       |                                              |                  |
| Solceller         | Etablering af solceller               | 1.157 kWh el                                 | 2.585 kr.        |

# BAGGRUNDSINFORMATION

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Langgade 47 - 001

|                                                     |                            |
|-----------------------------------------------------|----------------------------|
| Adresse .....                                       | Langgade 47, 8800 Viborg   |
| BBR nr.....                                         | 791-207170-001             |
| Bygningens anvendelse i følge BBR.....              | Enfamiliehus               |
| Opførelsesår .....                                  | 1966                       |
| År for væsentlig renovering.....                    | 1995                       |
| Varmeforsyning.....                                 | Naturgas (m <sup>3</sup> ) |
| Supplerende varme.....                              | Ikke angivet               |
| Boligareal i følge BBR .....                        | 117 m <sup>2</sup>         |
| Erhvervsareal i følge BBR .....                     | 0 m <sup>2</sup>           |
| Opvarmet bygningsareal.....                         | 182 m <sup>2</sup>         |
| Heraf tagetage opvarmet.....                        | 0 m <sup>2</sup>           |
| Heraf kælderetage opvarmet .....                    | 65 m <sup>2</sup>          |
| Uopvarmet kælderetage.....                          | 0 m <sup>2</sup>           |
| Energimærke .....                                   | E                          |
| 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.

## KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

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

## 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 ..... | 7,88 kr. per m <sup>3</sup> |
|----------------|-----------------------------|

## 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

Energikonsulentent 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.sparenergi.dk](http://www.sparenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

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.sparenergi.dk](http://www.sparenergi.dk).

## FIRMA

Firmanummer 600078  
CVR-nummer 30711602

### Botjek A/S

Botjek Center Nordjylland, Skrågade 39, 9400 Nørresundby

9000@botjek.dk  
tlf. 98 17 46 47

Ved energikonsulent  
Ulrik Bakmann

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen.

Klagen skal være modtaget hos det certificerede energimærkningsfirma, senest:

- 1 år efter energimærkningsrapportens dato, eller
- 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering.

Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <https://ens.dk/ansvarsomraader/energimaerkning-af-bygninger/klagevejledning>

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 38 og 39 i bekendtgørelse nr. 1027 af 29. august 2017 med senere ændringer.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Langgade 47  
8800 Viborg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 22. marts 2019 til den 22. marts 2029

Energimærkningsnummer 311366474