

# SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

## - status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Søndergade 174  
9900 Frederikshavn



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 13. maj 2013  
Til den 13. maj 2020.

Energimærkningsnummer 310039368

  
ENERGI  
STYRELSEN

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

Michael Dissing Hornbeck

**BRIX & KAMP A/S**

Nørrebro 11, 9800 Hjørring

mdh@brikkamp.dk

tlf. 98922888

Mulighederne for Søndergade 174, 9900 Frederikshavn

### Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Investering | Årlig besparelse                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>FJERNVARME</b><br>Bygningen opvarmes med fyringsolie. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrændere. Der er forholdsvis stort tab i kedlen, der er af fabrikat Dansk Stoker og Varmekedel kompagni fra 1969. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Eksisterende oliekedel udskiftes til opvarmning med fjernvarme. Nyt varmeanlæg etableres og udføres som direkte anlæg. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.                                                                                                                                                                                        | 60.000 kr.  | 8.300 kr.<br>3,06 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 13 m <sup>2</sup> solceller på sydøstvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium, placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. OBS: Besparelsen er beregnet ud fra de gamle regler med afregning pr. år, af produceret solcellestrøm. Der bør derfor søges egnet rådgivning for beregning af besparelse efter nugældende afregningsmetode. | 42.900 kr.  | 4.100 kr.<br>1,35 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 bygningsreglementets almindelige krav til energirammen.

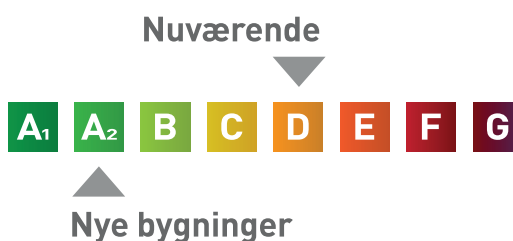
På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

**Beregnet varmekonsum pr. år:**

**1.742,6 Liter fyringsgasolie**

**20.092 kr.**

**4,68 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>Taget er udvendig belagt med tagsten på lægter på hanebåndsspær. Skråvægge i tagetagen er oplyst isoleret med 250 mm isolering. |             |                  |

### Ydervægge

|                                                                                                                                                                                                                          | Investering | Årlig besparelse |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>HULE YDERVÆGGE</b><br>Ydervægge er udført som hulmur, der udvendig er med facade i malede teglsten. Formuren er oprindelig massiv ydervæg. Indvendig er opbygget ny bagmur i teglsten, med 100 mm isolering i hulmur. |             |                  |

### Vinduer, døre ovenlys mv.

|                                                                                                                           | Investering | Årlig besparelse |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VINDUER</b><br>Vinduer og døre er alle nyere træelementer med energiruder. Ovenlys er ligeledes nyere med energiruder. |             |                  |

## Gulve

Investering

Årlig  
besparelse

### TERRÆNDÆK

Gulve er udført i beton, der er oplyst isoleret med 220 mm isolering. Der er gulvarme i alle gulvene.

## Ventilation

Investering

Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre, samt aftræksventiler i bad.

# VARMEANLÆG

## Varmeanlæg

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Investering | Årlig besparelse                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>FJERNVARME</b><br>Bygningen opvarmes med fyringsolie. Kedel er installeret i udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrændere. Der er forholdsvis stort tab i kedlen, der er af fabrikat Dansk Stoker og Varmekedel kompagni fra 1969. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Eksisterende oliekedel udskiftes til opvarmning med fjernvarme. Nyt varmeanlæg etableres og udføres som direkte anlæg. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.                                                                                                                                                                                        | 60.000 kr.  | 8.300 kr.<br>3,06 ton CO <sub>2</sub> |

## Varmefordeling

|                                                                                                                                                                                                                                                                               | Investering | Årlig besparelse |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>VARMEFORDELING</b><br>Den primære opvarmning af bygningen sker via gulvvarme og radiatorer i opvarmede rum. Der er gulvvarme i stueetagen. Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg.                                                             |             |                  |
| <b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b><br>Cirkulation fra kedel til fordelingssystemet sker med en Grundfos Alpha2 25-60, 45W, automatisk styret cirkulationspumpe.<br>Cirkulation af gulvvarmekredsene sker med en Grundfos Alpha+ 15-40, 45W, automatisk reguleret cirkulationspumpe. |             |                  |
| <b>AUTOMATIK</b><br>Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.<br>Gulvvarme styres med trådløse rumfølere placeret i rummene.                                                                                   |             |                  |

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMTVANDSRØR

Tilslutningsrør og varmerør i udhus er udført som stålrør eller pvc rør. Rørene er isoleret med skumisolering.

#### VARMTVANDSPUMPER

Der er cirkulation af det varme brugsvand med en Grundfos tidsstyret cirkulationspumpe. Pumpen er placeret ved beholderen i udhuset.

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Det varme brugsvand produceres via en præisoleret beholder, fabrikat Metro. Beholderen er placeret i udhus.

# EL

| EL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Investering | Årlig besparelse                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| <b>SOLCELLER</b><br>Der er ingen solceller på bygningen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                       |
| <b>FORBEDRING</b><br>Montering af 13 m <sup>2</sup> solceller på sydøstvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium, placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. OBS: Besparelsen er beregnet ud fra de gamle regler med afregning pr. år, af produceret solcellestrøm. Der bør derfor søges egnet rådgivning for beregning af besparelse efter nugældende afregningsmetode. | 42.900 kr.  | 4.100 kr.<br>1,35 ton CO <sub>2</sub> |

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

### 1. Konklusion:

Bygningen er i god isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittene "Energikonsulentens bedste anbefalinger" og "Rentable besparelsesforslag?" er rentable og bør gennemføres.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering.

### 2. Vedvarende Energi:

Der er medregnet forslag til montering af solceller. Se forslag under EL.

### 3. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket er et parcelhus i Frederikshavn.

Bygningen er fritliggende og er opført i 1890, samt ombygget i 1990. Bygningen er i 1½ plan med i alt 121 m<sup>2</sup> opvarmet. Brugstiden er hele døgnet i alle ugens dage, da bygningen anvendes til beboelse.

Brugstiden er derfor sat til 168 timer om ugen.

Bygningen vurderes normal tæt.

### 4. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2012.

Det var ikke muligt at rekvirere tegninger på bygningen. Konstruktioner er derfor vurderet og registreret ved besigtigelsen. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.



## 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>Varmeanlæg</b> |                                                                           |             |                                                                            |                  |
| Fjernvarme        | Eksisterende oliekedel udskiftes til fremtidig opvarmning med fjernvarme. | 60.000 kr.  | 1.742,6 liter<br>fyringsgasolie<br>187 kWh el<br>-12.390 kWh<br>fjernvarme | 8.300 kr.        |
| Solceller         | Montering af 13 m <sup>2</sup> solceller på sydøstvendt tagflade.         | 42.900 kr.  | 2.042 kWh el                                                               | 4.100 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 ..... | 11,53 kr. pr. Liter fyringsgasolie |
| El .....    | 2,00 kr. pr. kWh                   |
| Vand.....   | 35,00 kr. pr. 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.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Hovedbygning

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Adresse .....                    | Søndergade 174                   |
| BBR nr.....                      | 813-90481-1                      |
| Bygningens anvendelse .....      | Fritliggende enfamilieshus (120) |
| Opførelses år.....               | 1890                             |
| År for væsentlig renovering..... | 1990                             |
| Varmeforsyning.....              | Kedel                            |
| Supplerende varme.....           | Ingen                            |
| Boligareal i følge BBR .....     | 127 m <sup>2</sup>               |
| Erhvervsareal i følge BBR .....  | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Boligareal opvarmet .....        | 121 m <sup>2</sup>               |
| Erhvervsareal opvarmet .....     | 0 m <sup>2</sup>                 |
| Opvarmet areal i alt .....       | 121 m <sup>2</sup>               |

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Heraf tagetage opvarmet.....     | 43 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 samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 127 m<sup>2</sup> fordelt med 78 m<sup>2</sup> i stueetagen og 49 m<sup>2</sup> på tagetagen.

Det opvarmede areal er ved besigtigelsen opmålt til i alt 121 m<sup>2</sup> fordelt med 78 m<sup>2</sup> i stueetagen og 43 m<sup>2</sup> på tagetagen. Der regnes med de opmålte opvarmede areal i energimærket.

### 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:

#### BRIX & KAMP A/S

Nørrebro 11, 9800 Hjørring

[mdh@brixxkamp.dk](mailto:mdh@brixxkamp.dk)

tlf. 98922888

Ved energikonsulent

Michael Dissing Hornbeck

## 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 Søndergade 174  
9900 Frederikshavn



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 13. maj 2013 til den 13. maj 2020

Energimærkningsnummer 310039368