

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Soph Thomsens Gade 4  
9800 Hjørring



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 8. september 2017  
Til den 8. september 2027.

Energimærkningsnummer 311271729



Energistyrelsen

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

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



### Årligt varmeforbrug

25.000 kWh fjernvarme	11.762 kr
Samlet energjudgift	11.762 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	3,53 ton

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

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

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<p><b>LOFT</b></p> <p>Taget er udvendig belagt med tagsten på lægter. Spærene er hanebåndsspær. Det vandrette hanebåndsløft vurderes med samme isoleringsniveau som i øvrig tagkonstruktion, med ca. 50-100 mm isolering. Det er ikke mulige at bese isoleringsforhold i tagetagen.</p> <p>Vandret og lodret skunke skønnes isoleret med ca. 50-100 mm isolering. Det er ikke mulige at bese isoleringsforhold i tagetagen.</p> <p>Skråvægge vurderes med samme isoleringsniveau som i øvrig tagkonstruktion, med ca. 50-100 mm isolering.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Hanebåndsløft isoleres med 300 mm mineraluld kl. 37. Eksisterende isolering fjernes. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold. Overslagsprisen omfatter alene montering af den nye isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.</p>	19.600 kr.	600 kr. 0,21 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Vandret og lodret skunke isoleres med 300 mm mineraluld kl. 37. Eksisterende isolering bortskaffes. Det påregnes at skunke er tilgængelige, hvorved overslagsprisen alene omfatter montering af den nye isolering. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.</p>		500 kr. 0,18 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Skråvægge isoleres med 300 mm mineraluld kl. 37 i ny nedstropet konstruktion. Det foreslås at isolere skråvægge på indvendig side, i forbindelse med større indvendig renovering. Eksisterende beklædning og isolering fjernes og bortskaffes, og der udføres den nødvendige forskalling for den nye isolering og vægbeklædning. Tætheden skal sikres iht. gældende regler. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.</p>		400 kr. 0,15 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>Ydervægge</b></p> <p><b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervæggen er hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er formentlig bagmur i teglsten. Der er ca. 125 mm hulmursisolering. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ved boreprøve.</p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b></p> <p><b>VINDUER</b> Elementer er med termoruder.  Tagvindue vurderes med termorude.</p>	Investering	Årlig besparelse
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Elementer med termoruder udskiftes til nye elementer med energiruder med min. energiklasse B og Eref <math>\geq</math> -17 kWh/m<sup>2</sup>. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.</p>		1.000 kr. 0,39 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Tagvindue med termorude udskiftes til nyt element med energiruder med min. energiklasse B og Eref <math>\geq</math> -17 kWh/m<sup>2</sup>. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.</p>		100 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>Gulve</b></p> <p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Dæk over kælder er ved opmåling og betragtning på stedet vurderet til at være uisoleret.</p> <p><b>FORBEDRING</b></p>	Investering	Årlig besparelse
	32.500 kr.	1.900 kr. 0,71 ton CO <sub>2</sub>

Dæk over kælder isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse udført af træ/bjælker. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efter isoleringen af etageadskillelsen vil temperaturen i kælderen blive lavere. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og lejer bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgås. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

## Ventilation

Investering      Årlig  
besparelse

### VENTILATION

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



**AUTOMATIK**

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMT VAND</b> I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m <sup>2</sup> opvarmet boligareal pr. år.		
<b>VARMTVANDSRØR</b> Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15 mm isolering. Rørene er ført i kælderen.		
<b>VARMTVANDSPUMPER</b> Der er ingen cirkulationspumpe til varmt brugsvand i bygningen.		
<b>VARMTVANDSBEHOLDER</b> Det varme brugsvand produceres via en præisoleret gennemstrømningsvandvarmer af mærket Termix 20, som er placeret i kælderen.		

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af 26 m <sup>2</sup> solceller på sydvendt 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 der 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.	65.000 kr.	3.900 kr. 2,77 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

### 1. Konklusion:

Bygningen er i mindre god isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet "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.

Der er taget stilling til installation af varmepumpe og solvarmeanlæg.

### 3. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket er et flerfamiliehus i Hjørring.

Bygningen er fritliggende og er opført i 1933. Bygningen er i 1½ plan med i alt 137 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.

### 4. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter, HB2016.

Det var ikke muligt at rekvirere tegninger på bygningen. Konstruktionerne er derfor vurderet og registreret ved besigtigelsen. Der er foretaget destruktive indgreb i ydervæggen. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

## Bygningens lejligheder

### LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

<b>Soph Thomsens Gade 4A, ST</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Soph Thomsens Gade 4, 9800 Hjørring	Soph Thomsens Gade 4A, ST 79 m <sup>2</sup> beboelseslejlighed.	79	1	5.747
<b>Soph Thomsens Gade 4B, tagetagen</b>				
<b>Bygning</b>	<b>Adresse</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Antal</b>	<b>Kr./år</b>
Soph Thomsens Gade 4, 9800 Hjørring	Soph Thomsens Gade 4B, tagetagen 58 m <sup>2</sup> beboelseslejlighed.	58	1	4.219

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

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

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

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

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

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

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Loft	Hanebåndsloft isoleres med 300 mm mineraluld.	19.600 kr.	1.460 kWh Fjernvarme	600 kr.
Etageadskillelse	Dæk over uopvarmet kælder isoleres med 100 mm mineraluld.	32.500 kr.	5.000 kWh Fjernvarme	1.900 kr.
<b>El</b>				
Solceller	Montering af 26 m <sup>2</sup> solceller på sydvendt tagflade.	65.000 kr.	1.460 kWh Elektricitet  2.711 kWh Elektricitet overskud fra solceller	3.900 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 i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Loft	Vandret og lodret skunke isoleres med 300 mm mineraluld.	1.310 kWh Fjernvarme	500 kr.
Loft	Skråvægge isoleres på indvendig side med 300 mm mineraluld.	1.080 kWh Fjernvarme	400 kr.
Vinduer	Elementer med termoruder udskiftes.	2.740 kWh Fjernvarme	1.000 kr.
Vinduer	Tagvindue med termorude udskiftes.	110 kWh Fjernvarme	100 kr.
<b>Varmeanlæg</b>			
Varmepumper	Installation af varmepumpe er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		
Solvarme	Installation af solvarmeanlæg er erfaringsmæssigt ikke rentabelt.		

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Hovedbygning

Adresse .....	Soph Thomsens Gade 4, 9800 Hjørring
BBR nr .....	860-18399-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelsesår .....	1933
År for væsentlig renovering .....	1995
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	137 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	137 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	54 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	83 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	B

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	6.969 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	2.700 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	19.226 kWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	01-05-2016 til 01-05-2017

#### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....	7.266 kr. pr. år
Fast afgift .....	2.700 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	9.966 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	20.047 kWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	2,83 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 137 m<sup>2</sup>. Fordelt med 83 m<sup>2</sup> i stueetagen og 54 m<sup>2</sup> på tagetagen. Det opmålte opvarmede areal stemmer overens med BBR oplysningerne.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Beregnet varmemeforbrug for bygningen er angivet på side 2, under overskriften "Årligt varmemeforbrug". Oplyst varmemeforbrug er angivet i den sidste del af energimærket under overskriften "Baggrundsinformation".

Oplyst varmemeforbrug omregnet til normalårsforbrug kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Det oplyste graddag korrigerede forbrug afviger fra det beregnede forbrug. Det vurderes afvigelsen hovedsageligt er brugerbestemt. Formentlig har alle rum i bygningen ikke været opvarmet til de 20 grader, der er forudsat i beregningen af energimærket. Brugs mønsteret i bygningen afviger formentlig fra det normforbrug, som det beregnede forbrug er baseret på.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug.

I normforbruget er det bl.a. forudsat:

- at hele bygningen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time
- at varmtvandsforbruget er 250 liter pr. m<sup>2</sup> i bygningen året rundt

Vaner, forbrugsmønster samt antallet af personer i bygningen har således en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. Det kan oplyses at for hver grad man hæver og sænker temperaturen stiger eller falder varmemeforbruget med 5 - 10 %.

## ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	0,36 kr. per kWh
	2.700 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,00 kr. per kWh

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Firmanummer 600042  
CVR-nummer 21115134

## BRIX & KAMP A/S

Nørrebro 11, 9800 Hjørring  
[www.brikkamp.dk](http://www.brikkamp.dk)  
[pdp@brikkamp.dk](mailto:pdp@brikkamp.dk)  
tlf. 98922888

Ved energikonsulent  
Preben Dam Pedersen

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på <http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage> Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

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

Reglerne fremgår af §§ 36 og 37 i bekendtgørelse nr. 1701 af 15. december 2015.

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

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Soph Thomsens Gade 4  
9800 Hjørring



Energistyrelsen

Gyldig fra den 8. september 2017 til den 8. september 2027

Energimærkningsnummer 311271729