

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Industrivej 11  
6392 Bolderslev



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 31. januar 2017  
Til den 31. januar 2024.

Energimærkningsnummer 311225567



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 E

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



### Årligt varmeforbrug

2.350 Liter fyringsgasolie	22.602 kr
45.778 kWh elektricitet	81.485 kr
Samlet energiudgift	104.087 kr
Samlet CO <sub>2</sub> udledning	36,66 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
<b>LOFT</b> Loftrum er isoleret med 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.		
<b>FORBEDRING</b> Efterisolering af loftrum med 200 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 300 mm. Inden isolering af loftrum 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.	117.800 kr.	13.500 kr. 4,78 ton CO <sub>2</sub>

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervægge mod nord består af 35 cm massiv teglvæg. Isoleringen er konstateret ved boreprøve i konstruktionen (ved revne mod nordvest). Ydervægge mod øst består af 30 cm massiv porebetonvæg med indvendig pladebeklædning og 100 mm isolering. Isoleringstykkelsen er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelsen. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Ydervægge mod syd ved værksted består af 29 cm porebetonvæg.		

Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold. Vægge ved værksted mod lager består af 15 cm porebetonvæg. Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
<b>FORBEDRING</b> Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	562.400 kr.	37.200 kr. 13,15 ton CO <sub>2</sub>
<b>LETTE YDERVÆGGE</b> Vægge ved kontor mod uopvarmet lager er udført som trækonstruktion. Konstruktionen er isoleret med 150 mm isolering. Isoleringstykkelser er vurderet på grundlag af måltagning af konstruktionstykkelser. Der kan være afvigelse fra de faktiske forhold.		
<b>Vinduer, døre ovenlys mv.</b>	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Bygningen har primært vinduer med tolags termorude, med undtagelse af et vindue mod øst, der er med tolags energirude.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	46.800 kr.	5.500 kr. 1,94 ton CO <sub>2</sub>
<b>OVENLYS</b> Bygningen har ovenlys med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at udskifte ruderne i de vinduer som er med termoruder med nye energiruder.	3.600 kr.	500 kr. 0,15 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Massiv yderdør vurderes at være isoleret. Bygningen har glasdøre/terrassedøre med tolags termorude.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at udskifte glasdøre/terrassedøre til nye med energiruder.	8.400 kr.	500 kr. 0,16 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**Investering      Årlig  
besparelse**TERRÆNDÆK**

Terrændæk er udført af beton. Gulvet er isoleret med 200 mm leca under betonen. Isoleringstykkelsen er med udgangspunkt i byggeskik på opførelsestidspunktet, da konstruktionen er utilgængelig.

**Ventilation**Investering      Årlig  
besparelse**VENTILATION**

Der er naturlig ventilation i bygningen bl.a. i form af oplukkelige vinduer og døre.

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEANLÆG</b></p> <p>Bygningen opvarmes med elradiatorer i bygningen. Elradiatorer indgår i energimærkets beregning. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager til rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.</p>		
<p><b>KEDLER</b></p> <p>Den øvrige del af bygningen opvarmes med kalorifer oliekedel i værksted, samt elvarme i den øvrige del af bygningen.</p> <p>Kaloriferanlægget i værksted er af fabrikat Dantherm og vurderes at være ældre.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Det anbefales at udskifte varmeanlægget til en ny kondenserende gaskedel. Der skal i samme forbindelse etableres nyt fordelingsanlæg i form af nye radiatorer og tilhørende rør og pumper. Det er vigtigt for driften på den nye kedel at varmfordelingsanlægget er korrekt dimensioneret.</p> <p>Der er indregnet 15.000 kr. i tilslutningsafgifter, men den nøjagtige pris bør undersøges inden igangsætning da prisen kan variere.</p> <p>Det forudsættes at kalofriferanlægget også nedlægges.</p>	140.000 kr.	12.100 kr. 2,53 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLVARME</b></p> <p>Der er ikke stillet forslag til solvarme grundet bygningens egnethed.</p>		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b></p> <p>Bygningens varme fordeles som varm luft via varmluftkanaler kaldet kalorifer.</p>		
<p><b>AUTOMATIK</b></p> <p>Der er monteret termostater på radiatorer til regulering af rumtemperaturen.</p> <p>Der er ikke monteret automatik på varmeanlægget til central styring.</p>		

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er placeret i toilet ved kontor.

Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret varmtvandsbeholder. Beholderen er placeret i toilet mod syd ved lager.

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysningen i værksted: Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Belysningen i lager: Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Belysningen i udstilling: Består af halogenlamper. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Belysningen i kontor, personalerum: Består af 1-rørs (T8) armaturer med konventionelle forkoblinger. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Belysningen i toiletter: Består af lamper med sparepærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.</p> <p>Udebelysning består af vægarmatur og spot i udhæng som styres via manuelt.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Belysning i lager: Det anbefales at ombygge armaturerne og udskifte rørene til nye energieffektive LED rør. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.</p>	93.800 kr.	13.200 kr. 3,95 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Belysning i udstilling: Det anbefales at udskifte halogenpærerne til LED pærer. Endvidere monteres styring af belysningen afhængigt af dagslyset samt bevægelses i rummet.</p>	13.600 kr.	1.400 kr. 0,31 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejer var til stede ved besigtigelsen.

Inden gennemførelse af energibesparelserne i rapporten bør flg. forhold undersøges nærmere i samarbejde med en rådgiver.

- Ved efterisolering af bygningens konstruktioner skal det sikres at disse og nærliggende konstruktioner ventileres og udføres forsvarligt for at undgå fugtproblemer.
- Evt. myndigheds restriktioner.

Derudover er det vigtigt som bruger af bygningen, at sikre tilstrækkelig udluftning i bygningen, da man ved f.eks. udskiftning af vinduer og efterisolering ofte får en mere tæt bygning.

Elovarmede huse pålægges en faktor på 2,5 ved beregning af skalatrinnet. Dvs. det beregnede forbrug ganges med 2,5 for at bestemme placeringen på skalaen. Bemærk endvidere at elprisen i beregningen er på 1,78 kr./kWh (afgiftsreduktion er indregnet). Der kan være lokale forskelle samt rabat på elprisen som ikke er indregnet i energimærket.

## 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	Efterisolering af loftrum med 200 mm isolering.	117.800 kr.	271 Liter Fyringsgasolie 6.103 kWh Elektricitet	13.500 kr.
Massive ydervægge	Indvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm	562.400 kr.	749 Liter Fyringsgasolie 16.802 kWh Elektricitet	37.200 kr.
Vinduer	Udskiftning af ruder i vinduer med termoruder	46.800 kr.	110 Liter Fyringsgasolie 2.477 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ruder i ovenlysvinduer med termoruder	3.600 kr.	8 Liter Fyringsgasolie 188 kWh Elektricitet	500 kr.

Yderdøre	Udskiftning af glasdør/terrassedør	8.400 kr.	9 Liter Fyringsgasolie 201 kWh Elektricitet	500 kr.
----------	------------------------------------	-----------	--	---------

**Varme anlæg**

Kedler	Konvertering til gas med nyt fordelingsanlæg og nedlægning af kaloriferanlægget	140.000 kr.	2.350 Liter Fyringsgasolie -1.708,2 m <sup>3</sup> Naturgas 74 kWh Elektricitet	12.100 kr.
--------	---	-------------	--	------------

**El**

Belysning	Udskift rør til LED og monter lys og bevægelses styring	93.800 kr.	5.961 kWh Elektricitet	13.200 kr.
Belysning	Udskift halogen til LED og monter lys og bevægelses styring	13.600 kr.	-37 Liter Fyringsgasolie 617 kWh Elektricitet	1.400 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Industrivej 11, 6392 Bolderslev

Adresse .....	Industrivej 11, 6392 Bolderslev
BBR nr .....	580-15439-1
Bygningens anvendelse i følge BBR .....	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelsesår .....	1973
År for væsentlig renovering .....	1980
Varmeforsyning .....	Kedel
Supplerende varme .....	Elvarme
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	1100 m <sup>2</sup>
Opvarmet bygningsareal .....	370 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	E
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	E

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opvarmede areal er bestemt ud fra opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen.

Det opvarmede etageareal i henhold til energimærkningens opmåling afviger fra BBR-Oversigtens areal. Det er fordi arealer i lager mm. ikke er med varmekilder, men som indgår i BBR-Oversigtens areal.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Der foreligger ikke sammenlignelige oplysninger om det oplyste varmeforbrug. Det er derfor ikke muligt at sammenligne det oplyste forbrug med det beregnede.

Det oplyste forbrug ville ikke have haft indflydelse på energimærket, da beregningen skal afspejle bygningens energiforbrug og ikke brugernes energivaner. Energimærket er beregnet ud fra en række standardforudsætninger bestemt af energistyrelsen.

Flg. kan have stor indflydelse på evt. forskelle imellem det beregnede og oplyste forbrug.

- Antal personer i bygningen (hele året).
- Alle rum i bygningen er forudsat opvarmet til 20 grader hele året og kan give forskel i både positiv og negativ retning.
- At bygningen er ubeboet en del af året.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fyringsgasolie .....	9,62 kr. per Liter
Elektricitet til opvarmning .....	1,78 kr. per kWh
Elektricitet til andet end opvarmning .....	2,20 kr. per kWh

#### VEDR ENERGIPRISER

Da energimærkets gyldighed er enten 7 eller 10 år bør man altid kontrollere nyeste priser hos leverandøren, særligt kan fjernvarmepriser svinge en del, endda indenfor samme år.

#### VEDR ENERGIBESPARELSER

I beregninger er anvendt estimerede priser, der omfatter materialer, timeløn til professionelle håndværkere, eventuelle projekteringsomkostninger, byggepladsomkostninger - herunder stillads samt følge- og miljøomkostninger.

Det anbefales at indhente overslag på rapportens besparelsesforslag til almen orientering inden en konkret planlægning igangsættes, herunder projektforslag og indhentning af en fast tilbudspris. Der kan være store afvigelser fra den estimerede pris og en konkret pris, blandt andet på grund af regionale og beskæftigelsesmæssige forhold.

De anvendte el- og brændselspriser er med udgangspunkt i beregningsprogrammets standardpriser, da energipriser er varierende. Priser kan derfor afvige fra aktuelle forhold.

Ønskes der yderligere oplysninger om løsningsforslag og muligheder for efterisolering, varmeinstallationer og ventilation, henvises til "Videncenter for energibesparelser i bygninger" Foruden informative tegninger og eksempler på flere aktuelle situationer, enhver husejer kan komme ud for, indeholder de enkelte afsnit også en udførlig arbejdsbeskrivelse i et let og forståeligt sprog. Der er også henvisninger til yderligere informationer om de enkelte løsningsforslag.

Videncenter for energibesparelser kan kontaktes på tlf. 72 20 22 55 eller på hjemmesiden [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk)

### **FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER**

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energibesparelsesforslagene 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 600001  
CVR-nummer 66819116

#### **OBH Ingeniørservice A/S**

Agerhatten 25, 5220 Odense SØ

[obh@obh-gruppen.dk](mailto:obh@obh-gruppen.dk)

tlf. 70217240

Ved energikonsulent  
Lars Christensen

## 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

Industrivej 11  
6392 Bolderslev



Energistyrelsen

Gyldig fra den 31. januar 2017 til den 31. januar 2024

Energimærkningsnummer 311225567