



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mejerivej 2  
 Postnr./by: 6310 Broager  
 BBR-nr.: 540-003537  
 Energimærkning nr.: 100099552  
 Gyldigt 5 år fra: 06-10-2008  
 Energikonsulent: Esben Tychsen

Firma: Arkitekt Tychsen



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

## Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 24800 kr./år
- Forbrug: 2513 liter olie 1060 kWh elvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet, hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidside.

## Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

## Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Indv. efterisolering af de uisolerede ydervægge.	314 liter Fyringsgasolie 188 kWh Elvarme	3480 kr.	21821 kr.	6.3 år
2 Efterisolering af skunkrum.	74 liter Fyringsgasolie 47 kWh Elvarme	760 kr.	10935 kr.	14.4 år
4 Oliefyret udskiftes med fjernvarme.	Ny varmeforsyning	17221 kr.	45000 kr.	2.6 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid



Energimærkning nr.: 100099552  
 Gyldigt 5 år fra: 06-10-2008  
 Energikonsulent: Esben Tychsen      Firma: Arkitekt Tychsen

## Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i en energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

## Besparelse og finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	8800	kr./år
• Samlet elbesparelse:	1152	kr./år
• Investeringsbehov:	77800	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	10000	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	5061	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	4938	kr./år

## Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: D

## Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

## Besparelsesforslag ved reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Udskiftning af vinduespartier i dårlig stand.	101 liter Fyringsgasolie 62 kWh Elvarme	1070 kr.	47862 kr.	44.7 år



Energimærkning nr.: 100099552  
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2008  
Energikonsulent: Esben Tychsen      Firma: Arkitekt Tychsen

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

## Kommentarer til energimærkningen

Der er foretaget en del efterisolering af huset; men der er stadig gode muligheder for at supplere isoleringen samt at forbedre varmeanlægget.

Der gøres opmærksom på at rentabiliteten i de forskellige forslag er beregnet ud fra, at der udelukkende bruges fyringsolie til opvarmning af huset, ud fra at oliefyret er husets eneste fuldautomatiske varmekilde ud over el-gulvvarme i badeværelset. Såfremt at køber vælger at opvarme huset delvist med brændeovnen vil rentabiliteten i de forskellige forslag dog blive dårligere, især hvis køber evt. har adgang til billigt brænde.

Der forelå ingen tegninger af ejendommen ved besigtigelsen, sælger kunne dog oplyse om isoleringen i skråvæggene på tagetagen.

Isoleringen i skunkrum kunne besigtiges i skunkrummet mod sydvest, skunkrummet mod nordøst var ikke tilgængeligt grundet oplag.

Sælger tillod ikke at der blev boret i ydervæggene, isoleringstykkelsen i de isolerede ydervægge er skønnet ud fra vægens samlede tykkelse.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: 150 mm i alle skråvægge, sælgeroplysning.  
ca. 100 mm isolering i skunkvægge + ca. 25 mm isolering mellem spær.  
ca. 100 mm på skunkgulve + ca. 25 mm isolering mellem spær + 50 mm over de forsænkede lofter, sælgeroplysning.  
Skunkrummet er som følge af isoleringen mellem spærrene en smule opvarmet, også fordi at varmerørerne er placeret i skunkrummet mod sydvest.  
Isoleringen i skunkrummet ligger noget uensartet og partielt ses, at isoleringen er trykket lidt sammen af oplag.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere skunkrummene således at den samlede isoleringstykkelse er 250 mm på skunkvægge og skunkgulve.  
Der er dog meget lidt plads i skunkrummene og jeg anbefaler at der indhentes et endeligt tilbud fra en tømrer. En mulighed ville være at fjerne eternittagpladerne ud for skunkrummet og efterisolere udefra.  
Isoleringen mellem spærrene skønnes under alle omstændigheder at skulle fjernes af hensyn til pladsen under isoleringsarbejdet.

#### • Ydervægge

Status: 30 cm massive teglstensydervægge som delvist er isoleret på indv. side.  
Sælger tillod ikke hulboring i væggene; men ud fra vægens samlede tykkelse (hvor der er suppleret med isolering indv.) skønner jeg at der ca. er efterisoleret med 100 mm.  
Gavlveggen mod sydøst samt ydervægge mod bryggers og badeværelse skønnes at være uisolerede.



Energimærkning nr.: 100099552  
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2008  
Energikonsulent: Esben Tychsen      Firma: Arkitekt Tychsen

**Forslag 1:** Der er påregnet 50 mm indv. isolering + forskalling, dampspærre, gipsplader, lister, lysninger ved vinduer, flytning af radiatorer samt malerbehandling.  
Som udgangspunkt anbefales det ikke at efterisolere med mere end 50 mm af hensyn til fugt- og frostbelastningen af de pudsede facader. Med hensyn til placering af dampspærren anbefales det at spørge en fagmand.  
Samtidig må det konstateres at der hvor ydervæggene er efterisoleret er de efterisoleret med ca. 100 mm og ikke med de anbefalede 50 mm. Hvis der vælges at efterisolere indv. med 100 mm frem for med 50 mm vil der yderligere kunne spares ca. 900 kr. årligt i olie, og merudgiften ved at øge isoleringstykkelsen er meget begrænset.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

**Status:** Ældre trævinduer over alt med termoruder. En del vinduer, især dog mod sydvest, er i dårlig stand og der ses en del punkterede ruder.

**Forslag 3:** Vinduerne mod sydvest og nordvest samt bryggersvinduet er i dårlig stand, og som regneeksempel har jeg foreslået at udskifte disse vinduespartier med nye vinduer med energitermoruder.  
Udskiftningen er dog ikke rentabel ud fra energiregnskabet; men kan alligevel blive nødvendig og vil selvfølgelig øge komforten i boligen.

- Gulve og terrændæk

**Status:** Sælger skønner at gulvene i stuen og køkken er uisolerede, hvilket jeg har taget som forudsætning i beregningen.  
Klinkegulvene i bryggers, entre og badeværelset skønner jeg til at være isoleret, foreksempel med 10 til 20 cm leca. Dels fordi at klinkegulvene er af nyere dato og dels fordi jeg ikke kunne måle nogen fugt i disse gulve.  
Der gøres dog opmærksom på at den faktiske isolering af gulvene kan afvige fra min og sælgers skøn.

## Varme

- Varmeanlæg

**Status:** Oliefyret som er placeret i bryggers er af typen BP Varme-unit fra 1980 på 29 kW. Selve fyret er blevet udskiftet i 2005 og er af typen Electro oil Sterling på 25 kW.  
Gulvet i badeværelset er dog opvarmet med el.  
I stuen er der en brændeovn, men ifølge sælger bruges brændeovnen ikke.

**Forslag 4:** Jeg foreslår at olie-uniten som er fra 1980 udskiftes med fjernvarme som er i området. Som det ses af beregningen er der god økonomi at skifte til fjernvarme.  
Der er iøvrigt påregnet en ny varmvandsbeholder på ca. 110 liter.

- Varmt vand

**Status:** 96 liter integreret varmvandsbeholder i oliefyret.

- Automatik

**Status:** Ingen automatik ud over radiatortermostarter på alle radiatorer.



Energimærkning nr.: 100099552  
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2008  
Energikonsulent: Esben Tychsen

Firma: Arkitekt Tychsen

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1906
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 123 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 123 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	9.1 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	18 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100099552  
Gyldigt 5 år fra: 06-10-2008  
Energikonsulent: Esben Tychsen

Firma: Arkitekt Tychsen

## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

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

### Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på [www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Esben Tychsen  
Adresse: Nybølnervej 10 6310 Broager  
E-mail: [eltychsen@post.tele.dk](mailto:eltychsen@post.tele.dk)

Firma: Arkitekt Tychsen  
Telefon: 74 44 15 63  
Dato for bygningsgennemgang: 02-10-2008

Energikonsulent nr.: 101901

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.