



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Storegade 28  
 Postnr./by: 6310 Broager  
 BBR-nr.: 540-004308  
 Energimærkning nr.: 100071515  
 Gyldigt 5 år fra: 19-03-2008  
 Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: BYGNINGSTjek



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: 34800 kr./år
- Forbrug: 46.3 MWh fjernvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer 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 næstsidsste side.

### 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
2 Efterisolering af ydervægge	8.5 MWh Fjernvarme	4240 kr.	120810 kr.	28.5 år
6 Isolering af tilslutningsrør + armaturer og perlatorer	3.8 MWh Fjernvarme	1930 kr.	6150 kr.	3.2 år
Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
3 Efterisolering af tagkonstruktioner	5.3 MWh Fjernvarme	2650 kr.	74226 kr.	28 år
5 Efterisolering af varmerør	2.3 MWh Fjernvarme	1170 kr.	14080 kr.	12 år



Energimærkning nr.: 100071515  
 Gyldigt 5 år fra: 19-03-2008  
 Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: BYGNINGSTjek

## 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:	6200	kr./år
• Samlet elbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	127000	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	6200	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	8261	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	-2061	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

"Øvrige besparelser" viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

## 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 renovering

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

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid



Energimærkning nr.: 100071515  
 Gyldigt 5 år fra: 19-03-2008  
 Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: BYGNINGSTjek

1	Nyt terræn og nyt gulv mod kælder	4 MWh Fjernvarme	2030 kr.	183560 kr.	90.4 år
4	Udskiftning af hele vinduer, døre og ovenlys	1.2 MWh Fjernvarme	600 kr.	166229 kr.	277 år

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

Ejendommen er fra 1835 og har gennemgået diverse isoleringsarbejde gennem tiden på loft og ved vinduer.

Der foreligger tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte. Der foreligger oplysninger fra sælger vedrørende vægge, lofter og vinduer.

Baghuset medregnes ikke til det opvarmede areal, dog medregnes entré og badeværelse.

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Al ny bebyggelse opført efter dagens normer skal have energimærkningen B for at være i overensstemmelse med BR- 08.

Det er muligt at gennemføre rentable energibesparelser ved ydervæg, tilslutningsrør til varmtvandsbeholder og armaturer.

Forslag til hanebånd, vandret og lodret skunk, vandret loft, skråvægge samt varmerør viser lav rentabilitet, og er derfor under "øvrige forslag".

Forslag til gulv og vinduer og døre er i forbindelse med renovering af bygningen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger, måltagning, tegninger og skøn og vurdering ud fra husets renoveringstidspunkt.  
 Taget på hovedhus er en traditionel hanebåndsspærkonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem hanebånd og spær. På siden vendende mod beboelsesrum er der fortaget forskalling og beklædning med trælistes.  
 Taget over entré og badeværelse i baghus, er en traditionel hanebåndskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem hanebånd og spær. På siden vendende mod beboelsesrum er der fortaget forskalling og beklædning med trælistes.  
 Hanebånd, skråvægge, lodret skunk og vandret skunk er isoleret med 100 mm isolering.  
 Der er adgang til loftlemmen fra skunkrum.  
 Både loftlemmen og skunklemmen er uisolerede.  
 Tag er tegl.

Forslag 3: Hanebånd, lodret og vandret skunk, skråvægge og vandret loft foreslås efterisoleret op til 350 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100071515  
Gyldigt 5 år fra: 19-03-2008  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: BYGNINGSTjek

## • Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på måltagning, tegninger og skøn og vurdering ud fra husets renoveringstidspunkt.  
Ydervægge i baghus er 240 mm massive teglstensvægge.  
Ydervægge i hovedhus er 240 mm massive 1 stens tegl, med indvendig isolering på 100 mm + pladebeklædning.

Forslag 2: Der foreslås indvendig eller udvendig isolering med 100 - 200 mm i badevægelse og entre i baghus. Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol, ejeroplysninger og glasforhold er baseret på visuel kontrol.  
Vinduer er traditionelle med tolags termoruder, 1 lag glas og forsatsruder, med henholdsvis faste og gående rammer, i trækonstruktion.  
Døre er traditionelle massiv isoleret og massiv uisoleret, med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion.

Forslag 4: Vinduer og døre med termoruder og 1 - lags glas foreslås udskiftet med vinduer med energitermoruder.

## • Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på skøn og vurdering ud fra husets opførelsestidspunkt og renoveringstidspunkt.  
Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med 200 mm leca.  
Gulv mod kælder er tegl.  
Gulvbelægninger er tæpper, træ, vinyl og klinker.  
Der er gulvvarme i badeværelse.

Forslag 1: Gulv mod kælder foreslås isoleret med 100 mm, og terrændæk foreslås isoleret med henholdsvis 200 mm hvor der ingen gulvvarme er, og 260 mm hvor der er gulvvarme.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et utæt hus da en del fuger omkring vinduer og døre har revnedannelse og fugeudfald.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er fjernvarme.  
Installationen er placeret i uisoleret kælder.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en 110 liters vægmonteret varmtvandsbeholder fra



Energimærkning nr.: 100071515  
Gyldigt 5 år fra: 19-03-2008  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: BYGNINGSTjek

1991, af mærket Metro, som er placeret i uopvarmet kælder.  
I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 6 meter uisolerede tilslutningsrør.  
Armaturer har alle et højt vandforbrug og er et-grebs armaturer i køkken, toilet og badeværelse, samt to-grebs armaturer i byggers, ved badekar og bruser.

Forslag 6: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder foreslås isoleret op til minimum 30 mm. To-grebs armaturer foreslås udskiftet med et-grebs armaturer, samt montering af perlatorer på samtlige tappesteder.

#### • Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er udført som fordelingsystem 2-strengs.  
Rørføringen er placeret under loft i kælder i synlige rørkanaler, samt i skunkrum og tagrum og vurderes isoleret med 20 mm.  
Installationen er uden cirkulationspumpe.  
I forbindelse med isolering af kældergulv vil varmetabet fra rør ikke længere komme bygningen til gode, da de er placeret under isoleringen og dermed kommer til at ligge på den kolde side af konstruktionen. Tabet er dog ubetydeligt i forhold til den samlede besparelse ved efterisoleringen.  
Det er ingen automatik til natsækning og ingen automatik til udetemperaturkompensering.  
Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner.

Forslag 5: Varmerør foreslås isoleret op til 50 mm isolering.

#### • Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og på gulvvarme.

## El

#### • Hårde hvidevarer

Status: Vaskemaskine, tørretumbler og opvaskemaskine er fra 0 - 5 år og køleskab med frost, el-komfur og emhætte er fra 5 - 10 år gamle.  
Ved udskiftning/etablering foreslås det at vælge hvidevarer med mærket A, A+ eller A++.

## Vand

#### • Vand

Status: Toilet i badeværelse på stueplan, er med almindelig lav cisterne og med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.  
Toilet i toiletrum på 1. sal, er med almindelig lav cisterne og med middel skyl.  
Ved udskiftning anbefales det at anvende et toilet med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liters skyl.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1835
- År for væsentlig renovering: 1974



Energimærkning nr.: 100071515  
Gyldigt 5 år fra: 19-03-2008  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: BYGNINGSTjek

- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 256 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 256 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ingen bemærkninger til arealer i BBR.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	500 kr./MWh
Fast afgift på varme:	11603 kr./år
El:	1.57 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100071515  
Gyldigt 5 år fra: 19-03-2008  
Energikonsulent: Jakob Bøving Larsen      Firma: BYGNINGSTjek

## 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:	Jakob Bøving Larsen	Firma:	BYGNINGSTjek
Adresse:	Møllebakken 1, 1.sal 6400 Sønderborg	Telefon:	73 43 61 00
E-mail:	<a href="mailto:jakob@bygningstjek.eu">jakob@bygningstjek.eu</a>	Dato for bygningsgennemgang:	11-03-2008

Energikonsulent nr.: 102479

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