# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Brogade 16 |
| **Postnr./by:** | 5970 Ærøskøbing |
| **BBR-nr.:** | 492-002229-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 200049988 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 08-06-2011 |
| **Energikonsulent:** | Leif Werborg |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Pertou energi Aps

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

## Oplyst varmeforbrug

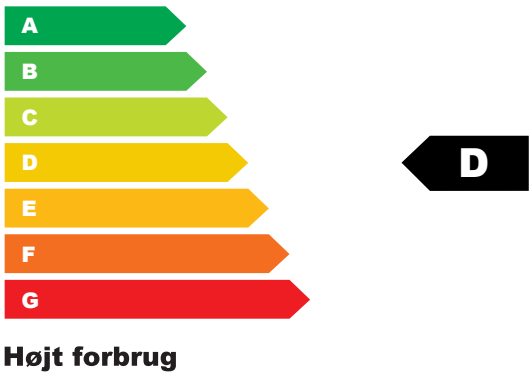
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 24.561 kr./år
- **Forbrug:** 26.784 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-06-2009 - 31-05-2010

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

## Energimærke

**Lavt forbrug**




**Højt forbrug**

## Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Isolering af etageadskillelse mod krybekælder | 5.090 kWh fjernvarme | 2.500 kr. | 13.100 kr. | 5,3 år |
| 2 | Isolering af varmefordelingsrør | 230 kWh fjernvarme | 200 kr. | 300 kr. | 2,4 år |
| 3 | Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm. | 7.900 kWh fjernvarme | 3.900 kr. | 110.200 kr. | 29,0 år |
| 4 | Udskiftning af toiletter med 1 skyls funktion | 8,00 m³ koldt brugsvand | 400 kr. | 4.000 kr. | 11,1 år |

**Bemærk:**
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.



**Energimærkning nr.:** 200049988
**Gyldigt 7 år fra:** 08-06-2011
**Energikonsulent:** Leif Werborg
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 6.319 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 0 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 360 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 6.679 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 127.493 | kr. inkl. moms |

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



**Energimærkning nr.:** 200049988
**Gyldigt 7 år fra:** 08-06-2011
**Energikonsulent:** Leif Werborg
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 5 | Udskiftning af uisoleret yderdør | 580 kWh fjernvarme | 300 kr. |
| 6 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 250 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| 7 | Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. | 240 kWh fjernvarme | 200 kr. |
| 8 | Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. | 270 kWh fjernvarme | 200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen, energimærket omfatter, er beliggende Brogade 16, 5970 Ærøskøbing i BBR-registret registreret som flerfamiliehus der er opført i år 1850.

Bygningen er godt isoleret og ligger langt over standarten for bygningens alder , det er derfor kun muligt at gennemføre få energibesparende foranstaltninger.

Det faktiske varmeforbrug for 2010 er jf. årsafregning fra Ærøskøbing Fjernvarme 29.225 KWh.

Det beregnede forbrug er på 35.790 KWh der er noget mere end det oplyste.

Årsagen til noget af denne forskel, kan skyldes at hele ejendommen måske ikke har været i brug året rundt.

Der gøres opmærksom på at det beregnede forbrug er ud fra bl.a. erfarings tal m.m., hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, brugere m.m. vil påvirke det konkrete varmeforbrug.

Nærværende energimærke og energiplan er udført jfr. vejledning, udarbejdet af energistyrelsen.

I besparelsesforslagene er oplysninger om omkostninger indhentet ved hjælp af V & S prisbøger, skøn og erfaringstal. Bemærk, at besparelser er beregnet i forhold til det beregnede forbrug.

I forbindelse med energirenovering kan Pertou Energi Aps. vejlede og hjælpe med at danne et godt og fornuftigt overblik over energibesparende foranstaltninger, samt udarbejde et defineret projekt for tiltagene.



**Energimærkning nr.:** 200049988
**Gyldigt 7 år fra:** 08-06-2011
**Energikonsulent:** Leif Werborg
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Når/hvis man ønsker at energirenovere, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man bør efterisolerer til lavenerginiveau og ikke blot isolerer iht. minimumsanbefalingerne.
Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering etc.

Opmålinger er foretaget ved besigtigelsen da tegningsmateriale mv. ikke har været til rådighed.

Derudover er registreringen foretaget uden destruktive indgreb ved hjælp af fotografering.

Baghuset er ikke medtaget i energimærket i henhold til Energistyrelsens vejledning.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld jf. besigtigelse.

Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld jf. ejendomsrepræsentant.

Lodrette skunkvægge og gavlvæg på 2 sal er isoleret med ca.150 mm mineraluld jf. besigtigelse.

Loftet er efterisolering ved indblæsning af granulat i etageafskillelsen jf. ejendomsrepræsentant, det er skønnet at der er med indblæst ca. 75 mm isolering.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.

Forslag 7: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge mod gaden og gården består hovedsagelig af 36 cm massiv teglvæg og indvendig pladebeklædning jf. byggeskik.

Gavlene er skønnet at bestå af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg isoleret med ca. 50 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.



**Energimærkning nr.:** 200049988
**Gyldigt 7 år fra:** 08-06-2011
**Energikonsulent:** Leif Werborg
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne er hovedsagelig monteret med et lag glas og med forsatsrude/ramme der er monteret 2 lag termoruder. Resterende vinduer og en enkelt dør er monteret med 2 lag termoruder.

Hoveddøren er en massiv uisoleret yderdør.

Forslag 5: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er skønnet at bestå af baumadæk. Loftet i kælderen er skønnet efterisoleret med ca. 50 mm isolering jf. besigtigelsen.

Etageadskillelse mod krybekælder er skønnet udført som lukket bjælkekonstruktion med lerindskud jf. byggeskik.

Forslag 1: I forbindelse med renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales at nuværende lerindskud fjernes og etageadskillelse mod krybekælder isoleres mellem bjælker med 150 mm mineraluld Der skal sikres effektiv dampspærre. Investeringen indeholder ikke nyt trægulv. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke muligt, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.

- **Kælder**

Status: Kælderen regnes uopvarmet jf. energistyrelsens vejledning.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er regnet normal tæt jf. energistyrelsens vejledning.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.



**Energimærkning nr.:** 200049988
**Gyldigt 7 år fra:** 08-06-2011
**Energikonsulent:** Leif Werborg
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 250 l varmtvandsbeholder, isoleret med 40 mm mineraluld.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i kælder med 50 mm isolering.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatventiler på radiatorer.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der findes ikke anlæg for udnyttelse af vedvarende energi som solfanger, solceller eller varmepumpe.

Det vurderes pt. ikke rentabelt at etablere et vedvarende energianlæg, så som solfangere og solceller, idet investeringen med nuværende energipriser ikke kan tjene sig hjem i anlæggets levetid.
Man bør dog overveje investeringen set i forhold til klima, miljø og CO2 udledning.

## El

- **Andre elinstallationer**

Status: El-forbrug til belysning og hårde hvidevarer indgår ikke i denne beregning jfr. vejledningen. Det skønnes dog, at en del af dette kommer bygningen til gode som ”gratis-varme”.

Det anbefales, at slukke lyset og el-forbrugende udstyr i de rum, der ikke benyttes. Til el-forbrugende udstyr kan det med fordel betale sig at montere en elspareskinne, så alle apparater slukkes med et klik og standby funktion undgås.

Belysning er en af de bedste og nemmeste måder at reducere strømforbruget og CO2-udslip på.



**Energimærkning nr.:** 200049988
**Gyldigt 7 år fra:** 08-06-2011
**Energikonsulent:** Leif Werborg
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Det anbefales at der ved udskiftning af pærer anvendes A-pærer (energisparepærer). Sammenlignet med glødepære, lever en A-pære op til 15 gange så lang tid og den giver 4 gange så meget lys pr. watt.
Derudover går langt størstedelen af den energi, glødepæren bruger, til varme og ikke til lys, hvilket resulterer i et unødvendigt højt udslip af CO2.

Alternativt kan der udskiftes til LED (lysdiode) belysning, der har en væsentlig længere levetid end traditionelle pærer. Derudover er LED mere energieffektivt.

Det anbefales at finde en belysningsløsning der passer til det individuelle behov i boligen, for mere information: www.elsparefonden.dk / www.eltjenesten.dk

## Vand

- **Toiletter**

Status: Ved besigtigelsen registreret toiletter med enkelt skyls funktion.

Forslag 4: Udskiftning af toiletter med 1 skyls funktion til toiletter med 2 skyls- og vandbesparende funktion.

Bemærk at besparelsen kun er vist for udskiftning af 1 stk. enkelt skyls toilet.

- **Armaturer**

Status: Det bør fremhæves, at man som ejer/bruger har meget stor indflydelse på det samlede vandforbrug, brugsmønster / adfærd og der kan opnås væsentlige besparelser selv ved små tiltag.

Ved udskiftning af blandingsbatterier bør der anvendes et-grebs armaturer samt termostatiske blandingsbatteri til bruser.



**Energimærkning nr.:** 200049988
**Gyldigt 7 år fra:** 08-06-2011
**Energikonsulent:** Leif Werborg
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1850
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 187 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 45 m²
- **Opvarmet areal:** 232 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er ved besigtigelsen ikke fundet væsentlige afvigelser i forhold til BBR meddelelsen / www.ois.dk

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 45,00 kr. pr. m³ |
| Fjernvarme: | 0,48 kr. pr. kWh |
| El: | 1,89 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 6.852,00 kr. pr. år |

## Sådan opgøres varmeregningen

## De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200049988
**Gyldigt 7 år fra:** 08-06-2011
**Energikonsulent:** Leif Werborg
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

## 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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

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

### 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 200049988
**Gyldigt 7 år fra:** 08-06-2011
**Energikonsulent:** Leif Werborg
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Leif Werborg | **Firma:** | Pertou energi Aps |
| **Adresse:** | Øster Bregninge Mark 15<br>5970 Ærøskøbing | **Telefon:** | 20208844 |
| **E-mail:** | lw@pertouenergi.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 26-05-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 251006

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.