



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ommelsvej 17
Postnr./by: 5960 Marstal
BBR-nr.: 492-001088-001
Energimærkning nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 24.139 kr./år
- **Forbrug:** 28.770 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.

Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



D

Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulent 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	1.100 kWh fjernvarme	800 kr.	3.200 kr.	4,2 år
2 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	2.400 kWh fjernvarme	1.700 kr.	29.700 kr.	17,6 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere



Energimærkning nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps

energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

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

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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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	2.436	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	2.436	kr./år
• Investeringsbehov	32.810	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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

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



Energimærkning nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps



Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	100 kWh fjernvarme	70 kr.
4 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	100 kWh fjernvarme	70 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	790 kWh fjernvarme	600 kr.
6 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder/terrændæk.	4.100 kWh fjernvarme	2.900 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk på badeværelse.	410 kWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen, energimærket omfatter, er beliggende Ommelsvejen 17, 5960 Marstal i BBR-registret registreret som parcelhus der er opført i år 1909, med en større ombygning af 1 salen i 2004 samt mindre tilbygning i nyere tid.

Bygningen er rimeligt isoleret og ligger langt over standarden for bygningens alder, det er dog fortsat muligt at gennemføre få energibesparende foranstaltninger.

Det faktiske varmeforbrug er jf. Marstal fjernvarme årsafregning fra 2010 er ca. 28,3 MWh.

Det beregnede forbrug er 28,8 MWh der er lidt over det forbrugte.

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.



Energimærkning nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps

I besparelsesforslagene er oplysninger om omkostninger indhentet ved hjælp af V & S prisenbøger, 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.

Når/hvis man ønsker at energirenovere, anbefales det at fremtidssikre sin investering. Ved f.eks. efterisolering, betyder dette, at man bør efterisolere til lavenerginiveau og ikke blot isolere iht. minimumsanbefalingerne.

Lavenergiløsninger giver den bedste økonomi på længere sigt og fremmer bygningens værdi, hvad enten det omfatter vinduesudskiftning, efterisolering etc.

Registreringen er foretaget uden destruktive indgreb ved hjælp af fotografering og opmåling, da tegningsmateriale mv. ikke har været til rådighed.

Forbruget omfatter ikke kælderen og udhuset jf. energistyrelsens vejledning.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tilbygningen er isoleret med ca. 250 mm mineraluld jf. sælger.

Skråvægge i tagetagens hovedbygning er isoleret med ca. 250 mm mineraluld jf. sælger.

• Ydervægge

Status: Ydervæggene i hovedbygningen er udført som ca. 32 cm hulmur. Væggene består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisolert jf. sælger.

Ydervægge i badeværelset består af ca. 24 cm massiv teglvæg jf. besigtigelse.

Ydervæggen i gangarealet overfor badeværelset består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med ca. 30-40 mm mineraluld og pladebeklædning jf. besigtigelsen

Ydervægge består af ca. 24 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med ca. 190 mm mineraluld og pladebeklædning jf. besigtigelsen.

Ydervægge på 1 sal er udført som ca. 32 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med ca. 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisolert med skum. Der er monteret en indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med skønnet 100 mm isolering der er afsluttet med beklædning jf. besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps

Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig i den nye kvist. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med ca. 100 mm mineraluld jf. besigtigelsen.

Forslag 2: I forbindelse med renovering af badeværelset anbefales 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.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduerne og døre er hovedsagelig monteret med energivinduer og isolerede yderdøre, pånær vinduerne i hovedhusets stueetage og vinduerne mod nord på 1. sal der er monteret med termoruder.

Forslag 3: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod lukket krybekælder i hovedbygning skønnes at bestå af bjælkelag uden isolering mellem bjælker jf. byggeskik.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve og er uisolert.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv på badeværelset der skønnes uisolert jf. byggeskik.

Terrændækket i rummet efter badeværelset er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen jf. byggeskik.

Forslag 1: Montering af 100 mm isolering underside af etageadskillelse i kælderen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 6: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder/terrændæk med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer



Energimærkning nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps

og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

- **Kælder**

Status: Kælderen regnes uopvarmet jf. energistyrelsens vejledning.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en 250 l varmtvandsbeholder der er isoleret med ca. 40 mm isolering jf. besigtigelsen.

Brugsvandsrør er udført som stålrør der er isoleret med ca. 20 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm isolering hvor det umiddelbart er muligt.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum pånær i det bagerste rum i tilbygningen hvor der er installeret gulvvarme. Varmefordelingsrørene er udført som to-strengs anlæg. Varmerør er skønnet isoleret med 20 mm isolering i kælderen og under gulvet..



Energimærkning nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostater 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 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.

EI

- **Andre elinstallationer**

Status: EI-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.

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.el tjenesten.dk



Energimærkning nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 2 skyls funktion. Det anbefales, at der ved udskiftning fortsat anvendes toiletter med 2 skyls funktion.

- **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.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Pertou energi Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1909
- **År for væsentlig renovering:** 2004
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 160 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 164 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **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:**

Fjernvarme:	0,70 kr. pr. kWh
El:	1,89 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.000,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
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.



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 nr.: 100239206
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2011
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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Leif Werborg	Firma:	Pertou energi Aps
Adresse:	Øster Bregninge Mark 15 5970 Ærøskøbing	Telefon:	20208844
E-mail:	lw@pertouenergi.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	24-08-2011

Energikonsulent nr.: 251006

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