



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Marstalsvejen 37
Postnr./by: 5960 Marstal
BBR-nr.: 492-001818-001
Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
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:** 51.094 kr./år
- **Forbrug:** 22.497 kWh el
9,37 Kløvet
rummeter
brænde

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



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.

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



Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
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	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
1 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.	7.178 kWh el 3,26 Kløvet rummeter brænde	16.600 kr.	94.400 kr.	5,7 år
2 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	5.477 kWh el 2,49 Kløvet rummeter brænde	12.700 kr.	45.000 kr.	3,6 år
3 Konvertering af el-varme til fjernvarme	22.497 kWh el -23.440 kWh fjernvarme 0,40 Kløvet rummeter brænde	22.100 kr.	84.400 kr.	3,8 år
4 Udskiftning af el-vandvarmer til en gennemstrømningsvandvarmer.	430 kWh el	900 kr.	5.500 kr.	6,8 år
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	1.589 kWh el 0,72 Kløvet rummeter brænde	3.700 kr.	39.000 kr.	10,6 år
6 Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger. mod uopvarmede rum.	373 kWh el 0,17 Kløvet rummeter brænde	900 kr.	9.900 kr.	11,5 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 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.



Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
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.

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	38.894	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	38.894	kr./år
• Investeringsbehov	278.073	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: **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 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



Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps



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	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
7 Udskiftning af 1 glas vindure og udtjente termoruder til energiruder med varm kant.	475 kWh el 0,21 Kløvet rummeter brænde	1.100 kr.
8 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen, energimærket omfatter, er beliggende Marstalvejen 37 i Ommel, 5960 Marstal, i BBR-registreret registreret som stuehus der er opført i år 1900.

Bygningen er generelt mindre godt isoleret, og det er derfor muligt at gennemføre flere energibesparende foranstaltninger.

Det faktiske forbrug har ikke kunne fremskaffes, hvorfor dette ikke er indsat i energimærkningsrapporten.

Det beregnede forbrug er på 22.497 KWh

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

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 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.



Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps

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

Forbruget omfatter ikke tilbygningen mod nord samt værksted og garage jf. Energistyrelsens vejledningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 50 mm isolering på undersiden af loftet og skønsmæssigt 50mm på loftet i gennemsnit jf. besigtigelsen.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt etablering af gangbro.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er skønnet at bestå af ca. 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning mod syd jf. besigtigelse

Forslag 1: 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: Vinduer og døre mod vest og nord er monteret med nyrere termovinduer. Vinduerne og yderdørene er mod syd er monteret med ældre termovinduer og et enkelt 1 glas vindue på toilettet jf. besigtigelsen

Massiv uisolerede døre er monteret indvendigt mod 2 uopvarmede rum jf. besigtigelsen.

Forslag 6: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag skønnet uden isolering mellem bjælker jf. byggeskik.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder 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 og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen er delvist opvarmes med el, der er opsat mobile el-radiatorer i forskellige rum.
Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovne. Brændeovnene er placeret i stuerne. Varmekilden indgår i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 3: Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Nedtagning af el-varme og installere fjernvarme.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet jf. besigtigelsen.
Brugsvandsrør skønnet udført som 3/8" stålrør der er intermistisk isoleret jf. besigtigelsen.

Forslag 4: Udskiftning af el-vandvarmer til en vandbaseret vandvarmer.
Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer.

Forslag 8: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps



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.

Fjernvarmen fra Marstal fjernvarme er baseret på solenergi og kan i den forbindelse næsten betragtes som CO2 neutral.

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.eltjenesten.dk



Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps



Vand

• Toiletter

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

Det anbefales at kontrollere vandforbruget løbende ved regelmæssig aflæsning af vandmålere. Evt. dryppende armaturer og løbende cisterner bør repareres hurtigst muligt.

Erfaringer viser, at et utæt toilet, der løber, selv så det er svært at se, årligt spilder en mængde vand, der prismæssigt svarer til udgifterne til et nyt toilet med 2 skyls- og sparefunktion. Udgifterne ved at skifte et utæt toilet er dermed hurtigt tjent hjem igen. For mere information: www.sparvand.dk

• Armaturer

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

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

Oplyst varmekorbrug

• Udgifter inkl. moms og afgifter:

• Forbrug:

• Aflæst periode:

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Pertou energi Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 107 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 107 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det bebyggede og beboede areal er opmålt til 120 m² der er en afvigelse i forhold til BBR meddelelsen / www.ois.dk

Energipriser

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

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
Fjernvarme:	0,70 kr. pr. kWh
El:	1,87 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) 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:

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



Energimærkning nr.: 100212118
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps

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:	07-03-2011

Energikonsulent nr.: 251006

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