Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Tværgade 11
Postnr./by:	5960 Marstal
BBR-nr.:	492-000700-001
Energimærkning nr.:	100234059
Gyldigt 7 år fra:	18-07-2011
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 29.046 kr./år
- **Forbrug:** 35.780 kWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug 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 varmeforbruget 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.

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 uopvarmet kælder	600 kWh fjernvarme	500 kr.	4.400 kr.	10,5 år
2	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	5.720 kWh fjernvarme	4.100 kr.	34.300 kr.	8,6 år
3	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	3.550 kWh fjernvarme	2.500 kr.	44.100 kr.	17,7 år
4	Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	740 kWh fjernvarme	600 kr.	6.000 kr.	11,6 år
5	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	180 kWh fjernvarme	200 kr.	3.600 kr.	28,6 år



Energimærkning nr.: 100234059
Gyldigt 7 år fra: 18-07-2011
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
6	Udskiftning af toilet med 1 skyl.	8,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.000 kr.	11,1 år
7	Efterisolering af varmerør med 30 mm isolering.	1.460 kWh fjernvarme	1.100 kr.	8.100 kr.	7,9 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.

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** 8.673 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 0 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 360 kr./år
- **Besparelser i alt** 9.033 kr./år
- **Investeringsbehov** 104.500 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100234059
Gyldigt 7 år fra: 18-07-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

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 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
8	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	50 kWh fjernvarme	35 kr.
9	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	330 kWh fjernvarme	300 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	2.140 kWh fjernvarme	1.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen, energimærket omfatter, er beliggende Tværgade 11, 5960 Marstal i BBR-registret registreret som række, kæde eller dobbelthus der er opført i år 1890, med en større tilbygning i 1981.



Energimærkning nr.: 100234059
Gyldigt 7 år fra: 18-07-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

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

Det faktiske varmeforbrug jf. Marstal fjernvarme er 10,5 MWh hvilket bære præg af at bygningen ikke har været i brug hele året og/eller kraftigt brug af brændeovnen.

Det beregnede varmeforbrug på 35,8 MWh.

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.

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.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag på terrassen skønnes isoleret med ca. 1000 mm mineraluld jf. byggeskik..

Skråvæggen over trappen skønnes isoleret med ca. 100 mm mineraluld jf. byggeskik.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 250 mm mineraluld jf. besigtigelsen.

Vandret skunk er skønnet isoleret med ca. 150 mm mineraluld jf. byggeskik.

Lodrette skunkvægge på 1 sal er skønnet isoleret med ca.150 mm mineraluld jf. byggeskik.



Energimærkning nr.: 100234059
Gyldigt 7 år fra: 18-07-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Skråvægge på 1 sal er skønnet isoleret med ca.150 mm mineraluld jf. byggeskik.

Forslag 9: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.

- **Ydervægge**

Status: Væggen i trapperummet mod uopvarmet kælder er udført som let væg uden isolering.

Ydervæggene består af 24 cm massiv teglvæg med en skønnet indvendig forsatsvæg på ca. 75-100 mm mineraluld og pladebeklædning jf. besigtigelsen.

Ydervægge i forbindelse med badeværelset skønnes at bestå af 24 cm massiv teglvæg.

Forslag 3: Der foreslås udvendig isolering af ydervæggen mod badeværelset. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduet skal muligvis flyttes med ud i facaden. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk god, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen

Forslag 4: Isolering af uisoleret væg på kælderentrappen mod opvarmet rum med 100 mm mineraluld der afsluttes med godkent pladebeklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre er hovedsagelig monteret 2 lags termoruder pånær i spisekammeret der er monteret med 1 lag glas.

Den udvendige dør til kælderen er uisoleret mod uopvarmet kælder.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder er skønnet at bestå af bjælkelag uden isolering mellem bjælker jf. byggeskik.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder fra køkkenet er udført som lukket bjælkekonstruktion der er skønnet uisoleret jf. besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100234059
Gyldigt 7 år fra: 18-07-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder hvor varmeforsyningen kommer ind i kælderen er skønnet udført som lukket bjælkekonstruktion der er isoleret med ca.100 mm mineraluld jf. besigtigelsen.

Loftet /trappen mod trappen til 1 sal i trapperummet mod kælder er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. 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, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

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.

Forslag 5: Isolering af loftet i trapperummet med ca. 100 mm isolering.

- **Kælder**

Status: De 2 kældre regnes uopvarmede 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.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 7: Efterisolering af varmerør med 30 mm isolering.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro.



Energimærkning nr.: 100234059
Gyldigt 7 år fra: 18-07-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.
Varmerør er udført som stålrør i kælderen der er isoleret med ca. 20 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 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.

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.



Energimærkning nr.: 100234059
Gyldigt 7 år fra: 18-07-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

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: Der er monteret ældre toilet med 1 skyls funktion

Forslag 6: Udskiftning af toilet med 1 skyl til 2 skyls og sparefunktion.

- **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 varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100234059
Gyldigt 7 år fra: 18-07-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1890
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 190 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 190 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **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:	0,70 kr. pr. kWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.000,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100234059
Gyldigt 7 år fra: 18-07-2011
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.: 100234059
Gyldigt 7 år fra: 18-07-2011
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 5970 Ærøskøbing	**Telefon:**	20208844
E-mail:	lw@pertouenergi.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	30-06-2011

Energikonsulent nr.: 251006

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