Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kirkestræde 11
Postnr./by:	5960 Marstal
BBR-nr.:	492-000178-001
Energimærkning nr.:	200052510
Gyldigt 7 år fra:	31-08-2011
Energikonsulent:	Leif Werborg
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Pertou energi Aps

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 28.158 kr./år
- **Forbrug:** 34,87 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2010 - 31-12-2010

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	Indblæsning af granulat på loftet.	20.860 kWh fjernvarme	14.700 kr.	34.000 kr.	2,3 år
2	Indblæsning af granulat i kælderen.	2.840 kWh fjernvarme	2.000 kr.	8.000 kr.	4,0 år
3	Isolering af vægge mod uopvarmet rum med 100 mm.	2.320 kWh fjernvarme	1.700 kr.	9.600 kr.	5,9 år
4	Efterisolering af varmerør i kælderen med op til 50 mm isolering.	1.670 kWh fjernvarme	1.200 kr.	5.200 kr.	4,4 år



Energimærkning nr.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
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
5	Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre der afsluttes med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.	19.100 kWh fjernvarme	13.400 kr.	264.200 kr.	19,8 år
6	Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.	540 kWh fjernvarme	400 kr.	7.500 kr.	19,6 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.

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.



Energimærkning nr.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	33.173	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	33.173	kr./år
• **Investeringsbehov**	328.320	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.	860 kWh fjernvarme	700 kr.
8	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.	16.170 kWh fjernvarme	11.400 kr.



Energimærkning nr.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
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
9	Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.	3.200 kWh fjernvarme	2.300 kr.
10	Udvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	600 kWh fjernvarme	500 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	370 kWh fjernvarme	300 kr.
12	Udskiftning af toilet med 1 skyl.	8,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.
13	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	330 kWh fjernvarme	300 kr.
14	Efterisolering af brugsvandsrør.		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen, energimærket omfatter, er beliggende Kirkestræde 11 , 5960 Marstal i BBR-registret registreret som hande,kontor og lager der er opført i år 1900.

Bygningen er hovedsagelig isoleret i forhold til datidens forhold, det er derfor muligt at gennemføre flere rentable energibesparende foranstaltninger.

Det faktiske varmeforbrug er jf. Marstal fjernvarme ca. 41 MWh.

Det beregnede forbrug er på 96,7 MWh hvilket er langt over det faktiske forbrug, hvilket bl.a kan skyldes at programmet regner alle arealer fuldt opvarmede i hele opvarmings perioden.

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.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
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.

Registreringen er foretaget uden destruktive indgreb ved hjælp af fotografering og opmåling, da tegningsmateriale mv. ikke har været til rådighed
Loftet regnes uopvarmet jf. Energistyrels vejledning.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret jf. besigtigelse.

Det flade tag ifm. terrassen er skønnet isoleret med ca.100 mm mineraluld jf. byggeskik

Forslag 1: Efterisolering af lofter sker med indblæsning af granulat. Der skønnes der er plads til ca. 100 mm isolering

Forslag 10: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggene i hovedbygningen stueetage og 1 sal skønnes at bestå af ca. 40 cm massiv teglvæg jf. byggeskik og indvendig pladebeklædning i stueetagen.

Ydervæggene i udvidelsen fra 1962 skønnes at være udført som ca. 34 cm hulmur består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af en letbetonvæg.Hulrummet er skønnet isoleret med ca. 75 mm mineraluld jf. byggeskik.

Ydervægge i forlængelse af bade værelset i stueetagen består af 24 cm massiv teglvæg.

Væggene i forbindelse med trapperne mod uopvarmet loftrum er udført som lette væge der er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Forslag 3: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.

Forslag 5: Montering af indvendig isoleringsvæg på 1 sals massive ydervægge 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 i erhvervsarealet er hovedsageligt monteret med 1 lag glas og enkelte termoruder. Vinduerne i lejligheden er hoved sageligt monteret med 1 lag glas med forsatsrude og enkelte termoruder.

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.

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

Forslag 9: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: 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 krybekælder består af bjælkelag med 50 mm mineraluld mellem bjælker jf. besigtigelsen.

Kælderloftet i tilgængelig kælder er uisoleret jf. besigtigelsen.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag der er skønnet uisoleret mellem bjælker.

Det vurderes pt. ikke rentabelt at isolere terrændækket, idet udgiften til den energibesparende foranstaltning, ikke kan tjene sig hjem i konstruktionernes levetid.



Energimærkning nr.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Forslag 2: Efterisolering af kælderloftet ved indblæsning af granulat. Der skønnes der er plads til ca. 75 mm isolering

Forslag 13: Eftersolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld.

- **Kælder**

Status: Kælderen regnes uopvarmet jf. byggeskik.

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.

Forslag 4: Efterisolering af varmerør i kælderen med op til 50 mm isolering.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type. Varmtbrugsvandsrør er uisoleret og isoleret med ca. 20 mm isolering i kælderen.

Forslag 14: Isolering af uisolerede brugsvandsrør med op til 50 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

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

Varmerør er udført som stålrør der er isoleret med 10- 20 mm isolering jf. besigtigelsen.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatventiler på radiatorer.

Vedvarende energi



Energimærkning nr.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

- **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

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Såfremt man står overfor en udskiftning af belysningsamaturerne anbefales at installere dagslysstyring med armaturer med HF-forkoblinger, de har fordelen ved ikke at flimre samtidig med at de har et mindre energiforbrug i forhold til lysudbyttet.
Belysningen i vinduer og forretningslokale består af armaturer med lavvolthalogen.

Det anbefale at udskifte halogenbelysningen til LED belysning der har 25-50 gange levetider end halogenlyskilderne og en besparelse på ca. 80% af effekten med samme lysudbytte.

- **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.



Energimærkning nr.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

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: Der er registreret et enkelt ældre toiletter med 1 skyl funktion.

Det anbefales at kontrollere vandforbruget løbende ved regelmæssig aflæsning af vandmåler. 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

Forslag 12: Udskiftning af toilet med 1 skyl til toilet med 2 skyl 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.



Energimærkning nr.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
Energikonsulent: Leif Werborg
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Pertou energi Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1962
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 96 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 275 m²
- **Opvarmet areal:** 371 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **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:	15,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,70 kr. pr. kWh
El:	1,89 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.000,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
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.

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 nr.: 200052510
Gyldigt 7 år fra: 31-08-2011
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.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:**	15-08-2011

Energikonsulent nr.: 251006

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