



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Engdraget 4

Postnr./by: 6880 Tarm

BBR-nr.: 760-004626-001

Energimærkning nr.: 200015083

Gyldigt 5 år fra: 16-06-2009

Energikonsulent: Hans Hykkelbjerg

Firma: COWI A/S

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 varmekonsum

• Udgift inkl.

moms og afgifter: 41.309 kr./år

• **Forbrug:** 63.553 kWh
fjernvarme

• Oplyst for perioden:

Fjernvarme: 01-01-2007 - 31-12-2007

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

Energikonsulentens 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 Behovsstyret belysning PIR føler	5.528 kWh el -2.710 kWh fjernvarme	9.300 kr.	2.500 kr.	0,3 år
2 Isolering af varmekonfigurationsrør	1.160 kWh fjernvarme	800 kr.	700 kr.	0,9 år
3 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	510 kWh fjernvarme	400 kr.	300 kr.	0,8 år
4 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	368 kWh el 120 kWh fjernvarme	900 kr.	2.000 kr.	2,5 år
5 Udskiftning af ældre belysningsarmaturer	5.094 kWh el -2.810 kWh fjernvarme	8.400 kr.	50.400 kr.	6,0 år
6 Isolering af TD2 etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	750 kWh fjernvarme	500 kr.	8.800 kr.	18,1 år



Energimærkning nr.: 200015083
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2009
Energikonsulent: Hans Hykkelbjerg

Firma: COWI A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	220 kWh fjernvarme	200 kr.	1.500 kr.	10,5 år
8 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	130 kWh fjernvarme	84 kr.	700 kr.	8,3 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.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	-1.911	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	21.980	kr./år
• Besparelser i alt	20.069	kr./år
• Investeringsbehov	66.827	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens energimærkning til karakteren:



Energimærkning nr.: 200015083
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2009
Energikonsulent: Hans Hykkelbjerg

Firma: COWI A/S



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.

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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
9 Udvendig efterisolering af T1 fladt tag med 150 mm.	10.350 kWh fjernvarme	6.800 kr.
10 Udskiftning af V8 vinduer med 2 lags termorude	460 kWh fjernvarme	300 kr.
11 Udskiftning af V1 facadeparti, V2, V3, V4, V5,V6,V7,V8 vinduer og D1 døre med 2 lags termorude	8.970 kWh fjernvarme	5.900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1974, ombygget og renoveret i 1997, og i rimelig isoleringsmæssig stand. Der kan dog udføres energioekonomisk rentable forbedringer i bygningen.

Der er modtaget snit og plantegninger med konstruktionsdetaljer. Hvor der ikke foreligger tegninger eller andre oplysninger, er konstruktionen skønnet efter almindelig byggeskik på opførelsestidspunktet. Der er anvendt standard tabelværdier fra Energihåndbogen til beregning af energimærket og de angivne forslag til besparelse og forbedringer

Ved bygningens gennemgang er der fundet vinduer / døre med termoruder.

En udskiftning til lavenergiruder er med de nuværende energipriser ikke rentabelt.

Ved renovering eller stigende energipriser bør rentabiliteten vurderes.

Bygningen anvendes som børneinstitution / undervisning



Energimærkning nr.: 200015083
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2009
Energikonsulent: Hans Hykkelbjerg

Firma: COWI A/S



Der er beregnet et større forbrug end det oplyste. Det kan skyldes at bygningen ikke har været benyttet i hele perioden 2007.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3449.40196.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade T1 tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade T2 tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Det flade T3 tag (built-up tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 9: 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 efterisolering, 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. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stjern og udhæng.

• Ydervægge

Status: YV1 Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
YV2 Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
YV3 Limtræsbjælke over vinduer og døre er en 450x 65 bjælke beklædt indvendig med træplade. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Skydedørsparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200015083
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2009
Energikonsulent: Hans Hykkelbjerg

Firma: COWI A/S



Bygningsdele

Forslag 10: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye træ alu vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af facadeparti vinduer og døre med 2 lags termorude til ny træ alu facadeparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: TD1 Terrændæk er udført i armeret beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret 50 mm mineraluld og med 200 mm letklinkerbeton. Fundamentet er udført som pælefundering TD2 Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisolert.

TD3 Terrændæk er udført i armeret beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret 75 mm mineraluld og med 200 mm letklinkerbeton. Fundamentet er udført som pælefundering TD4 Gulvopbygning i tilbygning består af bjælkelag med 125 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Linietab - Tegl-, letbeton-, letvæg, betonfundament, klinkegulv

Forslag 6: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. 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.

• Kælder

Status: Der er 22 m² uopvarmet kælder med teknikrum

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog monteret aftræksventil fra bad med Vortice kanalventilator. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Varme

• Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 200015083
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2009
Energikonsulent: Hans Hykkelbjerg

Firma: COWI A/S



Varme

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l HS Tarm varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-15
Brugsvandsrør i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos UP 20-15 Comfort

Forslag 8: Efterisolering af brugsvandsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør ført i gulve er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør ført i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
Varmefordelingsrør ført i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Efterisolering af varmfordelingsrør ført i kælder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik



Energimærkning nr.: 200015083
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2009
Energikonsulent: Hans Hykkelbjerg

Firma: COWI A/S



Varme

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret Honeywell automatik for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

EI

• Belysning

Status: Hovedbelysningen består primært af 3x36, 2x36W, 1x36W, 4x18W armaturer uden reflektorer samt øvrige glødelamper og spot 24W, 40W, 60W.

optalt og registreret

Hovedbelysningen består primært af 3x36, 2x36W, 1x36W, 4x18W armaturer uden reflektorer samt øvrige glødelamper og spot 24W, 40W, 60W.

optalt og registreret

Forslag 1: Montering af 4 føler for behovsstyret belysning efter personer og dagslys

Forslag 5: Udskiftning af ældre 2x36 belysningsarmaturer til 1x30W med reflektorer

• Andre elinstallationer

Status: 10 små Vortice ventilatorer til toiletter

Vand

• Toiletter

Status: Der er 3 toiletter med 1 skyl og 2 toiletter med 2 skyl

• Armaturer

Status: Der er 1 grebs armaturer i køkken og på toiletter

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1974
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Fjernvarme



Energimærkning nr.: 200015083
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2009
Energikonsulent: Hans Hykkelbjerg

Firma: COWI A/S



- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 608 m²
- **Opvarmet areal:** 608 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Det er opgivet i BBR at det bebyggede areal er 614m² og 22m² uopvarmet kælderareal.
Det er registreret at det bebyggede opvarmede areal er 608m² og 22m² uopvarmet kælderareal.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,65 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200015083
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2009
Energikonsulent: Hans Hykkelbjerg

Firma: COWI A/S



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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Hans Hykkelbjerg
Adresse: Nupark 51, 7500
Holstebro
E-mail: hhy@cowi.dk

Firma: COWI A/S
Telefon: 87396600
**Dato for bygnings-
gennemgang:** 01-09-2008

Energikonsulent nr.: 103206

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