Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Postvejen 40
Postnr./by:	6720 Fanø
BBR-nr.:	563-037148-001
Energimærkning nr.:	100143022
Gyldigt 5 år fra:	27-11-2009
Energikonsulent:	Laila Aagren
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: e-consult 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:** 28.784 kr./år
- **Forbrug:** 773 kWh el
  36,32 Skov rummeter brænde

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	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum på baghuset	18 kWh el 3,12 Skov rummeter brænde	2.400 kr.	20.700 kr.	8,7 år
2	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	17 kWh el 2,98 Skov rummeter brænde	2.300 kr.	44.200 kr.	19,5 år



Energimærkning nr.: 100143022
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	17 kWh el 3,03 Skov rummeter brænde	2.400 kr.	46.500 kr.	20,1 år
4	Udskiftning af kedel til ny fastbrændselskedel	-162 kWh el 6,31 Skov rummeter brænde	4.500 kr.	75.000 kr.	17,0 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** 10.381 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** -120 kr./år
- **Besparelser i alt** 10.261 kr./år
- **Investeringsbehov** 186.310 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100143022
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult 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: **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 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
5	Udskiftning af uisoleret yderdør	3 kWh el 0,61 Skov rummeter brænde	500 kr.
6	Efterisolering af varmefordelingsrør i bryggers samt udskiftning af cirkulationspumper	429 kWh el 1,72 Skov rummeter brænde	2.200 kr.
7	Udførelse af nyt terrændæk	10 kWh el 1,72 Skov rummeter brænde	1.400 kr.
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	9 kWh el 1,62 Skov rummeter brænde	1.300 kr.



Energimærkning nr.: 100143022
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Montering af solfanger og beholder til brugsvand	601 kWh el 0,15 Skov rummeter brænde	1.400 kr.
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum på hovedbygning	3 kWh el 0,51 Skov rummeter brænde	400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen - Præstbjerg - er ejet af Skov & Naturstyrelsen.

Der er tale om et ældre hus bygget i 1892 (ifølge BBR oplysninger).
Opvarmet areal opmålt på stedet er ca. 165 m2.

Grundlag for energimærkeberegningen er:
BBR-ejermeddelelse.
Der forelå ikke byggetegninger, derfor er bygningskonstruktioner vurderet ud fra henholdsvis opmåling og almindelig byggeskik på opførselstidspunktet.
Der er foretaget destruktiv prøvning af hulmuren.

Bygningen opvarmes v.h.a. ældre fastbrændselsfyr HS Tarm Supl 30 suppleret med et ældre oliefyr Vølund Q800 begge placeret i bryggers.
Beboerne i huset bruger p.t. i begge dele.
Der er i energimærket regnet med fastbrændselsfyret.
Det er oplyst af beboeren at der ca. bruges 12-15 rummeter brænde samt 500-800 liter olie om året.

Der regnet med standardpris på brænde. Hvis der anvendes brænde til en anden pris vil det have indflydelse på tilbagebetalingstid mv. Lavere brændepris medfører længere tilbagebetaling.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at ved samtidig gennemførelse af flere af besparelsesforslagene, vil de opnåede besparelser ikke være lig summen af de aktuelle forslags besparelser.

Der var ikke adgang til loft over baghuset.
Der var installeret en radiator i kælder, der var brugt til affugte den fugtige kælder.
Den er ikke medregnet i energimærket, da den kun betragtes som periodisk anvendt.



Energimærkning nr.: 100143022
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum i hovedhuset er isoleret med 250 mm ny isolering dog 300 mm over trapperum.
Nye velisolerede skunke og skrålofter ved trappe til tagrummet.
Loft mod uopvarmet tagrum i baghus er isoleret med gammel 20 mm gammel mineraluldsmåtte.
Skråvægge ved udestue vurderes isoleret med 200 mm mineraluld i det at loftet er renoveret i nyere tid i henhold til beboer.

Forslag 1: Baghuset:
Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 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 eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 10: Hovedbygning:
Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Hulmure på hovedhuset er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Øvrige vægge i baghuset er 24 cm massiv teglvægge med 50-100 mm indvendig isoleringsvægge i udestue og i værelse.
Hulmuren samt massive vægge med indvendig isolering opfylder ikke nutidens krav til isolering, men det skønnes pt. ikke rentabelt at ændre på forholdet. I forbindelse med evt. fremtidig renovering bør isoleringsforholdene forbedres idet der vil kunne opnås en mindre besparelse herved.

Forslag 3: 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.
Ved indvendig isolering kan der opstå fugtproblemer, derfor skal det inden efterisoleringen igangsættes vurderes af professionel fagmand.



Energimærkning nr.: 100143022
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er primært monteret med 2 lags termoruder.
Dog ses et enkelt vindue mod syd med 2 lags energirude.
Isoleret dør til tagrummet er ligeledes med 2 lags energirude.
Der er en uisoleret ståldør i værelse samt uisoleret pladedør i bryggers mod øst .
Der er isolerede pladedøre i bryggers mod syd samt ved entre mod øst.

Forslag 5: Udskiftning af uisolerede døre til nye døre med isolerede fyldninger.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og døre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i baghus er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvene vurderes at være uisolerede i henhold til byggeskik på opførelsestidspunktet.
Etageadskillelse mod krybekælder/kælder er vurderes at være uisoleret undtaget under køkken hvor der er isoleret med 50 mm isolering i henhold til beboer samt registrering i kælder.

Forslag 2: Isolering af etageadskillelse mod krybekælder med ialt 250 mm mineraluld på underside. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

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: Der er en lille uopvarmet kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100143022
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fast brændsel. Kedel af typen HS Tarm Supl 30 er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre solokedel til manuel fyring fra 1980. Der er stort tab i kedlen. Der er monteret ældre pumper til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Der suppleres med et ældre oliefyr af typen Vølund Q800 der ligeledes laver varmt brugsvand via indbygget varmtvandsbeholder.

Der er en ældre brændeovn i værelset i baghuset der udelukkende betragtes som komfort/hygge.

Forslag 4: Den gamle fastbrændselskedel udskiftes til ny underforbrændingskedel med akkumuleringstank. Kedlen skal være med automatik der sikrer en optimal udnyttelse af brændet. De gode brændekedler kan styres ud fra ønskede driftstemperaturer og minimumstemperatur for kedlen. Der er ikke indregnet udskiftning af skorsten samt ny akkumuleringstank.

Alternativt kunne overvejes udskiftning til ny oliekedel, idet dette driftsmæssigt vil være en mere enkel løsning, der eksempelvis ikke stiller specielle krav ved længere ubeboede perioder i vinterhalvåret (ex. fravær p.g.a. ferie).

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder indbygget i oliefyr.
Om sommeren produceres brugsvandet i en 110 liters Metro elvandvarmer placeret i kælderen.

- **Fordelingssystem**

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

Varmefordelingsrør ved varmeanlæg i bryggers er udført som 1" stålrør. Halvdelen af rørene er uisolerede de øvrige rør er isoleret med 15 mm isolering.
Rørstrækninger i uopvarmet tagrum er 3/4" rør med 30 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre Grundfos USP 25-40 pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W.
Samt en ældre Grundfos 1-trinspumpe på 35 W.



Energimærkning nr.: 100143022
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelings i bryggers samt i loftrum med i alt 50 mm isolering.
Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg.
Det vurderes at den store pumpe kan udskiftes til en pumper med lavere effekt.
Dette bør dog forinden vurderes af en VVS installatør.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt.
Det anbefales derfor en gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 9: Montering af solfanger på taget mod øst med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.
I dette ekssembel er der regnet med 4 m2 paneler på tag mod syd.
Og at solfangeren kun bruges til varmt brugsvand.
Ved beregningen er der anvendt beregningsprogrammets standardforudsætninger og der skal -selvfølgelig- foretages en detaljeret beregning og tilbudsindhentning som grundlag for en evt. beslutning om gennemførelse.

El

- **Andre elinstallationer**

Status: Hårde hvidevarer i bygningen er af forskellig type og alder
Ved evt. indkøb af hårde hvidevarer bør vælges energiklasse A eller bedre
Yderligere oplysninger fås på www.hvidevarerpriser.dk

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med dobbelt skyllefunktion.



Energimærkning nr.: 100143022
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er af forskellig type og alder.
Der er termostatisk blandingsbatteri til bruser.
Ved evt. udskiftning kan med fordel anvendes et-grebs armaturer med sparefunktion.
Før udskiftning bør det kontrolleres om der er tilstrækkelig tryk på vandforsyningen.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det er svært at sammenligne oplyst forbrug og beregnet forbrug da der både fyres med brænde og olie. Det skal dog tilføjes at det beregnede forbrug sammenlignet med andre tilsvarende bygninger ser meget fornuftigt ud.
Der gøres opmærksom på at det beregnede forbrug er ud fra bl.a. erfaringstal mm, hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner, beboer-/brugersammensætning mm vil påvirke det konkrete varmeforbrug.



Energimærkning nr.: 100143022
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1892
- **År for væsentlig renovering:** 1977
- **Varme:** Kedel, Brænde
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 175 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 23 m²
- **Opvarmet areal:** 165 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Tagetagen er ikke længere udnyttet og en del af udhuset benyttes idag til beboelse og opvarmet fyrrum.
På BBR-meddelsen er der angivet et erhversareal på 23 m2 dette er i energimærket lagt ind under beboelse.

Energipriser

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

Brænde:	750,00 kr. pr. Skov rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100143022
Gyldigt 5 år fra: 27-11-2009
Energikonsulent: Laila Aagren
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** e-consult 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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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 vudering 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Laila Aagren	**Firma:**	e-consult ApS
Adresse:	Industrivej 12 2605 Brøndby	**Telefon:**	70226242
E-mail:	la@e-consult.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-11-2009

Energikonsulent nr.: 250490

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