



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Trunderupvej 13
Postnr./by: 5683 Haarby
BBR-nr.: 420-010183-001
Energimærkning nr.: 100259587
Gyldigt 10 år fra: 07-03-2012
Energikonsulent: Rudi Willads Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 Faaborg



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	Energimærke
• Udgifter inkl. moms og afgifter: 19.547 kr./år • Forbrug: 4.035 kWh el 5,10 Ton træpiller, i pose	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
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.	

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".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	13 kWh el 0,03 Ton træpiller, i pose	100 kr.	1.500 kr.	15,0 år
2 Montering af solfanger, vakuumrør og beholder til brugsvand	2.618 kWh el -0,55 Ton træpiller, i pose	4.100 kr.	45.000 kr.	11,2 år



Energimærkning nr.: 100259587
Gyldigt 10 år fra: 07-03-2012
Energikonsulent: Rudi Willads Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Faaborg



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	4.338	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-226	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	4.112	kr./år
• Investeringsbehov	46.500	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.



Energimærkning nr.: 100259587
Gyldigt 10 år fra: 07-03-2012
Energikonsulent: Rudi Willads Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Faaborg



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

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	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
3 Montering af 10 kvm solceller i taget	914 kWh el	1.900 kr.
4 Udførelse af nyt terrændæk med gulvarme	328 kWh el 0,91 Ton træpiller, i pose	2.700 kr.
5 Udskiftning af vindue med 1 lag glas	12 kWh el 0,03 Ton træpiller, i pose	94 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

TEGNINGER MV.

- Opvarmede arealer er opmålt og registreret på stedet.
- Der foreligger ingen tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte.

SÆLGER OPLYSER FØLGENDE VEDRØRENDE KONSTRUKTIONER MV.

- Hultmur er isoleret (isolering er synlig, ved åben bagmur ved bygningens gavl mod vest)
- Gulv i bad og bryggers er isoleret med 300 mm polystyren.
- Gulv mod ventileret hulrum er uisolaret.
- Gulv mod kælder er uisolaret.
- Hanebåndsloft er isoleret med 300 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100259587
Gyldigt 10 år fra: 07-03-2012
Energikonsulent: Rudi Willads Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Faaborg



- Skråvægge er isoleret med 300 mm mineraluld.
- Lette vægge ved kviste er isolerede med 200 mm mineraluld.

REGISTRERET ISOLERING.

- Isoleringen i tilgængelige konstruktioner er skønnet med baggrund i stikprøver.
- Vinduernes isolering er indregnet på baggrund af stikprøver.

SKØNNET ISOLERING MV.

- Isoleringen i utilgængelige konstruktioner er skønnet på baggrund af opførelsestidspunktet.
- Ydervæggens isolering er baseret på ejeroplysninger samt visuel kontrol.

VARMEANLÆG.

Forsyningsformen kan ikke suppleres med vedvarende energi uden forudgående tilladelse fra myndighederne.

BESPARELSER MED RELATIV LANG TILBAGEBETALNINGSTID.

Enkelte spareforslag kan have tilbagebetalingstid der ligge ud over 10 år, men som dog er rentable på længere sigt, i den forbindelse skal man være opmærksom på at der, ud over de økonomiske fordele, også er andre fordele forbundet ved forbedringer, så som bedre komfort, lavere energiforbrug og højere gensalgsværdi. Erfaringer viser at købere i dag lægger stor vægt på netop bygningens energiforbrug. Der er en opvarmet bygning på ejendommen på mere end 60 kvm. Opvarmede bygninger over 60 kvm energimærkes iht. lovgivning. Bygningen anvendes til beboelse for 2 personer. Opvarmede arealer er opmålt og registreret på stedet

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsløft (spidsløft) er isoleret med 300 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk skønnes isoleret med 300 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med 250 mm mineraluld.

• Ydervægge

Status: kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Massiv gavl 1. sal består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 200 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisolert med mineraluldsgrenulat.



Energimærkning nr.: 100259587
Gyldigt 10 år fra: 07-03-2012
Energikonsulent: Rudi Willads Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Faaborg

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 5: Udskiftning af vindue med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i bad og bryggers er udført i beton og klinkegulv. Gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.
Etageadskillelse mod ventileret hulrum består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. 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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Forslag 4: 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.

Ventilation

• Ventilation

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



Energimærkning nr.: 100259587
Gyldigt 10 år fra: 07-03-2012
Energikonsulent: Rudi Willads Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Faaborg



Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i fyrrum i tilbygning. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel med automatisk fyring. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Forslag 2: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) 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.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Dog er der opsat varmepumpe i soveværelse i tagetagen, og der er gulvvarme i bad og bryggers. Varmefordelingsrør er udført som 2-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i jord (forsyning fra fyrrum) er udført som 25 mm præisolerede stålrør. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene skønnes isoleret med 10 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos. På varmfordelingsanlægget til gulvvarme er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Wilo.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ingen solceller på ejendommen, der er dog mulighed for montering af dette, men installation af solceller er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.



Energimærkning nr.: 100259587
Gyldigt 10 år fra: 07-03-2012
Energikonsulent: Rudi Willads Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Faaborg

Forslag 3: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 10 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret nyere varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner soveværelse på 1. sal med varme.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme på ejendommen, der foreslås installation af nyt solvarmeanlæg monteret på sydvendt tagflade, der i sommermånederne, hvor solen skinner kraftigst, kan opvarme familiens brugsvand. Resten af året er solvarmeanlægget med til at forvarme vandet i varmtvandsbeholderen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet lavt skyl

- **Armaturer**

Status: Armature med perlatores

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100259587
Gyldigt 10 år fra: 07-03-2012
Energikonsulent: Rudi Willads Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Faaborg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1913
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Varmepumpe
- **Boligareal ifølge BBR:** 169 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 169 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Ingen bemærkninger til BBR oplysninger.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	52,00 kr. pr. m ³
Træpiller, i pose:	2.250,00 kr. pr. Ton
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100259587
Gyldigt 10 år fra: 07-03-2012
Energikonsulent: Rudi Willads Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Faaborg



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.



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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 100259587
Gyldigt 10 år fra: 07-03-2012
Energikonsulent: Rudi Willads Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Faaborg

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Rudi Willads Petersen	Firma:	factum2 Faaborg
Adresse:	Chr. d. IX's Vej 1A 5600 Faaborg	Telefon:	6262 5500
E-mail:	5600@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	02-03-2012

Energikonsulent nr.: 251180

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