



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tofte 23
Postnr./by: 6330 Padborg
BBR-nr.: 580-003657-001
Energimærkning nr.: 100207894
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as



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
Udgift inkl. moms og afgifter: 14.917 kr./år Forbrug: 8.524 kWh el Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vej, 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.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug F

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 Konvertering til fjernvarme	8.523 kWh el -8.710 kWh fjernvarme	8.600 kr.	65.000 kr.	7,6 år
2 Udskiftning af WC	8,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.	4.500 kr.	16,1 år
3 Udskifte 2 og 3 lags termoruder til energiruder.	560 kWh el	1.000 kr.	18.400 kr.	18,8 år



Energimærkning nr.: 100207894
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



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	8.815	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	-2	kr./år
• Samlet besparelse på vand	280	kr./år
• Besparelser i alt	9.093	kr./år
• Investeringsbehov	87.900	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.: 100207894
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



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
4 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder med 50 mm	468 kWh el	900 kr.
5 Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	784 kWh el	1.400 kr.
6 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	558 kWh el	1.000 kr.
7 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	616 kWh el	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Enderækkehus opført i 1980 i 1 plan på i alt 69 m² opvarmet beboelsesareal.

Ejendommen er et dødsbo.

Der forelå intet tegningsmateriale til brug for opmåling af bygningen.

Skjulte konstruktioner er derfor skønnede ud fra gældende Bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Bygningen er opmålt.

Energimærket F fremkommer ved at husets primære opvarmningsform er el. Ved el-opvarmning er reglen den at elforbruget skal multipliceres med en faktor på 2,5.



Energimærkning nr.: 100207894
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 as



Husets energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre 2 rentable energibesparende foranstaltning, nemlig konvertering til fjernvarme samt udskiftning af 2 og 3 lags termoruder til energiruder.

Det er derudover rentabelt at udskifte det ældre WC til nyt med 2 skyl og lavt vandforbrug.

Herudover er der enkelte forslag som vil være rentable, hvis ejendommen alligevel skal renoveres, herunder efterisolering af skråvægge, ydervægge og krybekælder.

Selv om investeringen her er langsigtet kan forbedringerne have betydning og interesse for fremtidige købere og vil desuden imødegå fremtidige stigninger i energipriser samt stigninger på miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering medføre en energibesparelse samt en komfortforbedring af boligen.

Det forudsættes at der konverteres til fjernvarme, hvorfor alternativ energi i form af solvarme ikke vil være rentabel.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at der anvendes professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv, der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at eksisterende isoleringsmaterialer vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret i henhold til Bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering. Udbedring af utætheder i dampspærre skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100207894
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as

• Ydervægge

Status: Let ydervæg med 125 mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.
Ydervægge er udført som let konstruktion med udvendig halvtens skalmur og let beklædning indvendig.
Isoleringsforhold i henhold til Bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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: Vinduer og yderdøre er med 2 og 3 lags termoruder. 2 lags termoruder er tagvinduer.
Isoleret ventilationslem i vindue i værelse.

Forslag 3: Udskiftning af 2 og 3 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 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 4: Eftersolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 50 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.

Ventilation

• Ventilation

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



Energimærkning nr.: 100207894
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum.

Forslag 1: Der er ført fjernvarme frem til matriklen og det anbefales derfor at konvertere til fjernvarme.
Der trækkes varmerør i panelkasser og opsættes 5 radiatorer.
Varmtvandsbeholder genanvendes.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet fra 205. Beholderen er væghængt i mellemgang.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 5: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i mellemgang. 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.

Vand

• Toiletter

Status: Toilet er ældre med 1 skyl og vandforbrug på 6-9 liter

Forslag 2: Det anbefales at udskifte toilet til nyt vandbesparende med 2 skyl.

• Armaturer

Status: Brusearmatur er med termostاتفunktion.
Armatur på håndvask er 1 grebs.



Energimærkning nr.: 100207894
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



Energimærkning nr.: 100207894
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1980
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 69 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 69 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,53 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100207894
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as



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.

Ordringen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.

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:

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



Energimærkning nr.: 100207894
Gyldigt 10 år fra: 22-02-2011
Energikonsulent: Svend Skude
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 as

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Svend Skude	Firma:	factum2 as
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	Telefon:	70255757
E-mail:	info@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	22-02-2011

Energikonsulent nr.: 251181

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