



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: H. Rasmussens Vej 7
Postnr./by: 5000 Odense C
BBR-nr.: 461-148085-001
Energimærkning nr.: 100191861
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: factum2 Scandinavian Center



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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 16.512 kr./år
- **Forbrug:** 638,42 m³ fjernvarme

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.

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.

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 Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	13,30 m ³ fjernvarme	300 kr.	1.500 kr.	5,1 år
2 Isolering af varmekonfigurationsrør	37,68 m ³ fjernvarme	900 kr.	3.500 kr.	4,2 år
3 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	12,81 m ³ fjernvarme	300 kr.	3.800 kr.	13,3 år



Energimærkning nr.: 100191861
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Scandinavian Center



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	1.450	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.450	kr./år
• Investeringsbehov	8.800	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.: 100191861
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Scandinavian Center



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	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
4 Udskiftning af uisoleret yderdør	13,30 m ³ fjernvarme	300 kr.
5 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	33,74 m ³ fjernvarme	800 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	3,45 m ³ fjernvarme	77 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	46,80 m ³ fjernvarme	1.100 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør	6,40 m ³ fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1934 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomiske rentable forbedringer i boligen.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan og med opvarmet kælder samt udnyttet tagetage, på ialt 197 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var tilstede ved besigtigelsen.

Ved besigtigelsen blev der forelagt plan- og facadetegninger mærket 489/1933-34 samt hulmursattest af okt. 1999 nr. 09426.



Energimærkning nr.: 100191861
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Scandinavian Center

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret primært med 300 mm mineraluld. Et mindre område over gangen er uisolert.
Hanebåndsloft over gangen er uisolert.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld.
Det flade tag (altan) er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 1: Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Trempelvæg/lodret skunk består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig skunkvæg med 200 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisolert med mineraluldsgranulat.
Kælderydervægge mod jord ved soveværelse og badeværelset er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er udført forsatsvægge med 50 mm mineraluld og let beklædning.
Øvrige kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 5: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Massiv yderdør er uisolert.
I stueetagen og kælderen er der primært nyere vinduer med lavenergiruder. På 1. salen er vinduerne med 2 lags termoruder.

Forslag 4: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.



Energimærkning nr.: 100191861
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Scandinavian Center



• Gulve og terrændæk

Status: Kældergulv i soveværelset og badeværelset er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 225 mm Sundolitt under betonen.
Øvrige kældergulve er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker.
Gulve er udført i træ.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede 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 kældergulv 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 69 m² stor kælder under huset. Hele kælderen indgår i det opvarmede areal.

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.: 100191861
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Scandinavian Center

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, opstillet i kælderen, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Opvarmningen er suppleret med en nyere brændeovn opstillet i stuen. Varmetilskudet ved fyring er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer fra det vandbærende centrale varmeanlæg.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Væghængt i kælderen, årgang 1992. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Vortex BWZ 150 med timer. Er pt. i drift i 2 timer om dagen.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i soveværelset og badeværelset i kælderen. Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør ført i krybekælderen er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret ca med 15 mm isolering. Varmefordelingsrør ført under loftet i kælderen er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret. Varmefordelingsrør ført under loftet i kælderen er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

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

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør i Krybekælderen med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100191861
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Scandinavian Center

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Huset er tilsluttet fjernvarmenettet. Med de nuværende energipriser er det ikke rentabelt at monterer solvarmeanlæg eller anden alternativ energiformer til fjernvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Begge toiletter i huset er med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Husets brusearmaturer er med termostاتفunktion og vandbesparende perlator.

Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Ejers oplyste varmeforbrug er en del mindre end det beregnede forbrug. Forklaringen på dette er blandt andet at nuværende bygningsejer også oplyser at bruge ca 4 rm. brande om året. En del af forskellen skyldes dog også, at ikke alle rum i ejendommen opvarmes til 20 grader som forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 100191861
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Scandinavian Center

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1934
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 128 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 197 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Det skyldes at hele kælderarealet er medtaget som værende opvarmet.

Energipriser

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

Fjernvarme:	22,21 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.334,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100191861
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: factum2 Scandinavian Center



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 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.: 100191861
Gyldigt 5 år fra: 03-11-2010
Energikonsulent: Lars Petz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: factum2 Scandinavian Center

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Lars Petz	Firma:	factum2 Scandinavian Center
Adresse:	Margrethepladsen 3 8000 Århus C	Telefon:	70255757
E-mail:	lpz@factum2.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	02-11-2010

Energikonsulent nr.: 251133

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