



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Randlevej 53	
Postnr./by:	8300 Odder	
BBR-nr.:	727-051333-001	
Energimærkning nr.:	100219853	
Gyldigt 7 år fra:	28-04-2011	
Energikonsulent:	Niels Møller	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: EBAS



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 Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 23.645 kr./år
- **Forbrug:** 47,36 MWh fjernvarme

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.

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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	13,35 MWh fjernvarme	5.900 kr.	10.200 kr.	1,7 år
2 Udsiftning af toilet med lav skyld	30,00 m ³ koldt brugsvand	1.100 kr.	4.000 kr.	3,8 år
3 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	0,28 MWh fjernvarme	200 kr.	1.800 kr.	14,2 år
4 Isolering af opvarmede kælderrum	6,06 MWh fjernvarme	2.700 kr.	75.200 kr.	28,3 år
5 Montering af 20kvm solcelleanlæg	973 kWh el	2.000 kr.	46.000 kr.	23,6 år



Energimærkning nr.: 100219853
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



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	8.834	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.946	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.050	kr./år
• Besparelser i alt	11.830	kr./år
• Investeringsbehov	137.074	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.: 100219853
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **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 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
6 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	0,63 MWh fjernvarme	300 kr.
7 Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	0,74 MWh fjernvarme	400 kr.
8 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1,68 MWh fjernvarme	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Den oprindelige bolig er fra 1930, tilbygningen er fra 2005. Bygningen anvendes til helårsbeboelse. Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau.

I energimærket opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simple tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.



Energimærkning nr.: 100219853
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Kategori 2: Forslag til brug ved reovering og ombygning.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre reoveringstiltag som f. eks udskiftning af tagdækningen. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid. Forslagene kan også være med til at forbedre komforten i huset bl.a. med mindre kuldenedfald hvis termoruder udskiftes med energiruder og forslagene kan også øge husets salgsværdi idet energiomkostningerne reduceres.

Ved beregning af energimærket er der fem forslag under kategori 1, som er rentable og med en tilbagebetalingstid der er kortere end levetiden.

Tre forslag hører under kategorien 2 som ikke er rentable at gennemføre, men bør tages med i overvejelserne hvis energipriserne stiger markant eller hvis der påtænkes udført ombygnings- eller reoveringsarbejder.

Dokumentation for beregning af energimærket:

Der er foretaget opmåling af huset.

Ydervægge i det oprindelige hus: oplyst af nuværende ejer. Der er ikke foretaget boreprøve.

Ydervægge i tilbygning: oplyst på udleveret snittegning.

Gulv mod kælder: oplyst af nuværende ejer.

Kældergulv i opvarmede rum: skøn.

Loft over hanebånd: kontrolmål.

Skråvægge i oprindelige hus: kontrolmål i skunkrum.

Skrålofter i tilbygning: oplyst på udleveret snittegning.

Vinduer og døre: opmålt.

Varmeanlæg: visuelt

Rørføring: udregnet efter simpel metode (4xL + 2xB).

Det oprindelige hus og tilbygning betragtes som en bygning. Der er kun denne opvarmede bygning på ejendommen.

Hele husets stueetage og 1.sal samt to rum i kælderen regnes med i det opvarmede areal.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skrålofter i tilbygningen er isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen i det oprindelige hus er isoleret med 100 mm mineraluld.
Hanebåndsløft i det oprindelige hus er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist skønnes at være isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100219853
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 7: 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: I det oprindelige hus er ydervæggene opbygget som 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggene er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
I det oprindelige hus er ydervægge i værelser på 1.sal opbygget som 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggene er efterisoleret med mineraluldsgranulat plus 50 mm indvendig isolering.
Ydervægge i tilbygning er opbygget som 35 cm hulmur isoleret med ca. 125 mm isolering og 10 % kuldebro.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes at være isoleret med 100 mm mineraluld.
Kælderydervægge over jord består af 30 cm massiv teglvæg.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Kældervægge mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer og døre i det oprindelige hus er monteret med alm. 2 lags termoruder med undtagelse af vindue over hoveddør som er monteret med enkeltglas samt terrassedøre som er monteret med lavenergirude.
Alle vinduer og døre i tilbygningen er monteret med lavenergiruder.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 220 mm Sundolitt under betonen.
Kældergulv i det to opvarmede rum, værksted og vaskerum, er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes at være uisoleret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.



Energimærkning nr.: 100219853
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Etageadskillelsen er isoleret med 75 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder, fyrrum, består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med 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 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**

Forslag 4: Isolering af uisolereet væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i spisestuen i det oprindelige hus. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100219853
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i toiletrum i stueetagen i det oprindelige hus og i hele tilbygningen. Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er uisolaret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfedlingsrør og tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ikke monteret solcelleanlæg til egenproduktion af el på ejendommen.

Forslag 5: Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 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.

Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.

Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

• Varmepumper

Status: Der er ikke installeret varmepumpe i ejendommen. Det er ikke rentabelt at installere varmepumpe i ejendommen.

• Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg på ejendommen. Det er p.t. ikke rentabelt at montere solvarmeanlæg på ejendommen.

Vand

• Toiletter

Status: Toilettene har et skyl på ca. 10 liter pr. skyl.

Forslag 2: Ved udskiftning af toilet bør der vælges toilet med mindre og variabelt skyl.



Energimærkning nr.: 100219853
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

- **Armaturer**

Status: Armatur ved bruseniche er termostatreguleret. Øvrige armaturer i huset er uden vandsparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Det ifølge BBR-registret opvarmede boligareal svarer ikke til det til energimærket opmålte areal. Kælderen er delvis opvarmet og det samlede boligareal er ikke lagt korrekt sammen i BBR.



Energimærkning nr.: 100219853
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1930
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 165 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	437,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.925,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100219853
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



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

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:



Energimærkning nr.: 100219853
Gyldigt 7 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Niels Møller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Niels Møller	Firma:	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	Telefon:	70208686
E-mail:	post@ebas.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	27-04-2011

Energikonsulent nr.: 251355

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