Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Frederiksdalvej 53
Postnr./by:	8620 Kjellerup
BBR-nr.:	740-007059-001
Energimærkning nr.:	100269092
Gyldigt 7 år fra:	23-05-2012
Energikonsulent:	Erling Andersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Erling Thomsen & Andersen

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:** 44.163 kr./år
- **Forbrug:** 20.648 kWh el
  2,98 Kløvet 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 massive ydervægge med 200 mm.	1.487 kWh el 0,24 Kløvet rummeter brænde	3.300 kr.	20.000 kr.	6,2 år
2	Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	527 kWh el 0,08 Kløvet rummeter brænde	1.200 kr.	6.000 kr.	5,3 år



Energimærkning nr.: 100269092
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	1.668 kWh el 0,26 Kløvet rummeter brænde	3.600 kr.	24.300 kr.	6,8 år
4	Efterisolering af massive ydervægge med 150 mm.	4.466 kWh el 0,71 Kløvet rummeter brænde	9.700 kr.	133.200 kr.	13,8 år
5	Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	395 kWh el 0,06 Kløvet rummeter brænde	900 kr.	6.700 kr.	7,8 år
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	172 kWh el 0,03 Kløvet rummeter brænde	400 kr.	3.600 kr.	9,7 år
7	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	232 kWh el 0,04 Kløvet rummeter brænde	500 kr.	12.100 kr.	24,2 år
8	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i terrassedør	124 kWh el 0,02 Kløvet rummeter brænde	300 kr.	3.600 kr.	13,5 år
9	Indvendig efterisolering af fladt tag med 150 mm.	236 kWh el 0,04 Kløvet rummeter brænde	600 kr.	15.300 kr.	30,0 år
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	106 kWh el 0,01 Kløvet rummeter brænde	300 kr.	3.400 kr.	15,0 år
11	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.800 kWh el	7.600 kr.	120.000 kr.	15,8 år
12	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	110 kWh el 0,02 Kløvet rummeter brænde	300 kr.	3.800 kr.	15,8 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



Energimærkning nr.: 100269092
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

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**	20.368	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	7.600	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	27.968	kr./år
• **Investeringsbehov**	351.655	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.

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



Energimærkning nr.: 100269092
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

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
13	Udførelse af nyt terrændæk	1.677 kWh el 0,27 Kløvet rummeter brænde	3.700 kr.
14	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	446 kWh el 0,07 Kløvet rummeter brænde	1.000 kr.
15	Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	611 kWh el 0,10 Kløvet rummeter brænde	1.400 kr.
16	Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude	106 kWh el 0,01 Kløvet rummeter brænde	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er et ældre længehus, som oprindelig er opført i 1880. Der er i 1973 udført en gennemgribende renovering med en ny indretning af tagetagen og med en tilbygning i sydenden. I forbindelse med ombygningen er de fleste konstruktioner udført i henhold til de energimæssige krav der var gældende på dette tidspunkt. Der erikke siden udført væsentlige forbedringer. der er el-som opvarmning og med en supplerende brændeovn.
Der er flere rentable forslag til forbedringer.
Energimærket er udført på bagrund af registrering, opmåling og tegninger af ombygningen af juli 1973, som er rekvireret af konsulenten hos byggemyndighederne.
Det opvarmede areal er hele stueetagen og hele tagetagen og er beregnet til 128 m2.



Energimærkning nr.: 100269092
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) under terrassen er skønnet at være isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 3: 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, beklædning og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 9: Da der er terrasse på taget er en udvendig efterisolering ikke mulig. Der kan udføres efterisolering under eksisterende loft med 100 mm mineraluld og med med ny loftsbeklædning.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af forskellige konstruktioner. De fleste vægge er formentlig 25 cm massive vægge med en udvendig ½-sten og lidt hulmur. De fleste ydervægge er ca. 35-40 cm.
Ydervægge i nordgavl i tagetagen består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).
Ydervæg i sydgavl i tagetage med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 145 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.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig



Energimærkning nr.: 100269092
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

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: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme og sprosser. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

Forslag 2: Montering af forsatsruder af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 5: Montering af forsatsruder af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 6: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 14 og 15: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 16: Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100269092
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

- **Gulve og terrændæk**

Status: Det forudsættes, at terrændækket er udført i beton og slidlagsgulv og isoleret med 50 mm mineraluld under betonen som det var sædvane for tidspumktet for renoveringen i 1973.

Forslag 13: 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. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. 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: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer i alle opvarmede rum og elgulvvarme i bad.
Der er supplerende varmeforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen og opvarmer stue og køkken. Ovnen indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 15 % af den samlede opvarmning, i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l varmtvandsbeholder (Metro), isoleret med 75 mm skumisolering.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100269092
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 11: Montering af solceller på tagflade mod syd på udhus. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er ikke noget oplyst forbrug, da huset har stået ubeboet i længere tid, og det derfor ikke har været muligt at kontakte den tidligere ejer. Den nuværemde ejer, som er et pengeinstitut har ingen oplysninger.



Energimærkning nr.: 100269092
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1880
- **År for væsentlig renovering:** 1973
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 118 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 128 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det bebygede areal er ca. 10 m2 større end oplyst i BBR. Det er formentlig udestuen i sydgavlen, som er tilbygget boligen.

Energipriser

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

Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100269092
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

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.

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 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



Energimærkning nr.: 100269092
Gyldigt 7 år fra: 23-05-2012
Energikonsulent: Erling Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Erling Thomsen & Andersen

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Erling Andersen	**Firma:**	Erling Thomsen & Andersen
Adresse:	Daltoften 12 8600 Silkeborg	**Telefon:**	86 80 43 01
E-mail:	hussyn@erlinga.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	22-05-2012

Energikonsulent nr.: 251109

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