Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Løgelandsvej 21
Postnr./by:	3200 Helsinge
BBR-nr.:	270-024869-029
Energimærkning nr.:	100164492
Gyldigt 5 år fra:	18-06-2010
Energikonsulent:	Steen R. Olsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Hansen, Carlsen & Frølund A/S

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:** 28.584 kr./år
- **Forbrug:** 5.634 kWh el
  23,09 Skov 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	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	84 kWh el 0,56 Skov rummeter brænde	600 kr.	2.300 kr.	3,8 år
2	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	265 kWh el 1,77 Skov rummeter brænde	1.900 kr.	25.800 kr.	13,8 år



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
3	Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	18 kWh el 0,12 Skov rummeter brænde	200 kr.	1.000 kr.	7,8 år
4	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	145 kWh el -0,06 Skov rummeter brænde	300 kr.	1.100 kr.	4,3 år
5	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 300 mm.	168 kWh el 1,12 Skov rummeter brænde	1.200 kr.	10.500 kr.	8,9 år
6	Udskiftning af uisoleret yderdør	64 kWh el 0,43 Skov rummeter brænde	500 kr.	5.400 kr.	11,8 år
7	Efterisolering af hanebåndsloft med 250 mm.	135 kWh el 0,91 Skov rummeter brænde	1.000 kr.	12.000 kr.	12,6 år
8	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	79 kWh el 0,53 Skov rummeter brænde	600 kr.	10.800 kr.	19,5 år
9	Udførelse af terrændæk i krybekælder	817 kWh el 5,45 Skov rummeter brænde	5.800 kr.	112.000 kr.	19,6 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 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.



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

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**	11.654	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	-2	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	11.652	kr./år
• **Investeringsbehov**	180.604	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: **F**

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.



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

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
10	Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	155 kWh el 1,04 Skov rummeter brænde	1.100 kr.
11	Udskiftning af fuger og tætningslister ved vinduer og døre	214 kWh el 1,43 Skov rummeter brænde	1.600 kr.
12	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	350 kWh el 2,34 Skov rummeter brænde	2.500 kr.
13	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	31 kWh el 0,21 Skov rummeter brænde	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført som skovløberbolig i 1927, der er senere foretaget mindre ombygninger.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus.

Der er en række umiddelbart rentable energibesparende foranstaltninger.

Der forelå ingen tegninger ved besigtigelsen. Der er foretaget en grov opmåling af bygningen.
Det opvarmede areal omfatter stueplan, samt opvarmet del af tagetagen.
Kælder og vindfang er regnet uopvarmede og uisolerede.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med ca.100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med ca. 100-150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med ca. 50 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Forslag 5: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 300 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Hulrum er besigtiget med endoskop, og det vurderes, at isoleringen er mangelfuld i et omfang på mellem 10 og 20 %. Der er i beregningerne regnet med, at 15 % af hulmuren er uisoleret.
Gavlydervægge på 1. sal består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.

Forslag 1: Det anbefales at hulmur kontrolleres med termografikamera i opvarmningssæsonen inden der foretages efterisolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 2: Fjernelse af eksisterende beklædning og 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. 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.



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

Forslag 12: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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 isolering, som 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 uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige vinduer med 1/2/3 rammer. Vinduer er monteret med 1+1 lag glas med koblede rammer.
Oplukkelige vindue i bad er monteret med 1 lag glas.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør køkken/vindfang er uisoleret.

Forslag 3: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas

Forslag 6: Udskiftning af yderdør køkken/vindfang til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 10: Udskiftning af 1 lag glas i forsatsrammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod utilgængelig krybekælder består af bjælkelag der skønnes uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. 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 ca. 6 m² uopvarmet og uisoleret kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

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

Forslag 11: Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. Desuden udskiftes manglende eller stive tætningslister mellem ramme og karm i vinduer og udvendige døre. I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes primært i form af ældre ikke certificerede brændeovne. Brændeovne er placeret i stue og i værelse i stueplan. Ovnene indgår i beregning sammen med elopvarmning. Andelen til brændeovn er sat til 85 % af den samlede opvarmning, grundet den faktiske brug. Normalt må der kun regnes med 15 % i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Dette ville dog give urealistiske tilbagebatelingstider i med det faktiske forbrug.

Der er herudover monteret elradiatorer i de værelser i tagetagen samt i badeværelset. Det er oplyst at de 2 værelser på loftet sjældent er opvarmet eller i brug.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ældre 80 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet, med en effekt på 1200W. Beholder er placeret i kælder.
Brugsvandsrør i kælder er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af brugsvandsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke varmepumpe i bygningen. Installation af varmepumpe er ikke umiddelbart rentabelt, med den aktuelle brug af brænde, men bør overvejes såfremt der sker ændringer i forbruget, eller ændret anvendelse af bugningen.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke solvarme i bygningen. Installation af solvarme er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Når varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, eller taget skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage 50-70 % af varmtvandsforbruget.



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er oplyst et forbrug til varme på ca. 8 RM pr. år. Priser ikke oplyst.

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmeforbrug og det reelle, målte forbrug:
Der kan være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.
Huset har ikke været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1927
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 65 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 113 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der har ikke været en BBR-ejermeddelelse til rådighed hvorfor oplysninger om bygningen stammer fra www.OIS.dk. Oplysningerne lader til at være korrekte. Der er umiddelbart ikke konstateret afvigelser i det opvarmede areal.

Energipriser

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

Brænde:	750,00 kr. pr. Skov rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100164492
Gyldigt 5 år fra: 18-06-2010
Energikonsulent: Steen R. Olsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Hansen, Carlsen & Frølund A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Steen R. Olsen	**Firma:**	Hansen, Carlsen & Frølund A/S
Adresse:	Hørkær 16 2730 Herlev	**Telefon:**	33787980
E-mail:	sro@hcf.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	15-06-2010
Energikonsulent nr.:	100366		

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