




Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hartmannsvej 9	
Postnr./by:	2900 Hellerup	
BBR-nr.:	157-079093-001	
Energimærkning nr.:	100141436	
Gyldigt 5 år fra:	13-11-2009	
Energikonsulent:	Bent Loua Haslebo	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

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:** 53.202 kr./år
- **Forbrug:** 7.389,1 Liter fyringsgasolie

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 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	48 kWh el 951,5 Liter fyringsgasolie	7.000 kr.	56.000 kr.	8,1 år
2 Efterisolering af varmekonfigurationsrør	23 kWh el 471,3 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.	7.000 kr.	2,0 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	73 kWh el 1.458,4 Liter fyringsgasolie	10.700 kr.	107.600 kr.	10,1 år



Energimærkning nr.: 100141436
Gyldigt 5 år fra: 13-11-2009
Energikonsulent: Bent Loua Haslebo
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	11 kWh el 215,8 Liter fyringsgasolie	1.600 kr.	19.500 kr.	12,4 år
5 Efterisolering af skråvægge med 100 mm	11,9 Liter fyringsgasolie	85 kr.	800 kr.	9,4 år
6 Opsætning af ny gaskedel , ny varmtvandsbeholder og pumpe, udføler monteres	234 kWh el -6.320,0 m ³ naturgas 7.389,1 Liter fyringsgasolie	8.600 kr.	85.000 kr.	9,9 år
7 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	5,0 Liter fyringsgasolie	35 kr.	600 kr.	14,6 år
8 Udskiftning af uisolereet yderdør	1 kWh el 33,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.	4.200 kr.	17,0 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.

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.



Energimærkning nr.: 100141436
Gyldigt 5 år fra: 13-11-2009
Energikonsulent: Bent Loua Haslebo
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	28.400	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	664	kr./år
• Besparelser i alt	29.064	kr./år
• Investeringsbehov	280.570	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: **E**

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
9 Pt. ikke rentyabelt: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm.	7 kWh el 152,5 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.



Energimærkning nr.: 100141436
Gyldigt 5 år fra: 13-11-2009
Energikonsulent: Bent Loua Haslebo
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10 Pt. ikke rentabelt :Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	23 kWh el 455,4 Liter fyringsgasolie	3.400 kr.
11 Pt. ikke rentabelt:Udførelse af nyt terrændæk	5 kWh el 101,0 Liter fyringsgasolie	800 kr.
12 Pt. ikke rentabelt :Efterisolering af skråvægge med 200 mm.	2 kWh el 39,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.
13 Pt. ikke rentabelt: Udsiftning af termoruder til laverneriruder.	22 kWh el 443,6 Liter fyringsgasolie	3.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende Energimærke og Energiplan er udarbejdet i EDB programmet ENERGY-08, samt jvf. vejledningen hertil udarbejdet af Energistyrelsen.

Ejendommen udgør et 2- etagers hus opført 1892 og med et opvarmet areal på 200m² bolig m²..

Kælder er ikke beregnet opvarmet

Boligareal er skønnet efter tegning til at være større end anført på BBR.

Energikonsulenten vælger, at anvise de bedst mulig konstruktioner/installationer til forbedring og nødvendigvis kan ikke alle konstruktioner fremføres til krav i BR 2008.

Ejer har forevist et sidste årsforbrug af fyringsolie på ca 3800 liter. Der er ikke start og slutaflæsning på oliebeholderen hvorfor forbruget er skønnet.

Det her beregnede varmeforbrug er væsentligt højere end nuværende ejers forbrug, hvilket er efterregnet og ud for de her skønnede forhold korrekt.

Materiale der ligger til grund for beregningen/opmålingen:

Der er udleveret følgende delsvist tegningmateriale af ringe kvalitet og uden oplysninger, hvilket danner grundlag for beregningen og herunder skjulte konstruktioner. Såfremt tegninger ikke udviser nøjagtig signaturer for bygningsmaterialer eller beskrivelse af konstruktioner er disse alene skønnede. Hvor konstruktioner/isoleringer er synlige er disse registreret.

Hvor der er foretaget boringer i konstruktioner anvendes resultatet heraf som grundlag for bestemmelse af isoleringen af konstruktionen ved boringsstedet som eneste grundlag.

Der er ikke foretaget boringer i konstruktioner.



Energimærkning nr.: 100141436
Gyldigt 5 år fra: 13-11-2009
Energikonsulent: Bent Loua Haslebo
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps

Rekvissions skema i alt 6 sider er udfyldt og underskrevet af sælgeren og hvor det er aftalt at der ikke foretages boring i husets konstruktioner , herunder evt. hulmur, for kontrol af konstruktioner.
Denne ejendom skønnes uden hulmur

Isolering af uisolerede varmerør er altid en god forretning - uanset temperaturer og rørlængder.
Alle ukontrollerede former for varmeafgivelser fra rør bør elimineres selvom man ofte møder det argument, at dette varmetab kommer bygningen til gode.

Der kan på de største indvendige ydervægsflader vægflader foretages en isolering med fx. 100 mm mineraluld. Dette kræver nærmere drøftelse med en ejer og er derfor ikke medtaget, idet der skal fjernes paneler, stuk og el skal omlægges.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft "lave del og spisestue/køkken er isoleret med ca 200 skumkugler
Loft mod uopvarmet tagrum "høje del " er isoleret med ca 80-100 mm granulet plus gl.
evt gl. isolering skjult.
Skråvægge i del mod garagen isoleret med skønnet ca 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.
Lodrette vægge mod skunk og tagrum er uisolerede/letisolerede, og indvendig med forskalling, rør og puds.

Skråvægge i tagetagen er skønnet uisolerede.

Loft/tag i kvist er skønnet uisoleret. Der kan med fordel isoleres på sider af kvisten og på taget ved en evt. tagrenovering.

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 100 mm 1.sal i skab. samt gipsplader/alukraft

Forslag 9: Pt. ikke rentabelt: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 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 12: Efterisolering af skråvægge med 200 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.



Energimærkning nr.: 100141436
Gyldigt 5 år fra: 13-11-2009
Energikonsulent: Bent Loua Haslebo
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps

• Ydervægge

Status: Højde del/2etager: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Indv. er der i stueetagen skønnet opsat træ med puds som var en alm. konstruktion i byggeåret.
Hulmuren er skønnet udført som kanalmur/eller med faste bindere fra formur til bagmur, hvilket nedsætter værdien af en efterisolering.
Der er ikke kontrolboret.
Ydervægge består af ca 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) mod garagen.
Kvistflunke består af træ uden isolering
Lave bygning: Ydervægge består af skønnet 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).
Der er ikke prøveboret for kontrol.
Ved renovering indvendig kan der opsættes 100 mm isolering, palde og dampspær merd så skal fodpaneler, rør/radiatoerer flyttes liggesom el skal omlægges. Alternativt kan der isoleres udvendigt.
Begge forslag kræver nærmere undersøgelse og dialog med en ejer.
Det her beregnede forslag er en udv. eftersioelring af ydervægge m. puds.

Forslag 1: Isolering 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 3: Ved renovering af ejendommen og ikke pt rentabelt særskilt : 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. 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)



Energimærkning nr.: 100141436
Gyldigt 5 år fra: 13-11-2009
Energikonsulent: Bent Loua Haslebo
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Nærmest at opsætte i garagen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Faste vinduer, øvrige vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude. Enkelt 1 lags glas.
Massiv yderdør er uisolert mod nord og med 1 lag glas.

Forslag 7: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør mod nord med 1 lag glas.

Forslag 8: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 13: Pt. ikke rentabelt: Udskiftning af termoruder til lavenergiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med skønnet lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Terrændæk er udført i beton. Gulvet er isoleret med 10-40 mm letklinker/batts eller lign. konstruktionen er ukendt.

Forslag 10: Pt. Ikke rentabelt: Da der er skønnet lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder/krybekælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgrenulat. Alternativt foreslås et nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse.
der opsættes fx. 150 mm mineraluld mod kælderen
Såfremt isoleringen skal foretages skal gulve optages og der skal nedfoskalles i kælder krybe kælder.

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.

Forslag 11: Pt. ikke rentabelt: 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.



Energimærkning nr.: 100141436
Gyldigt 5 år fra: 13-11-2009
Energikonsulent: Bent Loua Haslebo
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps

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 olie. Kedel er skønnet ældre end 25 år. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisolert solokedel med gammel oliebrænder. Der er stort tab i kedlen og oliebrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 6: Ny varmtvandsbeholder med ny gaskedel
Den ældre oliekedel udskiftes til ny traditionel solo gaskedel, kondenserende, med udeføler, stikledning og ny varmtvandsbeholder.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i varmtvandsbeholder, isoleret med ca 30 mm mineraluld.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe. Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. Del placeret synligt i kælder. Del kan ikke synes i krybekælderen.

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

• Automatik

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er dog et ur i stuen som ikke er medtaget idet det muligvis ikke bruges/virker. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Oplyst varmeforbrug

• Udgifter inkl. moms og afgifter:



Energimærkning nr.: 100141436
Gyldigt 5 år fra: 13-11-2009
Energikonsulent: Bent Loua Haslebo
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps

- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100141436
Gyldigt 5 år fra: 13-11-2009
Energikonsulent: Bent Loua Haslebo
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1892
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 200 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 200 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
Naturgas:	7,14 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100141436
Gyldigt 5 år fra: 13-11-2009
Energikonsulent: Bent Loua Haslebo
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps

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.



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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Bent Loua Haslebo	Firma:	Arkitekt Bent Loua Haslebo Aps
Adresse:	Bregentved Allé 17 2820 Gentofte	Telefon:	39682416
E-mail:	bent@haslebo.dk	Dato for bygningsgennemgang:	20-10-2009

Energikonsulent nr.: 100031

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