



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Terslev Skolevej 11
Postnr./by: 4690 Haslev
BBR-nr.: 320-002984
Energimærkning nr.: 100110098
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice 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 varmekonsum

• Udgift inkl. moms og afgifter: 27600 kr./år

• Forbrug: 3946 liter olie

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 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af ydervægge og lette vægge mod uopvarmet rum.	524 liter Fyringsgasolie , 54 kWh el	3770 kr.	115000 kr.	30.5 år
3 Efterisolering af hanebåndsloft, loft, skråvægge og lodrette- og vandrette skunke.	1304 liter Fyringsgasolie , 151 kWh el	9430 kr.	45400 kr.	4.8 år
5 Konvertering fra oliekedel til biobrændselskedel.	Ny varmekonsum	9010 kr.	87000 kr.	9.7 år
6 Udskiftning af cirkulationspumpe.	328 kWh el	660 kr.	4000 kr.	6.1 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur,



Energimærkning nr.: 100110098
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.

Der kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	16300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	1410	kr./år
• Besparelser i alt:	17700	kr./år
• Investeringsbehov:	251400	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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.: 100110098
 Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
 Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Efterisolering af terrændæk.	62 liter Fyringsgasolie	450 kr.
4 Udskiftning af vinduer med forsatsrammer og 2 lags termoruder til nye lavenergiruder.	192 liter Fyringsgasolie , 20 kWh el	1380 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et fritliggende stuehus i 1 plan med delvis udnyttet tagetage, opført år 1977 på i alt 143 m² opvarme boligareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Tidligere energimærke er søgt i OIS, men ikke fundet.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

FORUDSÆTNINGER FOR ISOLERINGSFORBEDRINGER

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende professionelle håndværkere eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

Der er kalkuleret med nye isoleringsmaterialer i prisfastsættelsen i flere af forbedringsforslagene. Det kan ikke i alle situationer forventes, at det eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene loft, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nuværende bygningsreglement fra 1. februar 2008.

Denne rapport kan fremlægges bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af rentabilitetsforhold.

KOMMENTARER TIL VARMEANLÆG

Kedlerne har stort set samme størrelse og form som det nuværende anlæg.

KOMMENTARER TIL FORDELINGSSYSTEM

Fordelingsanlægget til rumopvarmning er et blandet 1- og 2 strengsanlæg. I beregningen er hele anlægget medtaget som værende et 2-strengt system.

Gulvvarme i baderum bør afbrydes udenfor fyringssæsonen, da det ellers kan medføre stort energiforbrug. Årsagen skyldes nødvendig cirkulation i større dele af ledningssystemet med stort varmespild som resultat.



Energimærkning nr.: 100110098
 Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
 Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

KOMMENTARER TIL AUTOMATIK

Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for. Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

KOMMENTARER TIL LOFT OG TAG

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, - en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen – herunder nedlægning af "kolde" skunkrum. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Som udgangspunkt er skråvægge ført isoleret helt ned til tagfoden øverst ved murværket. Hermed fås "varme" skunkrum, der vil have samme temperatur som i opholdsrummene og kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør.

Det er uden energimæssig betydning, om det er et vandret hanebåndsloft eller skråvægge helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.

De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

KOMMENTARER TIL YDERVÆGGE

Ved boreprøve på facade mod øst blev ydervægge konstateret som 23 cm massiv bagmur 7,5 cm isolering og 11 cm mursten.

Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.
 Loft mod pulterrum er uisoleret. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.
 Skråvægge og lodret skunk er med 100 mm isolering og vandret skunk er uisoleret.
 Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Ved efterisolering af hanebåndsloft/loft anbefales det at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres

Ved efterisolering af skråvægge anbefales det at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Det anbefales i samme forbindelse at lade skunkvægsisolering udgå og erstattes af skråvægsisolering til tagfod og at skunkgulv kun brand- og lydisoleres.



Energimærkning nr.: 100110098

Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009

Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Ydervægge

Status: Ydervægge er 23 cm massiv bagmur 7,5 cm isolering og 11 cm mursten. Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen og baseret på grundlag af et skøn.

Væg mod uopvarmede rum i gavle er uisolert som træstolpekonstruktion. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 2: Ydervægge anbefales efterisoleres med 125 mm afsluttet med godkendt beklædning.

Ved efterisolering af lette vægge anbefales det at montere en indvendig isoleringsvæg med 100 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder undtagen 2 vinduer og terrassedør mod vest der er med koblede rammer.

Forslag 4: Vinduer/glasdøre med koblede rammer er nedslidte og anbefales ved renovering udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Vinduerne/glasdøre er ved renovering egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er betongulv på 200 mm løs leca. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Ved renovering af terrændæk anbefales det at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken samt tilfældige utætheder i bygningen

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliefyret kedel i fabrikat H.S Tarm, af typen BK20 MR11 fra 1994, med en påmonteret 1 trin blæser. Kedlen er en pladejernekedlen er indbygget i kedelunit og er fritstående på gulv i bryggers.

Forslag 5: Det anbefales at opstille en biobrændselskedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres



Energimærkning nr.: 100110098
 Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
 Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

et, udetemperaturkompenseret kedelanlæg til træpiller og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder.

Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering. Der findes flere forskellige typer biobrændsel, som kan overvejes i forhold til pris, forsyningssikkerhed og vedligehold

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 100 liter, der er placeret i unit i bryggers.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 1- og 2-strengs-anlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelse.

Varmerør ført i skunk er isoleret med 10 mm. Rør er utilgængelige. Rørlangder, dimensioner og isolering er derfor skønnet.

Cirkulationpumpe til varmeanlæg er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen er uden trinstyring af drift.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

• Pumpe varme

Forslag 6: Det anbefales at udskifte pumpen til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1877
• År for væsentlig renovering:	1957
• Varme:	Fyringsgasolie (liter)
• Supplerende opvarmning:	Brænde (Skr.)
• Boligareal i følge BBR:	143 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	0 m ²
• Opvarmet areal:	143 m ²



Energimærkning nr.: 100110098
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for boligen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 7 kr./liter
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 2 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100110098
Gyldigt 5 år fra: 02-02-2009
Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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: Ole Kistrup
Adresse: Rugvænget 30 2630 Taastrup
E-mail: oki@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217262
Dato for bygningsgennemgang: 27-01-2009

Energikonsulent nr.: 101929

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