



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Risdal 11
Postnr./by: 9260 Gistrup
BBR-nr.: 851-250255
Energimærkning nr.: 100108761
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen

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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 25900 kr./år
- Forbrug: 29650 kWh 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 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.

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
1 Efterisolering af kælderydervægge over og under jord	3250 kWh Fjernvarme , 24 kWh el	2400 kr.	73680 kr.	30.7 år
7 Isolering af tilslutningsrør til det varme vand	2150 kWh Fjernvarme	1520 kr.	1500 kr.	1 år
8 Ny elsparepumpe	234 kWh el	470 kr.	4000 kr.	8.5 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.



Energimærkning nr.: 100108761
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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:	3700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	470	kr./år
• Besparelser i alt:	4200	kr./år
• Investeringsbehov:	79200	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: **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 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.

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.



Energimærkning nr.: 100108761
 Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.
2 Efterisolering af kælderydervægge over og under jord i kælderværelse	270 kWh Fjernvarme	200 kr.
3 Nyt kældergulv støbes	830 kWh Fjernvarme	610 kr.
4 Efterisolering af hule ydervægge	920 kWh Fjernvarme	680 kr.
5 Efterisolering af skråvægge samt sløjfning af skunke	1220 kWh Fjernvarme	900 kr.
6 Udskiftning af vindue i toilet til nyt lavenergivindue samt udskiftning af enkeltglasruder i entredø	280 kWh Fjernvarme	210 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er rentable energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget. Især skal fremhæves forslag til isolering af kælderydervægge, hvor rentabiliteten er god.

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger, skal mærket op på et A.

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan med fuld opvarmet kælder samt med udnyttet tagetage. Bygningen er opført år 1949 på i alt 156 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

Tidligere energimærke nr. E116952 er søgt og fundet i OIS, men forelå ikke ved besigtigelsen.

Ejeroplysninger, som anført i Ejeroplysningsskema, er i energimærkningen benyttet til isoleringsforhold angående ydervægge, skråvægge, skunke og kældergulv.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegning med planer, snit og facader dateret juli 1947.

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.

Der foreligger ikke oplysninger om isoleringsforhold vedrørende terrændæk.



Energimærkning nr.: 100108761
 Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene forsigtigt. Hulfmuren er vurderet som isoleret på grundlag af udtagne mursten på facaderne. Dette er sket i forbindelse med hulfmursisolering.

KOMMENTARER TIL KLIMASKÆRMEN.

Isolering på loftet ligger ujævnt og bør tilrettes for at opnå optimal varmeisolering. Der er regnet med gennemsnitstykkelse på 250 mm.

KOMMENTARER TIL VARMEANLÆG.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

KOMMENTARER TIL FORDELINGSSYSTEM.

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder.

KOMMENTARER TIL LOFT OG TAG.

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.

Ydervæg er registreret som isoleret hulfmur.

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.

Kælderydervægge i de opvarmede rum er ikke isoleret tilstrækkeligt til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Det anbefales at nedtage eventuelle forsatsvægge i lette materialer på ydermuren for at fjerne risikoen for råd, svamp og skimmelvækst. Forbedringsforslaget er baseret på en udvendig isolering af både kælderydervæg under terræn og soklen over jorden i et ens isoleringslag. Udvendt under jord placeres en drænplade til beskyttelse af isoleringen, og over jord på soklen kan isoleringen afdækkes med en plade eller eventuelt pudses. I forbindelse med arbejdets udførelse vil det være relevant at anlægge et omfangsdræn. Fugtbelastningen af væggene vil aftage betydeligt, og der opnås et behageligt indeklima uden kuldebroer. I de områder, hvor udgravning ikke er mulig, opføres en indvendig forsatsvæg i uorganisk materiale.

KOMMENTARER TIL KÆLDERGULV.

Kælderegulvets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået, at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes, og der etableres en ny højisolert terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med



Energimærkning nr.: 100108761
 Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

meget lavere temperatur og dermed spare energi.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er isoleret med 250 mm isolering, skråvægge og vandret skunk er isoleret med 100 mm isolering og lodret skunk er isoleret med 75 mm isolering.

Isoleringsforhold for hanebåndsloft er fastlagt på grundlag af måltagning og gennemsnitsvurdering. Isoleringsforhold for skråvægge er oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema. Isoleringsforhold for lodret og vandret skunk er henholdsvis oplyst af ejer i henhold til ejeroplysningsskema og vurderet på grundlag af visuel kontrol. Da isoleringstykkelser varierer i lodret skunk er der som gennemsnit regnet med 75 mm isolering.

Forslag 5: Det anbefales ved en eventuel renovering at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering på skråvægge. Der isoleres indvendigt med min. 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt isoleringsmateriale kan genanvendes. Skunke anbefales sløjftet i forbindelse med isolering af skråvæggene, således at skråvæggen går til gulv.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er 33 cm hulmur med 100 mm indblæst isolering og indvendig beklædningsplade. Kælderydervægge over jord er primært 30-35 cm uisolert beton. Kælderydervæg over jord i værelse er 30-35 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering. Kælderydervæg under jord er primært 30-35 cm uisolert beton. Kælderydervæg under jord i værelse er 30-35 cm beton med 50 mm indvendig isolering.

Isoleringsforhold for hule ydervægge er henholdsvis oplyst af sælger i henhold til ejeroplysningsskema, vurderet på grundlag af visuel kontrol og fastlagt på grundlag af måltagning.

Isoleringsforhold for kælderydervægge er henholdsvis vurderet på grundlag af visuel kontrol og baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 4: Det anbefales ved en eventuel renovering at fjerne indvendig beklædning på hule ydervægge og der opbygges ny isoleret væg med 75 mm isolering og indvendig godkendt beklædningsplade.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med ældre lavenergiruder. Undtaget er entredør der er med 1 lag glas og tagvindue og vindue i toilet der er med 2 lags termoruder.

Forslag 6: Ved en eventuel renovering er det en god idé at udskifte vindue i toilet med et nyt lavenergivindue. 2 lags termorude i tagvindue og enkeltglasruder i entredør udskiftes med lavenergiruder. Dette vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

• Gulve og terrændæk



Energimærkning nr.: 100108761
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Status: Kældergulv er betondæk på jord.

Isoleringsforhold er baseret på et skøn.

Forslag 3: Det er en god idé ved eventuel renovering at fjerne eksisterende gulvkonstruktion i kælder og ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

• Kælder

Forslag 1: Det anbefales og er rentabelt at isolere kælderydervægge over jord udefra med min 150 mm. Der afsluttes med egnet udvendig beklædning. Kælderydervægge under jord isoleres udefra med min. 175 mm og der afsluttes med drænplade.

Forslag 2: Ved en eventuel renovering er det en god idé at isolere kælderydervægge over jord i værelse udefra med min. 100 mm. Der afsluttes med egnet udvendig beklædning. Kælderydervæg under jord i værelse isoleres udefra med min. 125 mm. Der afsluttes med drænplade.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum 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: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget er fra 1993.

Opvarmningen er suppleret med brændeovn placeret i stuen. Brændeovnen vurderes at være af nyere dato. Varmetilskuddet ved fyring med brændeovn er ikke medtaget i beregningen, da rum er forsynet med radiatorer.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en varmeveksler fra 1993 der er placeret i kælder.

Tilslutningsrør fra fjernvarmemåler til varmeveksler er uisolerede.

Forslag 7: Det er rentabelt og en god idé at isolere tilslutningsrør fra fjernvarmemåler til varmeveksler med op til 50 mm rørskål med alu for at reducere varmetabet.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.



Energimærkning nr.: 100108761
 Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
 Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Varmerør er ført i boligen og er utilgængelige. Rørlængder, dimensioner og isolering er derfor skønnet.

Pumpe på radiatoranlæg er fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumpen har flere trin med manuel indstilling 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.

- Pumper varme

Forslag 8: Det er rentabelt og anbefales at udskifte eksisterende pumpe til en energisparepumpe med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportional-regulering.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1949
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Skr.)
- Boligareal i følge BBR: 92 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 156 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 92 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er boligareal beregnet til 96 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	0.725 kr./kWh
Fast afgift på varme:	4400 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100108761
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S





Energimærkning nr.: 100108761
Gyldigt 5 år fra: 16-01-2009
Energikonsulent: Bertel Jespersen

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: Bertel Jespersen
Adresse: Indkildevej 6 B 9210 Aalborg SØ
E-mail: bej@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217256
Dato for bygningsgennemgang: 14-01-2009

Energikonsulent nr.: 102280

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