



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Nordrupvej 49	
Postnr./by:	4100 Ringsted	
BBR-nr.:	329-50157	
Energimærkning nr.:	100049009	
Gyldigt 5 år fra:	28-09-2007	
Energikonsulent:	Marianne Pullich	Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 33600 kr./år
- Forbrug: 3888 liter olie 2390 kWh elvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte hus-ejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner, og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidside.

Energimærke

Lavt forbrug


F2

Højt forbrug

A1 er det bedst opnåelige energimærke, så A2, herefter B1 osv. og G2 er det dårligste.

Rentable besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energi- og vandforbruget i ejendommen. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene nedenfor uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af gulv mod kælder og ny gulvkonstruktion ved gulv mod krybekælder.	352 liter Fyringsgasolie 1 kWh Elvarme	2640 kr.	55500 kr.	21 år
2 Isolering af hul ydervæg.	329 liter Fyringsgasolie 1 kWh Elvarme	2470 kr.	61100 kr.	24.7 år
4 Isolering af tagetage.	779 liter Fyringsgasolie 1 kWh Elvarme , 39 kWh el	5850 kr.	44000 kr.	7.5 år
5 Ny kondenserende oliekedel, elsparepumpe og isolering af varmerør.	486 liter Fyringsgasolie 2390 kWh Elvarme , 454 kWh el	9290 kr.	59710 kr.	6.4 år

Forklaring:

Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for



Energimærkning nr.: 100049009
 Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007
 Energikonulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

ejeren f.eks. i form af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger. Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger. Det gøres nedenfor, hvor der er en vurdering af typiske udgifter ved at lånefinansiere besparelsesforslagene.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag. Derfor vil den samlede besparelse, som er anført nedenfor, ikke nødvendigvis svare til summen af besparelser fra de enkelte forslag.

Besparelser og investeringsbehov

• Samlet varmebesparelse:	17800	kr./år
• Samlet elbesparelse:	1036	kr./år
• Samlet vandbesparelse:	0	kr./år
• Investeringsbehov:	220300	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	18800	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	16210	kr./år
• Besparelse efter udgifter til lån er betalt:	2589	kr./år

Besparelser og finansiering

Konklusion:

Energibesparelserne er alle en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelserne gennemføres, vil mærket kunne forbedres til:

D1

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have energimærke B1. Er der tale om lavenergihuse skal mærket op på et A.

Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 20-årigt fastforrentet lån til 4 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

Besparelsesforslag ved reovering

Hvis ejendommen af anden grund skal reoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i reoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med reovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100049009

Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007

Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3 Indvendig isolering af massiv mur.

82 liter Fyringsgasolie 1 kWh Elvarme

620 kr.

Lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:

Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et fritliggende parcelhus i 1 plan, opført 1929 på i alt 147 m². I henhold til BBR-Oversigt er der foretaget en væsentlig om- eller tilbygning i 1977.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til krybekælder.

I bygningsreglement for småhuse er anført særlige krav til klimaskærmen (ydervægge, lofter, gulve og vinduer), ventilation og varmeanlæg i forbindelse med om- og tilbygninger. Det gælder også udskiftning af ydervæggens facadebeklædning og tagdækning.

De "Rentable forbedringsforslag" er en oversigt angående myndighedskrav, der skal overholdes for de enkelte bygningsdele, såfremt omfang af ombygning og forandringer overstiger specifikke begrænsninger. Fredede og bevaringsværdige enfamiliehuse er undtaget bestemmelserne.

De beregnede forbedringsforslag angående klimaskærmen er alle baseret på bygningsreglementets energimæssige krav til eksisterende enfamiliehuse. Vælger man at merisolere ud over de nødvendige isoleringstykkelser vil den energimæssige besparelse naturligvis øges, men besparelsen vil reduceres i en lavere takt.

I forbedringsomkostningerne er udelukkende regnet med nye materialer. Der er ikke taget hensyn til genbrug af isoleringsmaterialerne, da kvaliteten kan være meget varierende. Der kan således opnås en besparelse i forhold til beregningen, hvis håndværkeren vurderer, at isoleringsmaterialet kan genbruges.

Det anbefales at anvende professionelle håndværkere/autoriserede isolatører tilsluttet en isoleringsproducent til at udføre forbedringsarbejderne. Der stilles større krav til teknisk viden og håndværksmæssig kunnen, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation og kondensfugt m.v.

Uanset om de anførte besparelsesforslag er rentable eller ej anbefales forslagene nøje vurderet med henblik på en egentlig projektgennemførelse. Er forbedringerne gennemført er huset fremtidssikret og "klædt på" til at imødekomme de evigt stigende energipriser, men også til om- og tilbygninger ud i fremtiden. Foruden et forbedret indeklima og økonomisk gevinst, vil der også være et positivt bidrag til et bedre miljø.

Ydermure er oplyst værende med hulrumsfyld. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen.

Massive ydermure er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de energimæssige krav til bygningsdelen. De forslag der er stillet i rapporten omfatter en indvendig isolering af med godkendt pladebeklædning.

Krybekælders isoleringsniveau kan ikke overholde de energimæssige krav der stilles i dag. Frihøjden muliggør ikke udførelse af isoleringsarbejder i krybekælderen.

Der er derfor i forbedringsforslaget foreslået en højisoleret terrændækkonstruktion med indlagt gulvvarme. Fordelene ved denne alternative konstruktion er mangeartede. Der opnås en behagelig, jævnt fordelt varme – uden trækgener. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget kan fremføres med meget lavere temperaturer og dermed spare energi. Risiko for tæringsskader og u hensigtsmæssige varmetab i de ældre varmeinstallationer skjult i gulvene vil hermed også være fjernet i forbindelse med forbedringsarbejderne. Prisen er inkl. gulvvarme.



Energimærkning nr.: 100049009

Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007

Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Skal tagbelægningen udskiftes skal der ansøges om tilladelse hertil ved bygningsmyndigheden. Her vil der blive stillet krav om, at loftrum skal isoleres i henhold til gældende bygningsreglement, såfremt foranstaltningen er omkostningseffektiv.

I den forbindelse kan energimærkerapporten anvendes som dokumentation over for bygningsmyndigheden, idet der er beregnet rentabilitet af forbedringsforslagene for merisolering af tagetagen. Se under "Rentable besparelsesforslag", der skal gennemføres og under "Besparelsesforslag ved renovering", der ikke nødvendigvis vil blive krævet udført. Prisen omhandler kun isoleringsarbejderne.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat nye konstruktionsopbygninger af skråvægge og skunkrum. Det er nødvendiggjort for at sikre korrekt dampspærre og ventilationsforhold. Som princip er skråvægsisoleringen ført helt ned til tagfoden. Hermed opnås "varme skunke", der vil være afgrænset af skunkvæggen. Temperaturen her vil være den samme som i opholdsrummet og arealet kan anvendes til opbevaring og trækning af varmerør. Det er uden energimæssig betydning om hanebåndsløftet sløjfes og de skrå vægge føres helt til kip.

De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget. Prisen omhandler kun isoleringsarbejderne.

Dele af tagflade er med ensidig taghældning. Den anvendte tagbelægning kan ikke regnes for tæt, da taghældningen ikke overholder mindstekravet i henhold til fabrikantens specifikationer. Skal tagbelægningen derfor udskiftes til egnet materiale, skal der fremsendes ansøgning til bygningsmyndigheden om tilladelse.

Her vil der blive stillet krav om, at der isoleres i henhold til bygningsreglementet såfremt isoleringsarbejdet er rentabelt. Energimærkerapporten oplyser om omkostningen er rentabel og dermed skal udføres eller om omkostningen kan udelades.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - Vandret loft er primært isoleret med 100 mm ved tilbygning. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.
- Øvrig del af vandret loft er uisoleret ved 1. salen.
- Hanebåndsløft er isoleret med 100 mm.
- Lodret skunk er isoleret med 100 mm.
- Vandret skunk er uisoleret.
- Skråvæg er isoleret med 100 mm.
Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol.

Forslag 4:

Det anbefales at:

- isolere den uisolerede del af vandret loft med 275 mm, direkte på loft.
- fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på hanebåndsløft. Dampspærreforhold kontrolleres.
- fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering ved skråvægge og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Herved udgår skunkvægsisolering og erstattes af skråvægsisolering til tagfod. Skunkgulv skal kun brand- og lydisoleres.

• Ydervægge

Status: - er 29 cm med hulmursisolering i oprindelig bygning.
- er 10 cm letbeton udvendigt, 100 mm isolering imellem og 10 cm letbeton indvendigt i tilbygning.
Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysninger.



Energimærkning nr.: 100049009

Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007

Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 2: Det anbefales at:
- montere 150 mm indvendigt isolering afsluttet med godkendt beklædning i oprindelig bygning.

Forslag 3: Det anbefales ved evt. renovering at:
- fjerne eksisterende vægbeklædning og montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer med lavenergiruder. Undtaget er vinduer i viktualierum, der er med 1 lag glas samt badeværelse, der har 3-lags glas i ruden.

Ved udskiftning af punkterede termoruder anbefales isætning af lavenergiruder med "varm kant" og højisolerende gas i hulrummet.

- Gulve og terrændæk

Status: - Gulv mod kælder er uisoleret betongulv. Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol.
- Gulv i stue mod krybekælder er uisoleret trægulv på lukket bjælkelag uden adgangsforhold.
- Gulv i badeværelse og tilbygning er terrændæk i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysning.
- Gulv i køkken er beton på 150 mm løs Leca. Isoleringsforhold er baseret på ejeroplysning.

Forslag 1: Det anbefales at:
- isolere underside af betondæk mod kælder med 225 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.
- at fjerne gulykonstruktionen i stue. Ny gulykonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i vådrum.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i boligen. 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 et varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Oliekedel er af fabrikat Tasso. Støbejernskedlen er fritstående på gulv i køkken. Brænderen på kedlen er af fabrikat Statoil fra 1989.

Forslag 5: Det anbefales at opstille en ny oliefyret kedel i kælder. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret oliekedel, ny varmtvandsbeholder og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg kan genbruges. Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de



Energimærkning nr.: 100049009
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich Firma: OBH Ingeniørservice A/S

nye forhold. De anførte priser på udskiftningen 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.

Varmerør anbefales isoleret for at reducere varmetabet.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret lodretstående beholder på 110 liter, der er fra 1991 og placeret i badeværelse.
Varmtvandsbeholderen er forsynet med el til konstant drift.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg.
Der er gulvvarme på badeværelse.
Varmerørene er ført på loft og i bolig. Længder, dimensioner og isoleringstykkelser er skønnede, da de er helt eller delvist utilgængelige. Der er isolerede varmerør på 1. sal i gulv/loftrum.

• Armaturer

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.

El

• Belysning

Status: Der foreligger ingen oplysninger fra ejer vedrørende hårde hvidevarer.

• Andre elinstallationer

Status: Toilet har lavtskyllende funktion på 3 og 6 liter.

Vand

• Vand

Status: - Armatur i bruseplads er med termostatblander.
- Håndvaskarmatur er med 2 enkelte haner.
- Køkkenarmatur er med 2 enkelte haner.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1929
- År for væsentlig renovering: 1977
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen



Energimærkning nr.: 100049009
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Boligareal i følge BBR: 147 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 147 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

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

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	7.4 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100049009
Gyldigt 5 år fra: 28-09-2007
Energikonsulent: Marianne Pullich

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 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.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, 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.

Hvordan læses mærkningen?

Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.spareenergi.dk

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

Inspiration til energibesparelser

Inspiration til energibesparelser kan findes på www.spareenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent: Marianne Pullich
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ
E-mail: mpu@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 7021 7240
Dato for bygningsgennemgang: 20-09-2007

Energikonsulent nr.: 101724

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