



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vordingborgvej 420
Postnr./by: 4690 Haslev
BBR-nr.: 320-013402
Energimærkning nr.: 100100509
Gyldigt 5 år fra: 13-10-2008
Energikonsulent: Ole Kistrup

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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 44000 kr./år
- Forbrug: 4839 m³ naturgas

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer 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 næstsidste side.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt. flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af gulv mod kælder.	118 m ³ Naturgas	1090 kr.	6750 kr.	6.2 år
3 Efterisolering af hule ydervægge og lette ydervægge.	1961 m ³ Naturgas , 108 kWh el	18060 kr.	178960 kr.	9.9 år
4 Efterisolering af loft, skråvægge, parallelloft.	637 m ³ Naturgas , 35 kWh el	5870 kr.	77200 kr.	13.2 år
6 Udskiftning af fordelingspumper til nye elsparepumper.	876 kWh el	1750 kr.	8000 kr.	4.6 år

Årlig besparelse i kr. inkl. moms Årlig besparelse i kr. inkl. moms Skønnet investering Tilbage-



Energimærkning nr.: 100100509
 Gyldigt 5 år fra: 13-10-2008
 Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	energienheder	moms	inkl. moms	betalingstid
5 Udskiftning af vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder og vindue med 1 lag glas.	97 m ³ Naturgas	900 kr.	24760 kr.	27.5 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 en energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at 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.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse og finansiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	24600	kr./år
• Samlet elbesparelse:	2050	kr./år
• Investeringsbehov:	270900	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	26700	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	17622	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	9077	kr./år

Konklusion:

Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: D

"Øvrige besparelser" viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Lånetype:

Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 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 renovering

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



Energimærkning nr.: 100100509
 Gyldigt 5 år fra: 13-10-2008
 Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Efterisolering af terrændæk.	180 m ³ Naturgas	1660 kr.	139500 kr.	84 år

Det er 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 enfamiliehus i 1 plan med delvis kælder, uopvarmet samt med delvis udnyttet tagetage.

Ejendommen er et dødsbo.

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

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet på grund af at ejendommen er et dødsbo.

Der foreligger derfor ikke oplysninger om isoleringsforhold i de skjult konstruktioner.

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 automatik.

Ved installation af automatik kan opnås gode besparelser.
 Energiforbruget til rumopvarmningen kan reduceres ved etablering af urstyring på cirkulationspumpen med 5-10%
 vejrkompenseringsanlæg og urstyring med 10-20%

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, 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 isoleringstykker 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.



Energimærkning nr.: 100100509
Gyldigt 5 år fra: 13-10-2008
Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

De nye isoleringstykker fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

Tagbelægningen er nedslidt og kan snarligt forventes at blive utæt.)
Skal tagbelægningen derfor udskiftes til en anden godkendt type, skal der ansøges om byggetilladelse ved den kommunale bygningsmyndighed. I den forbindelse vil der blive stillet krav om en merisolering af tagkonstruktionen i henhold til nugældende bygningsreglement, såfremt omkostningen hertil vil være rentabel. I rapporten under "Bygningsgennemgangen" er anført den nødvendige isoleringstykkelse. Ligeledes er foretaget en beregning hvoraf det fremgår, om investeringen vil være rentabel eller ej.

Kommentarer til ydervægge.

Ved boreprøve på facade mod syd og gavl mod nord blev hulmur konstateret er uden isoleringsfyld. Det anbefales at kontakte et isoleringsfirma med autorisation fra en anerkendt isoleringsproducent. Firmaet foretager de nødvendige undersøgelser om ydermurens egnethed til indblæsning med hulrumsfyld. Investeringen vil være rentabel, såfremt muren findes egnet til hulmursisoleringen.

Kommentarer til terrændæk.

Terrændækkets 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 varme anlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi.

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 isoleringstykker 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 den eksisterende isoleringsmateriale vil være egnet til genbrug. Vurderer entreprenøren, at isoleringsmaterialet kan genanvendes, vil der være en besparelse i forhold til beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
Parallelloft i køkken er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.
Skråvægge i ny konstruktion er isoleret med 100 mm. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Lodrette skunke er isoleret henholdsvis med 100 mm og uisolert. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.
Vandret skunk er isoleret uisolert. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.



Energimærkning nr.: 100100509

Gyldigt 5 år fra: 13-10-2008

Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 4: Ved efterisolering af loft anbefales det at fjerne eksisterende isoleringsmateriale og isolere med 275 mm direkte på loft. Dampspærreforhold kontrolleres

Ved efterisolering af parallelloft i køkken anbefales det at fjerne indvendig beklædning på parallelloft og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion.

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 skunkvægisolering udgå og erstattes af skråvægisolering til tagfod og at skunkgulv kun brand- og lydisoleres.

• Ydervægge

Status: Hule ydervægge er primært 29 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af boreprøve.

Lette ydervægge mod baggang er uisolert træstolpekonstruktion med 2 lag beklædning.. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Ved efterisolering af hule ydervægge anbefales det at indblæse ca. 75 mm isoleringsfyld i hulrum og montere 150 mm indvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Ved efterisolering af lette 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 ældre lavenergiruder undtagen vinduer/døre på 1. sal der er med 2 lags termoruder og vinduer mod nord i stue der er med 1 lag glas.

Forslag 5: Vinduerne/glasdøre med 2 lags termoruder 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.

Vinduer med kun 1 lag glas. Det anbefales ved renovering at montere en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er med strøgulv, uisolert. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Gulv mod kælder er trægulv på åbent bjælkelag, uisolert. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 1: Ved efterisolering af gulv mod kælder anbefales det at nedtage loftbeklædningen i kælder og fjerne lerindskudet. Der isoleres mellem bjælker og nyt loft monteres med godkendt beklædning.

Forslag 2: Ved renovering af terrændæk anbefales det fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion



Energimærkning nr.: 100100509
Gyldigt 5 år fra: 13-10-2008
Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken samt aftræksventiler i vådrum.

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 et nyt gasfyret kedel med integreret brænder i fabrikat FER PXS20 fra 1984. Gaskedlen, er med lukket forbrændingskammer og opstillet i kælderen.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder på 60 liter der er placeret i kælderen.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs-anlæg.

Varmerør ført i terrændæk er kun isoleret med 10 mm. Rør er utilgængelige. Rørdimensioner og isolering er derfor skønnet.

Fordelingspumpe til varmeanlæg og til varmt vand er af fabrikat Grundfos type UPE 25-40 pumpen til varmeanlægget er i konstant drift året rundt mens fordelingspumpen til varmt vand er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren. Pumperne 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.

- Pumper varme

Forslag 6: Det anbefales at udskifte pumper til energisparepumper med automatisk/elektronisk styring, der både kan installeres til at køre konstanttryk og proportionalregulering.

Bygningsbeskrivelse



Energimærkning nr.: 100100509
 Gyldigt 5 år fra: 13-10-2008
 Energikonsulent: Ole Kistrup

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Opførelsesår: 1894
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 262 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 138 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Da ikke alle rum i bygningen er forsynet med radiatorer med varmekilder, udgør det opvarmede areal kun 138 m², som er udgangspunkt i energimærkningen.

Der er monteret el radiator i tilbygning mod nord (bryggers og udhus).

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	9.1 kr./m ³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100100509
Gyldigt 5 år fra: 13-10-2008
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 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 eller 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: Ole Kistrup
Adresse: Rugvænget 30 2630 Taastrup
E-mail: oki@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 70217262
Dato for bygningsgennemgang: 07-10-2008

Energikonsulent nr.: 101929

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