# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Risagervej 14 |
| Postnr./by: | 2720 Vanløse |
| BBR-nr.: | 101-460762 |
| Energimærkning nr.: | 100091291 |
| Gyldigt 5 år fra: | 29-07-2008 |
| 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 varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 15000 kr./år
- Forbrug: 20 MWh fjernvarme

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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Isolering af ydervægge. | 2.2 MWh Fjernvarme | 1180 kr. | 10800 kr. | 9.2 år |
| 5 | Udskifte cirkulationspumpe med elsparepumpe. | 155 kWh el | 310 kr. | 3500 kr. | 11.3 år |

| | Øvrige besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|

Forklaring:
Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en



Energimærkning nr.: 100091291
Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008
Energikonsulent: Ole Kistrup Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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 enenergibesparelse, 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 financiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet varmebesparelse: | 1200 | kr./år |
| • Samlet elbesparelse: | 320 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 14300 | kr. inkl moms |
| • Den samlede besparelse ved de rentable forslag: | 1500 | kr./år |
| • Ydelse ved kreditforeningslån: | 930 | kr./år |
| • Resultat efter udgifter til lån er betalt: | 569 | 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: C

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

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.

| Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|
| 1 Isolering af kældergulv. | 2.9 MWh Fjernvarme | 1560 kr. | 152800 kr. | 97.9 år |
| 3 Montering af forsatsvinduer samt | 1.7 MWh | 900 kr. | 52110 kr. | 57.9 år |

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100091291
Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008
Energikonsulent: Ole Kistrup Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | udskiftning af vinduer til lavenergivinduer. | Fjernvarme | | | |
| 4 | Isolering af varmerør. | 0.2 MWh Fjernvarme | 120 kr. | 7480 kr. | 62.3 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 parcelhus i 1 plan med fuld kælder, opvarmet, opført år 1936 på i alt 214 m² opvarmet etageareal.

Bygningsejer var til stede ved besigtigelsen.

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

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning af 1/3-83. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge.

Myndighedskrav ved bygningsændring.

Alle forbedringsforslagene til bygningsdelene lofter, ydervægge, gulve og vinduer (også benævnt klimaskærmen) er alle målrettet de nye, skærpede isoleringskrav i det nugældende bygningsreglement.

Er der planlagte projekter for en ombygning, renovering eller udskiftning af tagbelægning eller facadebeklædning på bygningen, skal kravene i bygningsreglementet overholdes, såfremt isoleringsforbedringerne er rentable. Kravene er dog begrænset til bl.a. projektets omfang og økonomi i relation til ejendomsværdien. Ligeledes er bygninger, der er klassificeret som fredede eller bevaringsværdige, undtaget bestemmelserne.

Den økonomiske beregning angående rentabiliteten vil blive krævet dokumenteret af den kommunale bygningsmyndighed som et krav i byggetilladelsen til projektet.

På forsiden af denne rapport under "Rentable besparelsesforslag" er angivet de bygningsdele der skal energiforbedres, såfremt de indgår eller berøres i et planlagt projekt.
Der kan i disse kommentarer være beskrevet bygningsdele, der vil være rentable at gennemføre som for eksempel hulmursisolering, men den opnåede isoleringsværdi vil ikke kunne overholde bygningsreglementets krav. Er der ingen rentable forslag anført til klimaskærmen, kan projektet gennemføres uden isoleringsmæssige forbedringer af den nuværende bygning.

Under "Besparelsesforslag ved renovering" fremgår de bygningsdele på klimaskærmen, der ikke vil være rentable at udføre og som den kommunale bygningsmyndighed derfor ikke kan forlange gennemført.

Rapporten kan fremlægges bygningsmyndigheden og vil være tilstrækkelig dokumentation til påvisning af, rentabilitetsforhold.
Derfor er energimærkningsrapporten også et vigtigt planlægningsværktøj, der kan tages i anvendelse, når planlagte projekter for ejendommen skal vurderes angående udførelse og økonomi.

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



Energimærkning nr.: 100091291
Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008
Energikonsulent: Ole Kistrup Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Loft er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er oplyst af ejer i henhold til ejeroplsyningsskema. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er ca. 30 cm hulmur uden varmeisolerende hulrumsfyld med 100 mm indvendig isoleringsvæg. og ydervægge ved badeværelse er 30 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Ydervægge mod udestue er 30 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld med 100 mm indvendig isole-ringsvæg. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Massiv ydervæg i kælderværelse mod øst er 30 cm uden varmeisolerende hulrumsfyld og kælderydervæg i kælderværelse mod øst er 30-35 cm beton med ca. 100 mm indvendig isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Massiv ydervæg i trappegang er 30 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering og kælderydervæg i trappegang er som 30-35 cm beton med ca. 50 mm indvendig isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Massiv ydervæg i øvrige kælderrum er 30 cm beton - uisoleret og kælderydervæg i øvrige kælderrum er som 30-35 cm beton - uisoleret. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Det anbefales på massive uisolerede ydervægge i kælderrum at etablere 150 mm udvendig isolering afsluttet med godkendt beklædning/overfladebehandling iht. leverandør/fabrikant anvisninger.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer/glasdøre med forsatsrammer undtagen vinduer i kælder mod syd og vest, der er med 1 lag glas.

Forslag 3: Vinduer i kælder mod syd og vest er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Denne type vinduer har stort set samme besparelse varmeeffekt som nye lavenergiruder.

Ved udskiftning af defekte ruder anbefales at skifte til lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.



Energimærkning nr.: 100091291
Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008
Energikonsulent: Ole Kistrup Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Gulve og terrændæk

Status: Kældergulv i værelse mod øst er strøgulv – ca. 50 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Øvrige kældergulve er betondæk på jord. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

- Kælder

Forslag 1: Ved en eventuel renovering anbefales det på kældergulve at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion i kælder. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Det anbefales ved en eventuel renovering af kælderydervæg i øvrige kælderrum at isolere udefra med min. 175 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 1994.

Omsætning til varmefordeling sker gennem en varmeveksler af fabrikat Metro.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en præisoleret beholder indbygget i unit på skønnet 110 liter, og er placeret i kælder.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i udestue og bad i kælder.

Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe.

Varmerørene er ført i kælder.

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.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100091291
Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008
Energikonsulent: Ole Kistrup Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 4: Det anbefales ved eventuel renovering af varmerør at isolere op til 30 mm for at hindre unødigt varmetab.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler. Desuden er der gulvvarme i udestue og i bad i kælder.

- Pumper varme

Forslag 5: Det anbefales at udskift eksisterende cirkulationspumpe med nyere elsparepumpe.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1936
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Brænde (Klv.)
- Boligareal i følge BBR: 107 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 214 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er monteret gulvvarme i udestue. Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15ºC.

Kælder er medtaget som opvarmet areal.

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 535.53 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 4280 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100091291
Gyldigt 5 år fra: 29-07-2008
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.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energisparefor slagene 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.sparenergi.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 ejerforeneninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser
Inspiration til energibesparelser kan findes på www.sparenergi.dk

## Energikonsulent og gyldighed

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Ole Kistrup | Firma: | OBH Ingeniørservice A/S |
| Adresse: | Rugvænget 30 2630 Taastrup | Telefon: | 70217262 |
| E-mail: | oki@obh-gruppen.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 22-07-2008 |

Energikonsulent nr.: 101929

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