



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hestehaven 5  
 Postnr./by: 6000 Kolding  
 BBR-nr.: 621-062344  
 Energimærkning nr.: 100099493  
 Gyldigt 5 år fra: 05-10-2008  
 Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup



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: 22700 kr./år
- Forbrug: 49.8 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 næstsidsste 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
2 påtænkes ombygning udføres isoleret gulv beton på+200mm gulvisolering i kælder og 150 mm på loft mod g	1.6 MWh Fjernvarme	660 kr.	8635 kr.	13.1 år
3 Hulmur isoleres med granulat det skal sikres murværk er egnet+100mm indv isolering + gips	19 MWh Fjernvarme	7750 kr.	109499 kr.	14.1 år
6 Uisolerede varmerør i kælder og skunkrum isoleres 30mm	0.7 MWh Fjernvarme	300 kr.	1320 kr.	4.4 år
8 A-mærket cirkulationspumpe monteres	280 kWh el	560 kr.	3200 kr.	5.7 år

Årlig



Energimærkning nr.: 100099493  
 Gyldigt 5 år fra: 05-10-2008  
 Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Påtænkes ombygning, klimaskærm tagplan og fladt tag efterisoleres til 350 mm. korrekt vetilering skal s	3.9 MWh Fjernvarme	1600 kr.	53209 kr.	33.3 år
5 Når udskiftning ruder bliver aktuel isættes energiruder	4.4 MWh Fjernvarme	1790 kr.	70630 kr.	39.5 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 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:	8700	kr./år
• Samlet elbesparelse:	560	kr./år
• Investeringsbehov:	122700	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	9300	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	7981	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	1318	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

"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.



Energimærkning nr.: 100099493  
 Gyldigt 5 år fra: 05-10-2008  
 Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

## Besparelsesforslag ved reovering

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	Tilbagebetalingstid
1 påtænkes ombygning udføres isoleret vægge +125mm indiv. + gips,	3.3 MWh Fjernvarme	1340 kr.	109154 kr.	81.5 år
7 Påtænkes ombygning udskiftes rørisolering til 30mm	0.6 MWh Fjernvarme	260 kr.	6710 kr.	25.8 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 fra 1949, isoleret med gennemsnitlig, 150 på loft 75mm skrå, skunkvægge og gulv hulmur uisolerede vinduer alm termoruder dog enkelt energirude

Bygningen er løbende optimeret ved flere konstruktioner/bygningsdel og efterisolering, der er dog flere muligheder for forbedringer

Bygningens energimærke for varme er beregnet til E Bygningens varme-forbrug er over middel, og der er muligheder for at nedsætte dette ved gennemførelse af de energibesparelser, der er nævnt i denne rapport. Danske enfamiliehus gennemsnitlige energimærke for varme er C/D, og en ny bygning opført efter gældende bygningsreglement har energimærket B

der er for at muliggøre sammenligning af energimærkerne fastsat forudsætninger i beregningsprogrammet feks. antallet af bruger i en ejendom er arealbestemt, opvarmning/temperatur er fastsat til 20 grader.

Når Rentabiliteter udregnes vil rentabiliteter over 32 år ikke blive medregnet jo kortere tilbagebetalingstid en forbedring ha jo bedre rentabilitet hvilket betyder go rentbilitet

meget god 4-10 år god/middel 10-20 år og acceptabel god 20-32 år

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsloft er gennemsnitlig isoleret med 150gulv og skråvægge med 75mm mineraluld



Energimærkning nr.: 100099493  
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2008  
Energikonsulent: carsten Brejning      Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

Forslag 4: Efterisolering klimaskærm tagplan udføres ved en evt. ombygning, loft skråvægge sænkes, der skal sikres korrekt dampspærre og ventilering er ikke rentabel grundet høj udførelsespris og forholdsvis lav energipriser

- Ydervægge

Status: Ydervægge 30 cm hul mur for og bagmur tegl hulrum uisoleret

Forslag 3: optimering ydervægge ved efterisolering m granulat det skal sikres der ikke opstår kondens eller kuldebroer og fugt i murværk inden udførelsen

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har standardruder med almindeligt termoglas enkelt dog energirude og består af 1,2og 3fags vinduer, fugerne mellem vinduer og mur er elastiske og mørtelfuger, enkelte vinduer i kælder er med energiruder  
Ved evt. senere udskiftning af termoruder anbefales, at der isættes glas med u-værdi på ca. 1.2. Dette kan altid oplyses af producenten.

Forslag 5: Når udskiftning ruder bliver aktuel isættes energiruder der isolerer lidt bedre en en 3 lag alm termorude

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve mod garage  
Belægning på støbt beton med tæppe og loft i garage  
Gulve i kælder skønnes uisoleret betongulve

Forslag 2: Gulv mod garage eferisoleres i garage med 150mm hård mineraluld opklæbet

- Kælder

Status: Kælderydervægge er 30 cm beton uisoleret i store værelse mod vej dog indv med skønnet 30mm isolering

Forslag 1: Påtænkes ombygning optimeres gulv til gældende krav, beton på 200mm isolering, det skal sikres funderingsforhold er egnet, ved udførelsen er der mulighed for at etablere gulvvarme

## Ventilation

- Ventilation

Status: Boligen ventileres via naturlig ventilation

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Varme produceres med fjernvarme via veksler



Energimærkning nr.: 100099493  
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2008  
Energikonsulent: carsten Brejning      Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

- Varmt vand

Status: Varm vand produceres med fjernvarme via veksler

- Fordelingssystem

Status: Varme fordelse 2 strenget til radiatorer og gulvvarme

Forslag 6: Uisolerede varmerør isoleres med 30mm rørskåle

Forslag 7: Påtænkes ombygning udskiftes isolering på varmerør mod kolde rum/flader og i kælder til 30mm rørskåle

- Armaturer

Status: Der er installeret fere 2 grebs blandingsbatterier, disse anbefales udskiftet til etgrebsbatterier med vandsparrfunktion

- Pumper varme

Forslag 8: Cirkulationspumpe udskiftes til A-mærket pumpe tilstuttet eventuelle ur/varmestyrning i huset

## El

- Hårde hvidevarer

Status: Hvis der skal anskaffes nye el-apparater, skal jeg gøre opmærksom på, at køleskabe, kummefrysere, opvaskemaskiner, fryseskabe, køle/svaleskabe og vaskemaskiner alle er EU-mærkede med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A til G med A som det

## Vand

- Vand

Status: Der er installeret toiletter stor vandforbrug, disse anbefales udskiftet til model med lav vandforbrug, inden installation skal sikres rør er egnet

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1949
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen



Energimærkning nr.: 100099493  
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2008  
Energikonsulent: carsten Brejning      Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

- Boligareal i følge BBR: 159 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 250 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Opvarmet boligareal svarer ikke til boligareal i BBR-ejermeddelse idet kælder er opvarmet

## Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	406.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2500 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100099493  
Gyldigt 5 år fra: 05-10-2008  
Energikonsulent: carsten Brejning      Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

## 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 m<sup>2</sup>, 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](http://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](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	carsten Brejning	Firma:	Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup
Adresse:	Kingosvej 19 6000 Kolding	Telefon:	75 54 27 25
E-mail:	<a href="mailto:carsten.brejning@stofanet.dk">carsten.brejning@stofanet.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	25-09-2008

Energikonsulent nr.: 100356

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.