



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Voldbyvej 19
Postnr./by: 8450 Hammel
BBR-nr.: 710-007807-001
Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: JA-Byggerådgivning



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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 13.032 kr./år Forbrug: 36,69 MWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum 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 det fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	

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.

Energikonsulent 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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af ½" tilslutningsrør til vandvarmer.	0,29 MWh fjernvarme	87 kr.	300 kr.	3,2 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	1,09 MWh fjernvarme	400 kr.	7.500 kr.	22,9 år
3 Montering af automatik for central styring.	2,14 MWh fjernvarme	700 kr.	6.500 kr.	10,1 år
4 Isolering af varmerør.	2,04 MWh fjernvarme	700 kr.	5.000 kr.	8,0 år



Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: JA-Byggerådgivning

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.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

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 bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	1.662	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.662	kr./år
• Investeringsbehov	19.195	kr. inkl. moms

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.



Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: JA-Byggerådgivning



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 samtidig 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.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Isolere/merisolere på skunkgulve og på hanebåndsloft.	3,78 MWh fjernvarme	1.200 kr.
6 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.585 kWh el	3.200 kr.
7 Udskiftning af 2 lags termoruder med energiruder.	2,92 MWh fjernvarme	900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er en villa opført i 1929 i 1½ etage med ca. halv kælder. Bebygget 92 m² og 60 m² udnyttet tagetage. Der er baghus, hvori 9 m² baggang ligger, og der er opvarmet veranda på 10 m².

Boligareal og det opvarmede areal er på ialt 171 m².

Huset er efterisoleret en smule, men slet ikke til nugældende praksis.

Huset opvarmes ved fjernvarme med stik ført ind i kælder.

Varmerør er fremført under loft i kælder/krybekælder og i sydvest skunk.

Der er radiatorer med rum-termostatventiler og gulvvarme i badeværelse og bryggers med blandaanlæg og elektronisk termostatregulering.

Der er foreslået nogle energibesparende foranstaltninger, hvoraf nogle umiddelbart er rentable.

Hvor forslag ikke er rentable, vil rentabiliteten kunne hæves væsentlig ved "gør det selv arbejde".

Den relative lave isoleringsgrad er i stort omfang årsag til, at det beregnede varmetab for huset er relativt stort.



Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: JA-Byggerådgivning

Huset anvendes til bolig.
Hele boligarealet på 171 m² er opvarmet. Heri er medregnet veranda og baggang.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Tagbelægningen på hovedhuset er tegltagsten på lægter og hanebåndsspær.
Lofter er hovedsageligt pudsede lofter.
Kun en del af skunkgulvene er isoleret.
Det vil være energibesparende at merisolere skunkgulve, men det er ikke umiddelbart rentabelt.
Lodrette skunkvægge og skråvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Det vil være energibesparende at merisolere de lodrette skunkvægge, men det er ikke umiddelbart rentabelt.
Hanebåndsløft (spidsloft) og tage på kviste er isoleret med 75 mm mineraluld.
Det vil være energibesparende at merisolere på hanebåndsløftet, men ikke umiddelbart rentabelt.

Forslag 5: Efterisolering af skunkgulve med 350 mm. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 300 mm.
Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
Efterisolering af hanebåndsløft og kvisttage med 300 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge hus er udført som 31 cm hulmur med puds ude og inde. Hulrummet er i flg tidligere energimærke og sælger efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Det vil være energibesparende med indvendig isolering af ydervæggene, men det er ikke rentabelt.
Ydermur i baghus og brystningsmur i veranda er ligeledes udført som 31 cm hulmur med puds ude og inde.
Ydervæg/skillevæg mellem baggang og garage består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg), som er efterisoleret med forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning i garagen.
Merisolering vil ikke umiddelbart være rentabelt.



Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: JA-Byggerådgivning

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer og yderdøre er udført i træ og vinduer i stueetagen og på 1. sal er nyere fra 1999 og med termoruder.
Det vil være energibesparende, men ikke rentabelt at udskifte de almindelige termoruder med energiruder.
Der er uisoleret BD-30-dør mellem baggang og garage.
Bagdør er uisoleret og med bræddebeklædning udvendig.
Fordør er med 1 rude med enkelt lag glas. Yderdør vurderes at have minimum isolering.
Det vil ikke være rentabelt at udskifte hele fordøren, men energibesparende at udskifte enkelt lags ruden med en lavenergi termorude, men ikke rentabelt.
Ovalt vindue i stuegavl er med enk. lag glas udv. og blyindfattet forsatsrude indv.
Det vil ikke være rentabelt at udskifte vinduet.

Forslag 7: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 2 lags termoruder i terrassedør og overparti med energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i bryggers er nyt og med gulvvarme. Isolering skønnes til 200 mm lecanødder.
Del af etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion, uisoleret. Etageadskillelsen skønnes ud fra opførelsesår at have lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Etageadskillelse under køkken mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion og i flg sælger isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Gulv i nyt badeværelse er betonlag m. gulvvarme og skøn 50 mm isolering.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 100 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Det er ikke rentabelt med merisolering.
Linietab kun ved terrændæk, som forekommer i baggang.

Forslag 2: I forbindelse med renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales at nuværende lerindskud fjernes og etageadskillelse mod uopvarmet kælder isoleres mellem bjælker med 150 mm mineraluld. Omkostninger til nyt gulv er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke muligt, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.

• Kælder

Status: Der er ½ kælder og ½ krybekælder under huset.
Kælderen regnes værende uopvarmet.



Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: JA-Byggerådgivning



Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er ikke aftræksventil fra bad og køkken. I køkken er der monteret en aktiv-kul-emhætte. .

• Køling

Status: Der er ingen køleanlæg.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Fjernvarmestik er ført ind i teknikrum i kælders.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.
Der er termostatisk blandingsbatteri ved bruser, hvorfor varmtvandsforbruget sættes til 200 l/m² pr. år.

Forslag 1: Isolering af uisolerede 1/2" tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør i kælders er hovedsageligt udført i 3/4" stålrør. En del af rørene i varmerummet er ikke isoleret.
Varmefordelingsrør i skunke er isoleret med 20 mm.

På gulvvarmeblande anlægget er der monteret en nyere Grundfos selvregulerende cirkulationspumpe type Alpha+ 15-40, 20-45 W. Det vil være energibesparende, men ikke rentabelt at udskifte pumpen med en automatisk regulerende pumpe på 25W.
Den primære opvarmning af huset sker via radiatorer og med gulvvarme i badeværelse og baggang.

Forslag 4: Isolering af uisolerede 1/2" varmfeddelingsrør i kælders med 30 mm.
Merisolering med 20 mm isolering af 1/2" varmfeddelingsrør i kælders, som har 15 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: JA-Byggerådgivning

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarmekredse. Der er ikke monteret automatik for regulering af varmeanlæg ved central styring (udekompensering og natsænkning).

Forslag 3: Til regulering af varmeanlæg anbefales at montere automatik for central styring med udekompensering og natsænkning. Det anbefales at kontakte jeres vvs-montør for at få de rigtige komponenter monteret.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er medtaget forslag på montering af 20 m2 solceller på tagfladen mod sydvest. Det er energibesparende, men ikke umiddelbart særligt rentabelt at investere i et solcelleanlæg, hvilket ikke mindst skyldes billig fjernvarme i Hammel.

Forslag 6: Eksempel på vedvarende energi i form af 20 m2 solceller monteret på sydvest vendt tagflade, f.eks. i forbindelse med ny tagbelægning. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på f.eks. 20 kvm, indbygget i tagfladen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det giver ikke umiddelbart nogen stor forrentning at investere i et solcelleanlæg.

• Varmepumper

Status: Der er ingen varmepumpe

• Solvarme

Status: Der er ingen solvarme.

Vand

• Toiletter

Status: Kloset er med lavt vandforbrug, 2 skyl.

• Armaturer

Status: Der er termostatisk blandingsbatteri ved bruser og øvrige armaturer er med middel vandforbrug. Det kan anbefales, at alle vandarmaturer forsynes med vandbesparende polator og ved fornyelse udskiftes med sparearmaturer.



Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: JA-Byggerådgivning

Oplyst varmemeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede varmemeforbrug er større end det oplyste forbrug, hvilket bl.a. kan skyldes, at det beregnede varmemeforbrug er baseret på en række faste forudsætninger, bl.a. at alle rum er i brug hele året og dermed opvarmet til mindst 20 gr. hele året, og at husets anvendelse og antal beboere har været anderledes end forudsat i standardberegningerne.



Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: JA-Byggerådgivning

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1929
- **År for væsentlig renovering:** 2009
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 171 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 171 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR er boligarealet oplyst til 171 m² og det er ligeledes opmålt til 171 m², dog med 10 m² mere i stueplan og 10 m² mindre i tagetagen.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	300,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.025,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: JA-Byggerådgivning



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.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 100199031
Gyldigt 5 år fra: 17-12-2010
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: JA-Byggerådgivning

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørn Andersen	Firma:	JA-Byggerådgivning
Adresse:	Solbakken 49 8450 Hammel	Telefon:	86961398
E-mail:	ja.hammel@gmail.com	Dato for bygnings- gennemgang:	15-12-2010

Energikonsulent nr.: 251171

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