



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Solbakken 80  
 Postnr./by: 8450 Hammel  
 BBR-nr.: 710-008311  
 Energimærkning nr.: 100155328  
 Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
 Byg & Lev Arkitekt M.A.A  
 Energikonsulent: Bjarne Lundgaard  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

### Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 11500 kr./år
- Forbrug: 30 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug 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 fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://www.energitjenesten.dk).

### Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

### 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. Energikonsulenten 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af cirkulationspumpe samt isolering af uisoleret rør.	0.8 MWh Fjernvarme , 126 kWh el	440 kr.	5428 kr.	12.3 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

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

#### 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



Energimærkning nr.: 100155328  
Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A.  
Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

varmekilde og isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	400	kr./år
• Besparelser i alt:	900	kr./år
• Investeringsbehov:	14290	kr.

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 CO<sub>2</sub>-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: C

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 samtidigt 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](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

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

Årlig besparelse

Årlig besparelse



Energimærkning nr.: 100155328  
 Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
 Byg & Lev Arkitekt M.A.A.  
 Energikonsulent: Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

Forslag til forbedring	i energienheder	i kr.
2 Udsiftning af toilet med standardskyl (6-10 l) til lavt skyl (< 6 l)	12 m <sup>3</sup> vand	420 kr.
3 Efterisolering - lodret/vandretskunk, skråvæggene og hanebånd op til 300mm isolering.	1.9 MWh Fjernvarme	460 kr.
4 Efterisolering: kælderydervægge - 100mm isolering indvendigt og pladerbklædning.	2 MWh Fjernvarme	480 kr.
5 Udsiftning af termoruder til energiruder.	3.4 MWh Fjernvarme	810 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærken omfatter bygningen på Solbakken 80, 8450 Hammel, matr. nr. 11 EO.

Bygningens/konstruktionsbeskrivelserne og beregningerne tager udgangspunkt i snit/plantegninger, konsulentens registreringer og ejeoplysninger.

Bygningen er opført i 1979.

Der er ikke registreret væsentlige renoveringer/tilbygning af bygningen siden opførelsen, dog er bygningen renoveret indvendigt og der er nye energiruder enkelte steder.

Der er tagetage, stueetage og kælder i bygningen.

Kælderen regnes opvarmet.

Bygningen opvarmes fjernvarme.

Der er gulvvarme i badeværelset i stueetage og 1. sal.

Der er installeret en varmtvandsbeholder på 110 liter i bygningen.

Der er registreret 1 stk. cirkulationspumpe i installationen og uisolereet rør i varme/varmtvandsinstallationer.

Ventilation i bygningen sker naturligt i form af oplukkelige vindere/døre.

Vinduerne og glasdøre i bygningen er energiruder og termoruder og tætte.

Ifølge tegninger, konsulentens registreringer og ejeroplysninger er bygningen isoleret som følgende:

- Loftkonstruktionen: 200mm isolering
- ydervæggene: hulmur - 125mm og letvæg (gavle) 150mm - skønnet.
- gulve: 50mm isolering og 200mm kappillarbyrde singels.

Der er rentable energibesparelse ved:

- efterisolering af uisolereet rør
- udsiftning af cirkulationspumpen

Der er ikke flere rentable energibesparelse ved efterisolering af bygningen, da bygningen benytter en billig form for energi.

Hvis energiprisen stiger, hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres eller hvis ejeren har ønske om at forbedre bygningens skalaen for energimærkning (fra A til G, hvor A gives til bygninger, der opfylder kravene til



Energimærkning nr.: 100155328  
Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard  
Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

lavenergibyggeri i klasse 1 og 2, B gives til bygninger, der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri og derefter er der en graduering af bygningerne indtil den dårligste kategori G), kan det betale sig at gennemføre forbedringer.

Ved eventuel renovering anbefales det, at isoleringsevnen i konstruktionsdele opfylder krav i Bygningsreglement 2008.

Bygningsreglementets 25 %-regler ved renoveringer:

Hvis der foretages renoveringer/ udskiftninger, der berører bygningens/ejendommens (ydervægge, tage, vinduer eller kælder) eller installationer (varmeanlæg, ventilationsanlæg og varmtvandsinstallation) og arbejdet udgør mere end 25 % af ejendommens eller udgiften udgør mere end 25% af seneste offentlige ejendomsværdi fratrukket grundværdien, skal bygningsreglementets krav til isolering og installationer opfyldes for hele bygningen, hvis det er rentabelt.

Derfor vurderes i energimærken, om alle bygningsdele i bygningen lever op til Bygningsreglementets isoleringsværdi for tilbygninger også selvom der ikke er planer om at renovere bygningen/ejendommen i første omgang.

Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af bygningen:

- efterisolering af kælderydervægge
- udskiftning af vinduerne/glasdøre til energiruder

Ved efterisolering:

Vælg isolering med isoleringsklasse 34, 37.

Isolering fås i flere kvaliteter med forskellige isoleringsevner. Isoleringsevnen beskrives ved en såkaldt lambda-værdi og en isoleringsklasse. Jo lavere isoleringsklasse, jo bedre isolering.

Den mest anvendte kvalitet er benævnt klasse 37. I dag er den bedste isolering benævnt klasse 34.

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.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger.

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før

energispæreforslagene 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.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status:

Udnyttet tagetage:

- Skråvæg som følger taghældningen: bjælkelag, isoleret med 200mm isolering.

- Lodretskunk: bjælkelag, isoleret med 200mm isolering.

- Vandretskunk: bjælkelag, isoleret med 200mm isolering.

- Hanebånd: bjælkelag isoleret med 200mm isolering.

Isolering på loftet - vandretskunk - er sammenpresset og rodet, hvilket forringer isoleringseffekt.



Energimærkning nr.: 100155328  
Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A.  
Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

Forslag 3: Ved eventuel renovering anbefales det at efterisolere lodret/vandretskunk, skråvæg og hanebånd op til 300mm isolering kl. 37.

Ved efterisolering af konstruktionsdel i ejendommen anbefales det at bruge Bygningsreglementet 2008 krav om ventilation, som følgende:  
- ved tagkonstruktionen er det vigtigt at placere en dampspærre i konstruktionen. En dampspærre er en form for folie eller membran, som sikrer, at fugtig luft inde i boligen ikke presses ud gennem bygnings vægge og tag. Desuden skal uopvarmede hulrum eller uudnyttede tagrum altid ventileres, så eventuel byggefugt eller anden fugt ventileres bort.

#### • Ydervægge

Status: . Stueetage: Hulmur - tegl, isoleret med 125mm isolering.  
. Kælderydervægge: 33cm lecbløkke.  
. 1. sal: gavle - Let ydervæg med 120mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer, ovenlys og glasdøre i bygningen er termoruder og i 1. sal er der nye energiruder mod SV og SØ.

Vinduerne er generelt tætte mellem karm og gående ramme.  
Fugen mellem vinduer og mur er i god stand.  
Bygningen er tæt og der kan dannes indvendig dug på ruderne.  
Kondens kan ødelægge konstruktionen, derfor anbefales det at udlufte bygningen jævnlige.

Forslag 5: Ved eventuel renovering og/eller udskiftning af punkteret vinduer/glasdøre, anbefales det:  
- at vælge en certificeret energimærke i henhold til Energimærkningsordningens energiklasser, sikrer man, at energiruderen yder et positivt energitilskud (mere energi ind end varmetab ud) i bygning, da kun disse energiruder kan energimærkes.  
- at vælge vinduer / døre med lav U-værdi (isoleringsevnen). Jo mindre U-værdi, jo bedre isolerer vinduet.  
- at få oplyst den samlede U-værdi og ikke kun rudens U-værdi, for selv den bedste energirude er spildt, hvis den samlede isoleringsevne på vinduet / dør er højt.  
- at vælge et stort vinduesparti: energiruder isolerer bedst inde på midten og dårligere ud mod kanten, derfor isolerer vinduer med store rudeflader bedre end små vinduer og opdelt vinduer med sprosser.  
- at opfylde Bygningsreglementets krav til isoleringsevnen ved udskiftning af vinduer.  
- at søge for at vinduerne/døre er tætte: hele vinduet med ramme og karm og ikke kun ruden skal være tæt og uden kuldebroer for at isolere effektivt.

#### Fugerne:

Fugerne omkring vinduer og døre har en begrænset levetid. Dette skyldes de bevægelser, der opstår mellem vindue og mur, når temperaturen svinger, dels påvirkninger fra vejr og vind. Udvendige og indvendige fuger bør derfor tjekkes én gang om året. Utætheder giver træk og er ikke til gavn for varmeforbruget, samtidig med at beskadigede fuger åbner for fugten, som giver risiko for svamp og råd. Fugerne kan tjekkes ved at holde et stearinlys foran fugen mellem karm og ydervæg indenfor.



Energimærkning nr.: 100155328  
Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard  
Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

Blافر det, bør fugen tættes.  
Udenfor skal du se efter revner i fugen, materiale, som har løsnet sig, eller om fugen har sluppet mur eller karm.

#### • Gulve og terrændæk

Status: . Terrændækket: Gulvbelægning, 80mm armeret beton, 50mm isolering og 200mm kappillarbrydendelag singels.  
. Kældergulve: 2,5cm slidlag, 80mm beton, 50mm isolering og 200mm kappillarbrydendelag singels.

#### • Kælder

Status: Kælder i bygningen er opvarmet.  
Kældergulve: 2,5cm slidlag, 80mm beton, 50mm isolering og 200mm kappillarbrydendelag singels.  
Kælderydervægge: 33cm lecblokke.

Forslag 4: Ved eventuel reovering anbefales det at efterisolere kælderydervæggene med 100mm isolering kl. 34 indvendigt og pladerbklædning.

## Ventilation

#### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation samt emhætte i køkken i bygningen.

Tæt bygning:

Huset er tæt.

Tætte konstruktioner reducerer luft udskiftningen i bygning.

Hvis temperaturen på det indvendige glas lag er lavere end rum luftens dugpunktstemperatur, kan den vanddamp (ca. 15 l vand om dagen) som kommer fra mennesker, køkken, badeværelse, tøj tørring etc., medføre kondens (dug) på indersiden bygningen. Kondens kan ødelægge konstruktionsdele og problemet kan løses ved at udlufte bygningen jævnlige.

God råd:

Udluftning forbedrer indeklimaet. Udluft kraftigt, men kortvarigt.

For at undgå fugtigt indeklima bør temperaturen aldrig komme under 14°C.

## Varme

#### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Gode råd:

- Hold returtemperaturen så lavt som muligt, dog ikke lavere end det tilladt i din kommune.
- Indstil termostaterne til 21°C.
- Indstil radiatortermostaterne ens i samme rum.

For hver grad temperaturen hæves, stiger energiforbruget med 5 %.



Energimærkning nr.: 100155328  
Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A.  
Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

- Luk for radiatoranlægget og sluk evt. for cirkulationspumpen i sommerhalvåret.

## • Varmt vand

Status: Varmtvand:  
Der er installeret en præisoleret varmtvandsbeholderen på 110 liter.  
Installationen er udstyret med 1 stk. cirkulationspumpe.

Forslag 1: Der anbefales at udskifte cirkulationspumpen samt at isolere uisolerede rør i installationen.

Pumpe:  
Cirkulationspumpen til brugsvand er normalt i konstant drift og det medfører et stort energiforbrug – dels pumpens eget energiforbrug og dels energiforbrug, som skyldes varmetab i vandrørene.

Normen for nye og renoverede vandinstallationer angiver, at der højst bør gå 10 sekunder fra vandhanen åbnes, til der er varmt vand på 50°C fremme - afhængig af tæppested. Hvis der går mere end 10 sekunder, bør der installeres en cirkulationsledning og en cirkulationspumpe.

### Gode råd

· Da cirkulationspumper til varmt brugsvand er altid trinregulerede, find det laveste trin, der passer til husstandens behov

### Uisolerede rør:

Der anbefales at efterisolere uisolerede rør med 30 mm rørskål m/alu på.  
Anlæggets nyttevirkning er også afhængigt af, hvor godt installationerne er isolerede. Selvom et varmetab herfra vil komme bygningen til gode i nogle perioder, vil der være tale om et ukontrolleret varmetab uden for fyringssæsonen.

### God råd:

- Temperaturen på det varme brugsvand bør holdes mellem 50 og 55 °C.  
Ved temperaturer større end 55°C sker der en øget udfældning af kalk i varmtvandsbeholderen, som virker isolerende for varmeoverførelsen i beholderen, hvilket medfører øget varmekonsum. Desuden tilstopper beholderen med tiden.  
Temperaturen bør i et varmt brugsvandssystem ikke komme under 49°C.  
Ved varmtvandstemperaturer under 49°C kan der forekomme legionella-bakterier i vandet. På grund af faren for indånding af vandpartikler med disse legionella-bakterier ved brusebade, er det væsentligt at tilsikre en systemtemperatur på min. 50°C.

I varmtvandsbeholderen, er der en termostatventil, der regulerer beholderens vandtemperatur ellers kontakt en VVS-installatør.

## • Fordelingssystem

Status: 2 strengt anlæg.  
Der er installeret gulvvarme i badeværelserne i stueetage og i 1. sal.  
Alle radiatorer er udstyret med termostater.

### Gode råd

- at indstille radiatorerne ens.  
- at åbne for alle radiatorer i samme rum.



Energimærkning nr.: 100155328  
Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A.  
Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

- at ikke overdækker radiatorerne.
- at regulere termostaterne i små trin ad gangen.
- at ikke skrue helt ned for termostaterne.
- at stille radiatorerne minimum på trin 1.
- at stille termostaterne mellem trin 3 og 4 og ikke højere.
- at lukke for termostatventilerne, mens der luftes ud
- at skrue ned for temperaturen.

Man kan spare ca. 5 % på varmeregningen, hvis man sænker radiatorens temperaturen en grad.

## • Armaturer

Status: Ved eventuel udskiftning af armatur bør vælges:

- til håndvask i badeværelset - armatur med en maksimal vandgennemstrømning på 6 liter pr. minut.
- Bruserarmaturer - vandbesparende termostat-blandingsbatteri med en maksimal vandgennemstrømning på 12 liter pr. minut.
- til køkkenvask - vandbesparende armatur med en maksimal vandgennemstrømning på 12 liter pr. minut.

## El

### • Hårde hvidevarer

Status: Hårde hvidevarer er kun med i energimærke som en brugeroplysning, hvilket betyder, at det ikke indgår i energimærkeberregninger og dermed har ingen indflydelse på bygnings placering i energimærke skalaen.

Vaskemaskine, tørretumbler, opvaskemaskine er mellem 0-5 år gamle.  
Kummefryser er mellem 5-10 år gammel.  
El bageovn, el-kogeplade og emhætte er over 15 år gamle.

Ved udskiftning af hvidevarer bør vælges hvidevarer med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se [www.hvidevarerpriser.dk](http://www.hvidevarerpriser.dk).

## Vand

### • Vand

Status: Toiletter:  
. almindelig cisterne, dvs. en skyllemængde på mellem 6 og 10 liter pr. skyl.

Forslag 2: Idag har de fleste toiletter både et lavt skyl og høj skyl og ved eventuel udskiftning af toiletterne anbefales det:

- at vælge toilet med både lav og høj skyl. På denne måde kan man tilpasse skyllet efter behovet og spare på vandet.
- at tage stilling til, hvilken vandlås toilettet skal have - vandlåsens udformning har betydning for, hvordan toilettet skal monteres i badeværelset.

Er der tvivl om dette, snak med en autoriseret vvs-installatør

Ved montering:



Energimærkning nr.: 100155328  
Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A.  
Bjarne Lundgaard      Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

- Der er en lukkehane - ballofix eller en stopventil, sådan at man kan lukke for vandet, mens toilettet monteres: Så må man selv montere et toilet.
- Der ikke er en lukkehane: så skal man have en vvs-installatør til at montere eller udskifte toilettet.

## Vedvarende energi

### • Solvarme

#### Status:

Der er ikke rentable energibesparelser ved installering af vedvarende energi (eller alternativ energi), da bygningen benytter en billig form for energi.  
Hvis energiprisen stiger, eller hvis ejeren har ønske om at forbedre bygningens skalaen for energimærkning (fra A til G, hvor A gives til bygninger, der opfylder kravene til lavenergibyggeri i klasse 1 og 2, B gives til bygninger, der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri og derefter er der en graduering af bygningerne indtil den dårligste kategori G), kan det betale sig at gennemføre forbedringer i denne retning.

Vil man være med til at reducere Danmarks CO2-udledning uanset rentabilitet findes der typer varmepumper, man kan overveje:

. Jordvarme: Den mest effektive, billig og stort set vedligeholdelsesfri energikilde velegnet til boligopvarmning og varmt vand. Kræver et tilgængeligt haveareal af en vis størrelse til nedgravning af jordslanger.

Levetiden på selve varmepumpen forventes at være ca. 20 år, mens de nedgravede rør sandsynligvis har en noget længere levetid.

I forbindelse med etablering af jordvarme, skal kommunen give tilladelse til etablering af jordvarme i nogle områder og der skal anmeldes etablering af energibrønd, hvor de nedgravede slanger samles. Anmeldelse sker til teknisk forvaltning, inden man går i gang.

. Luft til vand-varmepumpe: et godt alternativ ved manglende haveareal til jordvarmeslanger  
Velegnet til boligopvarmning og varmt vand.

. Luft til luft-varmepumpe: Kun til boligopvarmning.

. Solvarme til varmt brugsvand - Et moderne kvalitetsanlæg er meget driftsikre og kræver meget lidt vedligehold og leverer en dokumenteret mængde energi i form af varmt vand. Solvarmeanlægget består af en udendørs solfanger, der ligger på husets tag - men den kan også sidde på et udhus eller stå på jorden.

Den optager varmeenergi fra solen, som overføres gennem væskefyldte rør til boligens varmtvandsbeholder.

Teknisk er det ikke så kompliceret at installere et anlæg og det griber ikke noget videre ind i boligen.

Det Teknologiske Institut vurderer, at et anlæg, der passer til bygningen kan dække mere end 50% af det samlede behov for varmt brugsvand, selv om anlægget producerer mest varme om sommeren.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1979
- År for væsentlig renovering:



Energimærkning nr.: 100155328  
Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard  
Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 249 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 348 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:  
Varme: 237.5 kr./MWh  
Fast afgift på varme: 4301 kr./år  
El: 2 kr./kWh  
Vand: 35 kr./m<sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100155328  
Gyldigt 5 år fra: 12-04-2010  
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard  
Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent:	Byg & Lev Arkitekt M.A.A Bjarne Lundgaard	Firma:	BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard
Adresse:	Bragesvej 2 8230 Åbyhøj	Telefon:	86 15 78 77
E-mail:	<a href="mailto:mail@bygoglev.dk">mail@bygoglev.dk</a>	Dato for bygningsgennemgang:	29-03-2010

Energikonsulent nr.: 250511

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