



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Flinterupvej 109
 Postnr./by: 4480 Store Fuglede
 BBR-nr.: 326-014260
 Energimærkning nr.: 100160287
 Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
 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: 17600 kr./år

• Forbrug: 1915 liter olie

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.

Energimærke

Lavt forbrug



E

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. Energikonsulentens 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 Efterisolering: gulve mod kryberkælder: 200mm isolering.	277 liter Fyringsgasolie	2580 kr.	50509 kr.	19.6 år
2 Efterisolering: 125mm indvendigt isolering kl. 37 og pladerbeklædning.	293 liter Fyringsgasolie	2730 kr.	53550 kr.	19.6 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.



Energimærkning nr.: 100160287
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A.
Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	5200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	100	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	5300	kr./år
• Investeringsbehov:	104060	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 CO₂-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: **D**

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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.



Energimærkning nr.: 100160287
 Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
 Byg & Lev Arkitekt M.A.A
 Energikonsulent: Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

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

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Efterisolering: vandretloft inkl. loftlem - op til 300mm isolering.	128 liter Fyringsgasolie	1190 kr.
4 Installering af 4 m ² brugsvandsanlæg (solvarme) med solvarmebeholder.	160 liter Fyringsgasolie , -86 kWh el	1300 kr.
5 Udskiftning af termoruder til energiruder.	70 liter Fyringsgasolie	650 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - bjælkelag, isoleret med 150 mm isolering.
 - loftlem: isoleret med 100mm isolering.

Forslag 3: Der anbefales at efterisolere vandretlofterne samt loftlem.
 Efterisoleringen bør være op til 300mm isolering kl. 37 eller et mere fremtidssikret lavenerginiveau.
 Efterisolering til lavenerginiveau giver den bedste økonomi på lang sigt.

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: Hulmur: tegl, isoleret med ca. 50mm isolering.

Forslag 2: Ydervæggene anbefales at efterisolere med indvendigt træskeletkonstruktion, isoleret med 125mm isolering kl. 34 og gipspladerbeklædning.
 Konstruktionsdelen vil hermed opfylde kra i Bygningsreglement 2008.

Ved efterisolering af konstruktionsdel i ejendommen anbefales det at bruge



Energimærkning nr.: 100160287
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard
Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

Bygningsreglementet 2008 krav om ventilation, som følgende:

- ved ydervæggene som opføres som lette konstruktioner af fx træ, skal konstruktionen ventileres. Ventilation i bygningsdel foregår ved at udføre et ventileret hulrum bag ved den udvendige beklædning.

Hulmuren har som formål at ventilere bort :

- regn og fugt, der kommer ind bag ydervæggens beklædning, som ellers vil påvirke resten af væggen
- fugt, der kommer gennem væggen indefra.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og glasdøre i bygningen er med termoruder.

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 udluftte bygningen jævnligt.

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. Blaftrer 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: beton mod jord.

Etageskillelsen mod krybekælderens er traditionelt bjælkelag.

Der er ikke tegningmateriale med beskrivelser af gulv mod krybekælderens og terrændækket.

Konstruktionsdelene regnes at opfylde gældende krav ved udførelse.

Ved gulvvarme i toiletet skønnes, at terrændækket er isoleret med 50mm isolering.



Energimærkning nr.: 100160287
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Byg & Lev Arkitekt M.A.A.
Energikonsulent: Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

Forslag 1: Der anbefales at efterisolere mellem bjælkerne på underside af etageadskillelse mod krybekælder op til 200mm isolering kl. 37.
Dampspærre og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling.
Løsningen lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp.

Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

Ændring af eventuel tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.

Bygningsdelen skal ved eventuel renovering opfylde krav i Bygningsreglement 2008 og hvis frihøjden i krybekælderen ikke er tilstrækkelig til at udføre isoleringsarbejdet, kan det være nødvendigt at nedlægge krybekælderen.

Krybekælderen fyldes op med jord/komprimeret sand og der afsluttes med et nyt terrændæk af armeret beton med varmeslanger, isoleret med 300 mm isolering. Alt i henhold til Bygningsreglement 2008.

Ved omlægning af gulve er der mulighed for at udskifte de eventuelle nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Herved reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.
Eventuel nedlæggelse af krybekælderen er ikke medregnet i besparelse/investering.

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 olie.

Oliekedel er ny og i god stand.

Kedler og pumper bruger normalt meget energi, derfor ved eventuel renovering af varmeanlægget anbefales det at vælge A-mærkede ved nyindkøb.



Energimærkning nr.: 100160287
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard
Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

Der anbefales at vælge:

- at vælge en A-mærket kedel, der passer til husets behov. Kedel bør vælges sådan at den passer til husets behov. Er en kedel for stor, udnytter den ikke brændslet effektivt. Er den for lille, kan det blive vanskeligt at få varme nok i de koldeste perioder.
- at gå efter energimærkningen. Vælger du en A-mærket kedel. En A-mærket kedel er blandt de mest energieffektive, så brændslet (olie, gas og/eller træ) udnyttes mest effektivt.
- Kedlen skal samtidig være CE-godkendt og have en europæisk standardisering (et EN-nummer). På mærkningspladen skal energieffektiviteten være anført.
- Søg dokumentation for, at kedlen opfylder kravene til bygningsreglementet. Bygningsreglementet stiller nye regler for kedlers effektivitet. Dette medfører, at det ikke er lovligt at installere kedler, der ikke opfylder kravene i de nye energiregler.

Det er lovpligtigt:

- Oliekedler, der er mere end 5 år gamle, skal ifølge loven mindst hvert femte år have et eftersyn, der omfatter kedel, brænder og varmtvandsbeholder.
 - 15-års-eftersyn for oliekedler. Idet skal kedel, brænder, varmtvandsbeholder og hele varmesystemet (cirkulation, radiatorstørrelser, termostater m.v.) efterses. Der laves en rapport, som indeholder anbefalinger til energibesparelser og eventuel omlægning af varmesystem, investering i nye og/eller andre typer anlæg (gas eller biobrændsel). Det 15-års kedeleftersyn skal foretages af en teknisk ekspert.
 - at rense skorstene mindst én gang om året, hvor skorstensfejeren kan tjekke røggastemperaturer og give råd og vejledning om kedlens effektivitet.
- Der anbefales, at alle kedler, uanset alder og lovpligtighed, bliver rensede en gang årligt.

Eftersynet og eller rensning skal gøres af en autoriseret af en autoriseret håndværker/teknisk ekspert.

• Fordelingssystem

Status: 2 strengt anlæg.
Der er installeret gulvvarme i toiletet.
Alle radiatorer er udstyret med termostater.
Der er 2 stk. cirkulationspumpe i installationen (til varme og til varmtvand).
Pumperne er relative nye og der er ikke behov for udskiftning.

Ved eventuel udskiftning af cirkulationspumpe:

Trinregulerede cirkulationspumpe bruger meget mere energi end de elektroniske regulerede, fordi de kører året rundt uden at regulere pumpeeffekten efter, hvor meget varme, der er brug for, derfor anbefales følgende ved udskiftning af pumpe:

- Vælg en elektronisk pumpe, da den selv regulerer pumpeeffekten efter, hvor meget varme der er brug for. Hvis man skruer ned for radiatorerne, falder pumpens effekt automatisk. Skruer man op, går pumpen op i omdrejninger. Den automatiske regulering sparer derfor energi.
- Vælg A-mærket elektronisk reguleret cirkulationspumpe

Gode råd

- Hvis man afbryder cirkulationspumpen i længere perioder (for eksempel om sommeren) bør den tændes ind imellem i 10 til 15 minutter, så den ikke "gror fast". Dette kan styres ved hjælp af et tænd – sluk ur.
- at indstille radiatorerne ens.
- at åbne for alle radiatorer i samme rum.
- at ikke overdækker radiatorerne.
- at regulere termostaterne i små trin ad gangen.



Energimærkning nr.: 100160287
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Byg & Lev Arkitekt M.A.A.
Energikonsulent: Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

- 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 indgår ikke i energimærkeberegninger og dermed har ingen indflydelse på bygnings placering i energimærke skalaen.

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.hvidevarepriser.dk.

Vand

• Vand

Status: Toilet:
. med lav skyl, dvs. en skyllemængde mindre end 6 liter pr. skyl.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ingen form for vedvarende energi i ejendommen.

Forslag 4: Der anbefales at montere solvarme til varmt brugsvand med 4 m² solfanger og 200 liter solvarmebeholder.
Forudsætning er, at der bor fire beboere i huset.
Er der flere i huset, bør solfangerarealet øges med 1 m² og solvarmebeholderens volumen med 50 liter for hver ekstra beboer.

Fordele

- Om sommeren kan solvarmen dække husstandens behov for varmt vand
- Lavere CO₂-udledning



Energimærkning nr.: 100160287
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
Energikonsulent: Byg & Lev Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard
Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

Der anbefales at:

- . solfangerne monteres på det mest solbeskinnede sted på taget - solfangerne orienteres mod syd med en hældning på 45 grader.
- . solvarmebeholderen opstilles i bryggers eller tilsvarende og erstatter den eksisterende varmtvandsbeholder.
- . sikre anlægget mod skader (dvs. kogning eller overophedning). Bruges solvarmen ikke i fuldt omfang, kan der installeres en ekstra ekspansionsbeholder, hvori solfangervæsken kan udvide sig.
- . installer i henhold til leverandørens anvisninger og udfør installationen efter gældende regler og forskrifter vedr. vand- og varmeinstallationer, herunder DS 452 for tekniske installationer og DS 439 for vandinstallationer.
- . Vælg godkendt anlæg og komponenter.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1958
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 90 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 88 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 - Varme: 9.2 kr./liter
 - Fast afgift på varme: 0 kr./år
 - El: 2 kr./kWh
 - Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 100160287
Gyldigt 5 år fra: 20-05-2010
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) 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

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:	mail@bygoglev.dk	Dato for bygningsgennemgang:	26-04-2010

Energikonsulent nr.: 250511

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