



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Rolighedsvej 11
 Postnr. / by: 4450 Jyderup
 BBR-nr.: 316-021817
 Energimærkning nr.: 100134706
 Gyldigt 5 år fra: 20-09-2009
 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: 21200 kr./år
- Forbrug: 36 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.

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.

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: . Kælderydervæg - 200mm isolering og pladerbeklædning. . Væg mod uopvarmet rum i kælder - 75mm isolering og pladerbeklædning.	1.7 MWh Fjernvarme	860 kr.	19125 kr.	22.2 år
2 Efterisolering: . Gulv mod kælder - 250mm isolering og pladerbeklædning. . Gulv mod kryberkælder - 200mm isolering.	7.8 MWh Fjernvarme	3890 kr.	93955 kr.	24.2 år
3 Efterisolering: . ydermur - 80mm granulat og 100mm indvendigt med pladerbeklædning.	12 MWh Fjernvarme	6150 kr.	88579 kr.	14.4 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.



Energimærkning nr.: 100134706
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2009
Byg & Lev Arkitekt M.A.A.
Energikonsulent: Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard



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 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:	10700	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	10700	kr./år
• Investeringsbehov:	201700	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: **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



Energimærkning nr.: 100134706
 Gyldigt 5 år fra: 20-09-2009
 Byg & Lev Arkitekt M.A.A.
 Energikonsulent: Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Udskiftning af vinduer og døre til energiruder	4.7 MWh Fjernvarme	2360 kr.
5 Nyt varmtvandsbeholder.	0.1 MWh Fjernvarme	30 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærken omfatter bygningen på Rolighedsvej 11, 4450 Jyderup, matr. nr. 30 AV.

Konstruktionsopbygning og bygningsdelebeskrivelser baseres i snit/plantegninger, konsulentens skitser, registreringer og ejeoplysninger.

Bygningen er opført i 1949.

Der er ikke registreret væsentlige renoveringer/tilbygning af bygningen siden opførelsen.

Der er stueetage og kælder i bygningen.

Kælderen regnes delvis opvarmet.

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Bygningen er isoleret:

- på loftet

Bygningen er uisolert:

- ydervæggene
- Kældergulvet
- Gulvet mod uopvarmet kælderrum
- Gulvet mod krybekælderen
- Væg mod uopvarmet rum i kælderen

Vinduerne og glasdøre i bygningen er forsatsvinduer og 1 lags glas.

Huset er delvis utæt på grund af utætte vinduer/døre.

Varmtvandsbeholderen er ældre.

Der er rentable energibesparelse ved:

- efterisolering af ydervæggene
- efterisolering af kælderydervægge
- efterisolering af væggene mod uopvarmet kælderrum
- efterisolering af gulvet mod uopvarmet kælderrum



Energimærkning nr.: 100134706
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2009
Byg & Lev Arkitekt M.A.A.
Energikonsulent: Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

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 kældere) 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:

- udskiftning af vinduerne/glasdøre til energiruder
- udskiftning af varmtvandsbeholderen

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 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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - bjælkelag, isoleret med 150 mm isolering.
- loftslem: uisoleret.

• Ydervægge

Status: Hulmur: tegl uisoleret.
Kælderydervæg: beton, uisoleret.
Væg mod uopvarmet rum i kælderen: ½ sten, uisoleret.

Forslag 3: Ydervæggene anbefales at efterisolere med 80mm granulat og 100mm isolering indvendigt med



Energimærkning nr.: 100134706
 Gyldigt 5 år fra: 20-09-2009
 Byg & Lev Arkitekt M.A.A.
 Energikonsulent: Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

pladerbeklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og glasdøre i bygningen er 1 lags og forsatsrammer.

Fugen mellem vinduer og mur er utætte.

Manglende/dårlige fuger i murværk, omkring vinduer og døre:

- medfører varmetab
- virker som kuldebroer, som kan være årsag til træk.

Bygningen er utæt pga. utætte vinduer.

Forslag 4:

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 (isoleringssevnen). 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:

Utætheder i fugerne omkring vinduer og døre giver træk og spild af varme samtidig med at beskadede fuger åbner for fugten og kan give risiko for svamp og råd. Nedbrydningen af fuger kan dels skyldes de bevægelser, der opstår mellem vindue og mur ved temperaturnesvingning, dels påvirkninger fra vejr og vind. Man skal være opmærksom især med facader, som vender mod syd og vest, hvor påvirkningen af sol og regn er stærkest. Man skal tjekke både de udvendige fuger og de indvendige, hvis det er muligt.

For at kunne se de små utætheder:

- indenfor: man kan holde et stearinlys foran fugen mellem karm og ydervæg indenfor. Blårer det, bør fugen tætnes.
- Udenfor: se efter revner i fugen, løsnet materiale og om fugen har sluppet mur eller karm.

Fugerne rundt om dør og vindueskarme bør består af en lufttæt fuger på den indvendige side og en regntæt på den udvendige.

Fugt skal kunne passere gennem den udvendige fuger, så huset kan ånde - en diffusionsåben fuger.

Den indvendige skal være diffusionstæt og sikre, at fugten ikke bliver spærret inde mellem karm og mur.

Den indvendige fuger udføres som en elastisk fuger med bagstop, mens den udvendige kan være fugebånd, lister eller mørtel.



Energimærkning nr.: 100134706
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2009
Byg & Lev Arkitekt M.A.A.
Energikonsulent: Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

• Gulve og terrændæk

Status: Kældergulv: beton, uisolaret.
Gulv mod kryberkælder: Bjælkelag, isoleret med 50mm isolering.
Gulv mod uopvarmet kælder: Bjælkelag, uisolaret.

Forslag 2: Der anbefales at efterisolere:
. Gulv mod kælder med 250mm isolering og pladerbeklædning.
. Gulv mod kryberkælder med 200mm isolering.

• Kælder

Status: Der er krybekælder og kælder i huset.
Kælderen regnes delvis opvarmet - rum mod SV.

Forslag 1: Der anbefales at efterisolere:
. Kælderydervæg med 200mm isolering og pladerbeklædning
. Væg mod uopvarmet rum i kælderen med 75mm isolering og pladerbeklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i bygningen.
Huset er utæt pga. de utætte vinduer.
I forbindelse med udskiftning af vinduerne, bringes ventilationen ned på et normalt niveau.

Besparselsen ved tætning af bygningen er indregnet i besparelserne ved udskiftning af vinduerne.

Ved udskiftning af vinduerne vil huset blive tæt (tætte vinduer og tætte fuger).
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.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Bygningen opvarmes også med en kamin, hvis forbrug ikke medtages i det beregnede forbrug.

• Varmt vand

Status: Varmtvand:
Der er installeret en varmtvandsbeholderen på 150 liter.
Varmtvandsbeholderen isoleringstykkelse skønnes til 20 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100134706

Gyldigt 5 år fra: 20-09-2009

Byg & Lev Arkitekt M.A.A

Energikonsulent: Bjarne Lundgaard

Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

Forslag 5: Ved eventuel renovering anbefales det at udskifte varmtvandsbeholderen.

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 sikre 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.
Alle radiatorer er udstyret med termostater.

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 %.

- Brug natsænkning, men maksimalt 4°C.

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

• 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: Opvaskemaskine er mellem 0-5 år gammel.
Vaskemaskine, køleskab m. fryser, el-komfur 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.

Vand



Energimærkning nr.: 100134706
 Gyldigt 5 år fra: 20-09-2009
 Byg & Lev Arkitekt M.A.A.
 Energikonsulent: Bjarne Lundgaard Firma: BYG & LEV Arkitekt M.A.A. Bjarne Lundgaard

• Vand

Status: Toiletterne i bygningen er med lav skyl, dvs. vandgennemstrømning mindre end 6 liter pr. minut.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1949
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 84 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 112 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	502 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2964 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³



Energimærkning nr.: 100134706
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2009
Byg & Lev Arkitekt M.A.A.
Energikonsulent: 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:	14-09-2009

Energikonsulent nr.: 100981

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