Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Høvejen 3
Postnr./by:	9500 Hobro
BBR-nr.:	846-014781-001
Energimærkning nr.:	100181674
Gyldigt 5 år fra:	16-09-2010
Energikonsulent:	Henrik Adamsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Byg-Invest Aps

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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 23.641 kr./år
- **Forbrug:** 4.607 kWh el
  24.650 kWh 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 det 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.

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Udskifte el-radiatorer med fjernvarme	4.607 kWh el 1 kWh el -4.180 kWh fjernvarme	7.400 kr.	15.000 kr.	2,0 år
2	Isolering af varmeveksler	750 kWh fjernvarme	400 kr.	800 kr.	2,4 år
3	forsatsrude på kældervinduer.	348 kWh el 2 kWh el 820 kWh fjernvarme	1.100 kr.	17.500 kr.	16,3 år



Energimærkning nr.: 100181674
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Byg-Invest Aps

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	272 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	8,3 år

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** 8.107 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 546 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 8.653 kr./år
- **Investeringsbehov** 37.772 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.



Energimærkning nr.: 100181674
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Byg-Invest Aps

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.

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 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	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	567 kWh el 9 kWh el 1.400 kWh fjernvarme	1.800 kr.
6	Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm.	12 kWh el 30 kWh fjernvarme	37 kr.
7	Udskiftning af døre/vinduer	687 kWh el 7 kWh el 1.650 kWh fjernvarme	2.200 kr.
8	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	37 kWh el 2 kWh el 90 kWh fjernvarme	200 kr.
9	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	42 kWh el 1 kWh el 100 kWh fjernvarme	200 kr.



Energimærkning nr.: 100181674
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Byg-Invest Aps

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10	Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	153 kWh el 3 kWh el 370 kWh fjernvarme	500 kr.
11	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	1.083 kWh el 23 kWh el 2.740 kWh fjernvarme	3.500 kr.
12	Udførelse af nyt terrændæk	388 kWh el 7 kWh el 950 kWh fjernvarme	1.300 kr.
13	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-449 kWh el -10 kWh el 1.520 kWh fjernvarme	-234 kr.
14	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-201 kWh el -4 kWh el 700 kWh fjernvarme	-95 kr.
15	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-550 kWh el -12 kWh el 1.830 kWh fjernvarme	-300 kr.
16	Isolering af varmefordelingsrør	-181 kWh el 1 kWh el 270 kWh fjernvarme	-238 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1920 med efterisoleringsarbejder i 1980érne, og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen, såsom udskiftning af dyr el-varme i tagetagen med vandbåren fjernvarme, samt udskiftning af cirkulationspumpe. Også ved renovering kan der udføre energiøkonomiske tiltag, såsom udskiftning døre/vinduer.

U-værdier er i vid ustrækning skønnet udfra ejeroplysninger om hulmursisolering, samt efterisolering i tagkonstruktion efter BR-82 krav.



Energimærkning nr.: 100181674
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Byg-Invest Aps

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft/tag i kvist antages isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk antages isoleret med 150 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge antages isoleret med 150 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen antages isoleret med 175 mm mineraluld.

Forslag 6: Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

Forslag 8: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 9: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 10: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i facade og gavltrekanter er udført som 30 cm hulmur, i galve med lidt pladebeklædning. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat, jf. ejeroplysninger.
Kælderydervægge mod jord er udført som 35 cm massiv beton. Kældervægge er uisoleret men indvendig med pladebeklædning.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger antagesisoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 5: Fjernelse af pladebeklædning og montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge



Energimærkning nr.: 100181674
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Byg-Invest Aps

placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 11: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør med 1 rude og uisoleret fylding. Dør er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer i kælder med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.

Forslag 3: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

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 tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet antages uisoleret.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende kældergulv og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.



Energimærkning nr.: 100181674
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Byg-Invest Aps

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmeforsyning i form af elradiatorer i tagetagen. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 1: Udskiftning af el-radiatorer i tagetage, med vandbåren fjernvarme.

Forslag 2: Isolering på varmeveksler. For nyere varmeveksler monteres færdig kappeisolering i PUR-skum. For ældre veksler isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer.
Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer, er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.
Brugsvandsrør i kælder til tappested i fyrrum, er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.
Brugsvandsrør til bad, køkken, og køkken i tagetage, antages udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 13: Isolering af uisolerede brugsvandsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 14: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 15: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 100181674
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Byg-Invest Aps

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Dog er der opsat elradiator i tagetagen. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør fra fjernvarmemåler til varmeveksler er udført som stålrør, der er delvist uisoleret.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 16: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Investering i varmepumpe eller solvarmeanlæg, anses ikke for rentable med de nuværende priser på fjernvarme.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede forbrug er ca. 35 % højere end det oplyste forbrug. Afvigelsen kan forklares med beregningsforudsætninger om, at alle rum såvel kælder som tagetage, holdes opvarmet til 20 grader, hvilket formodentlig ikke har været tilfældet ved 2 personer i husholdningen. Hertil kommer beregningsforudsætningerne omkring forbrug af varmt vand, på 250 l/m2xår, hvilket heller ikke har været tilfældet ved kun 2 personer.



Energimærkning nr.: 100181674
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Byg-Invest Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:** 1985
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 98 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 183,68 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, hvilket dels skyldes at kælderen regnes opvarmet, men også at areal i tagetagen er større end angivet i BBR-meddelelsen.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,45 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.334,16 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100181674
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Byg-Invest Aps

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.

ENERGI STYRELSEN

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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100181674
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Henrik Adamsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Byg-Invest Aps

Energikonsulent

Energikonsulent:	Henrik Adamsen	**Firma:**	Byg-Invest Aps
Adresse:	Kildekobbel 5 6340 Kruså	**Telefon:**	53402590
E-mail:	info@byg-invest.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	15-09-2010

Energikonsulent nr.: 103349

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