



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kathrinevej 11	
Postnr./by:	4300 Holbæk	
BBR-nr.:	316-004289-001	
Energimærkning nr.:	100165944	
Gyldigt 5 år fra:	28-06-2010	
Energikonsulent:	Erling Lyskov	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	
Firma:	NRGi Rådgivning A/S	

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 Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 29.943 kr./år
- **Forbrug:** 1.667 kWh el
2.801,0 Liter fyringsgasolie

Lavt forbrug



Højt forbrug

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.

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	5 kWh el 95,0 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.	7.200 kr.	7,9 år
2 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	12 kWh el 240,6 Liter fyringsgasolie	2.400 kr.	18.800 kr.	8,1 år
3 Montering af termostatventiler	3 kWh el 81,2 Liter fyringsgasolie	800 kr.	3.500 kr.	4,5 år



Energimærkning nr.: 100165944
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Udskiftning af kedelanlæg.	1.825 kWh el -1.960,0 m ³ naturgas 2.801,0 Liter fyringsgasolie	14.100 kr.	72.500 kr.	5,1 år
5 Efterisolering af tag.	18 kWh el 344,6 Liter fyringsgasolie	3.400 kr.	21.300 kr.	6,4 år
6 Udskiftning af uisoleret yderdør	2 kWh el 39,6 Liter fyringsgasolie	400 kr.	5.200 kr.	13,7 år
7 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 9,9 Liter fyringsgasolie	96 kr.	1.600 kr.	16,7 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.



Energimærkning nr.: 100165944
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	19.653	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	366	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	20.019	kr./år
• Investeringsbehov	130.063	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.

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
8 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	197 kWh el	400 kr.



Energimærkning nr.: 100165944
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen der er fra 1921 består af stueplan, udnyttet tagetage og en mindre kælder. Der er foretaget en tilbygning i 1981 med entré og badeværelse. Der er foretaget energimæssige forbedringer ved isætning af vinduer med energiglas, isolering af hulmur og delvis isolering af tag.

Som det fremgår af forslagene kan der stadig foretages forbedringer som økonomisk attraktive at gennemføre, især ved forbedringer på varmeanlægget..

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret.
Det flade tag (built-up tag) skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 5: Efterisolering af vandret loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm, efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. efterisolering af vandret skunk med 250 mm isolering. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i den ældre del af bygningen er udført af 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45.
Ydervægge i tilbygningen er udført som hulmur. Vægge består udvendigt af en 100 mm letbetonblok og indvendigt af letbeton. Hulrummet skønnes isoleret med 100 mm mineraluld.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Bygninger er overvejende udført med nyere vinduer som ifølge ejers oplysninger er udført med energiruder. Vinduer i tilbygning er udført med almindelige 2 lags termoruder.

Forslag 6: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

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

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.
Etageadskillelse mod krybekælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.



Energimærkning nr.: 100165944
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset. Terrændæk i tilbygningen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 1: Det foreslås 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.

Forslag 2: I forbindelse med en eventuel renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales det at nuværende lerindskud fjernes og at etageadskillelsen mod krybekælder isoleres mellem bjælker med 150 mm mineraluld. Der skal sikres effektiv dampspærre. Investeringen indeholder ikke nyt trægulv. Denne løsning lever ikke op til kravene i bygningsreglementet.

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: Ejendommen opvarmes med olie. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmforsyning i form af ældre ikke certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnens indgang ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.

Forslag 4: Den ældre oliekedel foreslås udskiftes til ny kondenserende væghængt gaskedel. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen. Samtidigt med udskiftning kedel foreslås der udført isolering af varmerør og montering af udføler til regulering af fremløbstemperaturen, endelig foreslås der udskiftning af den el-opvarmede varmtvandsbeholder til en ny som kan opvarmet med centralvarmeanlægget.



Energimærkning nr.: 100165944
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro.

- **Fordelingssystem**

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolaret.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør. Rørene er uisolaret.
På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Der er monteret manuelle ventiler på alle radiatorer på nær 2 stk. som er udstyret med termostatventiler.

Forslag 3: På alle radiatorer hvor der er monteret manuelle ventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede forbrug (ud fra bygningskonstruktioner) er højere end det oplyste forbrug. Det kan skyldes:

- at beregningerne ikke tage hensyn til beboernes adfærd, som er med til at begrænse forbruget,
- at der i programmet regnes med en gennemsnitlig indetemperatur på 20 grader hele døgnet i hele hus,
- at der kun har boet 1 person i huset i den periode som svarer til det oplyste forbrug.
- at anvendelse af brændeovn ikke er medregnet.
- at udestuen ikke er medregnet på grund af stand.



Energimærkning nr.: 100165944
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1921
- **År for væsentlig renovering:** 1981
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 101 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 101 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100165944
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



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.

Ordnningen 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 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.: 100165944
Gyldigt 5 år fra: 28-06-2010
Energikonsulent: Erling Lyskov
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Erling Lyskov	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	erl@nrgi-raadgivning.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	14-06-2010

Energikonsulent nr.: 250438

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