



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hybenvej 24
Postnr./by: 2830 Virum
BBR-nr.: 173-069847-001
Energimærkning nr.: 100226114
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt maa Michael Brüel



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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 11.970 kr./år
- **Forbrug:** 1.450,9 m³ naturgas

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



D

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	10 kWh el 173,6 m ³ naturgas	1.500 kr.	10.200 kr.	7,0 år
2 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	12 kWh el 210,9 m ³ naturgas	1.800 kr.	12.400 kr.	7,0 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



Energimærkning nr.: 100226114
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

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	3.203	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	48	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	3.251	kr./år
• Investeringsbehov	22.475	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: **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



Energimærkning nr.: 100226114
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt maa Michael Brüel



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
3 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	1 kWh el 12,7 m ³ naturgas	200 kr.
4 Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	6 kWh el 101,8 m ³ naturgas	900 kr.
5 Efterisolering af varmfordelingsrør	-1 kWh el -18,2 m ³ naturgas	-152 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er et fritliggende enfamiliehus opført i 1947, hvor udhus bag garage er tilføjet senere. Det er muligt at gennemføre energiforbedrende tiltag, ved at isolere dæk mod kælder og krybekælder. Det anbefales ved renovering at efterisolere på loft så der er 350 mm batts og isolere varmerør. Det anbefales at udskifte vinduer med termovinduer med lavenergiglas.

Det kan generelt for ejendommen anbefales at udskifte elpærer til lavenergipærer (5W) og på de vandforbrugende install. kan det anbefales at der monteres vandbegrænsere.

Beregningerne er foretaget på baggrund af opmåling, tegninger, et fagligt skøn og oplysninger fra sælger - Der forelå relevante tegninger af facader, snit og plan - disse er brugt som underlag for beregning af energimærket. Der er ikke foretaget destruktive indgreb for kontrol af lukkede konstruktioner.

NB: Der kan være mindre afvigelser imellem de faktiske forhold og de skønnede forhold.

Der var ikke adgang til loftsrum, da der var isoleret på gangbro og der var isoleret foran skunklemme.

Krybekælder var der opbevaring foran lem.

Bygningen anvendes udelukkende til beboelse.

53 kvm i stue og 34 i tagetage. I kælder var der kun en radiator så denne regnes ikke for opvarmet.



Energimærkning nr.: 100226114
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Huset har hanebåndsspær der er isoleret med 200 mm, skråvægge er der 100 mm, lodret skunk er der 200 mm, vandret skunk er der skønnet 200 mm. Loft/tag/flunker i kvist er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af hanebåndsløft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er skønnet efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45 iflg lejer.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er i træ med termoruder. Der er dør med koblede rammer. Fuger er plastiske i rimelig stand.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i terrassedør 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 vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.
Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset. Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering. Gulve er udført i træ.



Energimærkning nr.: 100226114
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

Forslag 1: I forbindelse med renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales 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, men yderligere isolering er ikke muligt, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning 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.

- **Kælder**

Status: Der er 34 kvm kælder, der ikke er opvarmet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Huset har naturlig ventilation.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i 2008. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit, Weishaupt Termo kondens, med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l varmtvandsbeholder, præisoleret beholder fra 2008 mærke Metro
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 18 mm" stålør/kobber. Rørene er ikke isoleret.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført hovedsaglig som 20 mm eller 3/4" stålør. Rørene er isoleret



Energimærkning nr.: 100226114
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

med 10 mm isolering.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Weishaupt

Forslag 5: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Da der er et nyt kondenserende naturgasfyr, kan det ikke betale sig at etablere varmepumpe.

- **Solvarme**

Status: Da der er et nyt kondenserende naturgasfyr, kan det ikke betale sig at etablere solvarmeanlæg.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 1 stk closet i ejendommen med middel vandforbrug

- **Armaturer**

Status: Armaturer i badeværelser og køkken: 2 middel og 1 højt vandforbrug.
Der er højt vandforbrug.
På de vandforbrugende installationer, armaturer og brusere. kan det anbefales at der monteres vandbegrænsere/ spareperlatorer. Det sparer sig selv hjem på et par år.
Der anbefales generelt en periodevis kontrol af vandmåleren, for at hindre unødvendig spild fra f. eks. dryppende vandhaner, løbende cisterner, utætte rør m.m



Energimærkning nr.: 100226114
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:

Det beregnede forbrug er lavere end det oplyste forbrug dog stemmer det beregnede forbrug overens med husets alder og isoleringsstandard.

Der kan være ændringer betinget af et ikke normalt forbrugsmønster, som kan give ændringer i op- eller nedadgående forbrugsstørrelse, med helt op til 30 %. F.eks hvis der er som her ef flere personer i ejendommen end i forudsat i beregningerne.



Energimærkning nr.: 100226114
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1947
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 87 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 87 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
Det vurderes, at BBR-oplysninger stemmer overens med de faktiske forhold.

Energipriser

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

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



Energimærkning nr.: 100226114
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Arkitekt maa Michael Brüel

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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:



Energimærkning nr.: 100226114
Gyldigt 7 år fra: 31-05-2011
Energikonsulent: Michael Brüel
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitekt maa Michael Brüel



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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Brüel	Firma:	Arkitekt maa Michael Brüel
Adresse:	Henningsens Alle 18 2900 Hellerup	Telefon:	39 40 10 94
E-mail:	bruel@bruel-ark.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	24-05-2011

Energikonsulent nr.: 251668

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