





Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	C V E Knuths Vej 26	
Postnr./by:	2900 Hellerup	
BBR-nr.:	157-030469-001	
Energimærkning nr.:	100148896	
Gyldigt 5 år fra:	09-02-2010	
Energikonsulent:	Anders Dahl Mogensen	
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
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 69.142 kr./år • Forbrug: 3.515 kWh el 8.699,1 m³ naturgas 	<p>Lavt forbrug</p>  <p>Højt forbrug</p>
<p>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.</p>	

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	Tilbagebetalingstid
1 Ny kondenserende kedel	4.205 kWh el 3.360,0 m ³ naturgas	32.500 kr.	58.700 kr.	1,8 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	52 kWh el 944,5 m ³ naturgas	6.900 kr.	56.500 kr.	8,3 år
3 Efterisolering af tagkonstruktion	129 kWh el 2.342,7 m ³ naturgas	17.000 kr.	155.600 kr.	9,2 år



Energimærkning nr.: 100148896
Gyldigt 5 år fra: 09-02-2010
Energikonsulent: Anders Dahl Mogensen
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 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af isolerede forsatsvægge eller tilsvarende udvendig isolering.	103 kWh el 1.883,6 m ³ naturgas	13.700 kr.	312.300 kr.	22,9 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	57.373	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.786	kr./år
• Besparelser i alt	59.159	kr./år
• Investeringsbehov	582.957	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100148896
Gyldigt 5 år fra: 09-02-2010
Energikonsulent: Anders Dahl Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

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

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 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	20 kWh el 372,7 m ³ naturgas	2.800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1922 og sparsomt isoleret. Der kan derfor udføres flere gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Der er 2 stk. fastbrændsel kedler i fyrrkælder. Disse kan opvarme centralvarmeanlæg og brugsvand over 300 liter varmtvandsbeholder. Der er 2 stk. brændeovne i kælder og stueetage, der kan opvarme rumluft. Disse supplerende anlæg anvendes ikke af de nuværende ejer, men er ifølge ejer funktionsdygtige. Disse anlæg er, idet de ikke anvendes, ikke medregnet i den samlede varmeproduktion. Den nuværende produktion af brugsvand fortages af el-varmtvandsbeholder i kælder; og den nuværende produktion af centralvarmevand er ved ældre gaskedel.

Bygningen anvendes til beboelse.



Energimærkning nr.: 100148896
Gyldigt 5 år fra: 09-02-2010
Energikonsulent: Anders Dahl Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 10 mm polystyren.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.
Det flade tag af beton over karnap er uisoleret.

Forslag 3: Efterisolering af tagrum og mansardskunke (lodrette og vandrette) med 200-250 mm isolering; samt indvendig efterisolering mod terrasse over karnap med 150-200 mm isolering.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.

Forslag 4: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, ligeledes med 150 mm 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 vinduer. Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsruder.

Forslag 5: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100148896
Gyldigt 5 år fra: 09-02-2010
Energikonsulent: Anders Dahl Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af klapventiler i beboelsesrum og bad. 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 naturgas. Kedel er installeret i 1980. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel solokedel med gammel gasbrænder. Der er stort tab i kedlen og gasbrænderen. Der er monteret ældre pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmforsyning i form af 2 stk. fastbrændselskedeller i kælder til opvarmning af centralvarmesystem og brugsvand samt 2 stk. brændeovne. Brændeovnene er placeret i stueetage og kælder. Varmekilderne indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. Ved installation af kondenserende kedel er det vigtigt at check at samspillet med radiatoranlægget er optimeret. Prisen på kedlen er inkl. automatik og en ny sparepumpe. Solvarme bør overvejes i forbindelse med udskiftning af kedel da der findes løsning hvor solvarme og kedlen er integreret. På hjemmeside www.dgc.dk/privat/kedeloversigt.htm kan man se de godkendte energimærkede kedler.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 120 liter varmtvandsbeholder, isoleret.



Energimærkning nr.: 100148896
Gyldigt 5 år fra: 09-02-2010
Energikonsulent: Anders Dahl Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på ca.75 W.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er ikke monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes, at ejendommen kun er beboet af 2 personer, og derved er ikke alle rum opvarmet til 20 grader.



Energimærkning nr.: 100148896
Gyldigt 5 år fra: 09-02-2010
Energikonsulent: Anders Dahl Mogensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1922
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 233 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 233 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Naturgas:	7,14 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100148896
Gyldigt 5 år fra: 09-02-2010
Energikonsulent: Anders Dahl Mogensen
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.

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 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 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:	Anders Dahl Mogensen	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	am@eig.dk	Dato for bygningsgennemgang:	08-02-2010

Energikonsulent nr.: 250424

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