





Energimærkning for følgende ejendom:

| | | |
|----------------------------|--------------------------|---|
| Adresse: | Hellerupvej 59 |  |
| Postnr./by: | 2900 Hellerup | |
| BBR-nr.: | 157-081756-001 | |
| Energimærkning nr.: | 100147433 | |
| Gyldigt 5 år fra: | 25-01-2010 | |
| Energikonsulent: | Karsten Larsen | |
| 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: 32.526 kr./år • Forbrug: 4.555,5 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.</p> <p>Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.</p> <p>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 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A) | 375 kWh el 708,2 m ³ naturgas | 5.900 kr. | 49.000 kr. | 8,4 år |
| 2 Efterisolering af massive ydervægge ved karnap. | 12 kWh el 157,3 m ³ naturgas | 1.200 kr. | 19.800 kr. | 17,2 år |
| 3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | -4 kWh el 63,6 m ³ naturgas | 500 kr. | 2.100 kr. | 4,7 år |
| 4 Udskiftning af cirkulationspumpe til varmt brugsvand | 438 kWh el | 900 kr. | 5.000 kr. | 5,7 år |



Energimærkning nr.: 100147433
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Karsten Larsen
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 |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 5 Merisolering af gulv ved karnap. | 1 kWh el 20,9 m ³ naturgas | 200 kr. | 3.600 kr. | 23,8 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** 6.919 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.652 kr./år
- **Besparelser i alt** 8.571 kr./år
- **Investeringsbehov** 79.440 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.



Energimærkning nr.: 100147433
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Karsten Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

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 |
|---|--|-----------------------------------|
| 6 Udskiftning af uisoleret yderdør i kælder. | 2 kWh el 34,5 m ³ naturgas | 300 kr. |
| 7 Udvendig isolering af kælderydervæg mod jord. | 17 kWh el 230,0 m ³ naturgas | 1.700 kr. |
| 8 Udvendig merisolering af fladt tag ved karnap. | 1 kWh el 15,5 m ³ naturgas | 200 kr. |
| 9 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant. | 18 kWh el 276,4 m ³ naturgas | 2.100 kr. |
| 10 Udførelse af nyt terrændæk i kælder. | 26 kWh el 338,2 m ³ naturgas | 2.500 kr. |



Energimærkning nr.: 100147433
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Karsten Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1915 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der kan dog udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Der er kommet ny tagbelægning på i år 2008 jvf. sælgers oplysninger og i den forbindelse er taget merisoleret.

Kælderetagen er beboet og opvarmet med radiatorer. Bygningen anvendes til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med ca. 250 mm mineraluld iht. bygningsreglementets krav ved renovering i år 2008 - BR-S98. Det flade tag over karnap ud mod haven skønnes isoleret med ca. 100 mm mineraluld.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

Status: Ydervægge ved karnap mod haven består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg). Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat ifølge hulumrattest fra december 1980. Kældervæg mod jord - ca. 35 cm massiv teglstensvæg, uisoleret. Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med ca. 200 mm mineraluld.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure ved karnap ud mod haven med 100 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.

Forslag 7: Frigrave kælderen. Der isoleres udefra med 150 mm og afsluttes med drænplade. I samme forbindelse kan der etableres dræn rundt om huset.



Energimærkning nr.: 100147433
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Karsten Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Massive yderdøre er uisolerede.
Flere vinduer er monteret med 2 lags termorude bla. i stueetagen.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energiruder i tagetagen.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med sprosser. Vinduer er monteret med 1 lag glas + indvendig forsatsrude af 2 lags termorude bla. på 1.sal.

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

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulv mod det fri ved karnap mod haven består af bjælkelag med ca. 100 mm mineraluld på underside.
Kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes uisoleret under betonen.

Forslag 5: Merisolering på underside af karnap mod haven med 150 mm isolering. Der afsluttes med difusionsåben vindspærre og ventileret beklædning.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende terrændæk 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 nuværende 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.



Energimærkning nr.: 100147433
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Karsten Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning A/S

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i år 1996 - Bosch/Junkers og placeret i kælder.
Anlægget er et centralvarmeanlæg.
Der er supplerende varmforsyning i form af nyere brændeovn på 1.sal, samt en kakkelovn i stueetagen. Ovne indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 80 m³ gas.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel, ny varmtvandsbeholder og udeføler. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler med lukket forbrænding. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. 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.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i ca. 160 l præisoleret varmtvandsbeholder placeret i kælderen ved siden af gasfyret.

Tilslutningsrør fra kedel til varmtvandsbeholder har under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.
På brugsvand cirkulation retur er der monteret en pumpe. Det er en ældre type pumpe, som kan erstattes med en ny pumpe med energimærke A.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 4: Cirkulationspumpe til varmt brugsvand foreslås udskiftet med en ny pumpe med energimærke A.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er ført i opvarmet rum/bolig.
Til cirkulation af centralvarmevand gennem radiatorkredsen er monteret en skjult pumpe i gasfyret. Det skønnes at være en ældre pumpetype, som kan erstattes af en ny pumpe i energimærke A.



Energimærkning nr.: 100147433
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Karsten Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyst forbrug.



Energimærkning nr.: 100147433
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Karsten Larsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1915
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 253 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 348 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. Idet at kælderen er beboet og opvarmet med radiatorer.

Energipriser

- **Anvendt energipris 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.: 100147433
Gyldigt 5 år fra: 25-01-2010
Energikonsulent: Karsten Larsen
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: | Karsten Larsen | Firma: | NRGi Rådgivning A/S |
| Adresse: | Dusager 22 8200 Århus N. | Telefon: | 70208686 |
| E-mail: | kl@nrgi-raadgivning.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 18-01-2010 |

Energikonsulent nr.: 250589

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