



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Frøslevvej 24
Postnr./by: 2610 Rødovre
BBR-nr.: 175-019553-001
Energimærkning nr.: 100147622
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Anders Lilleskov Mortensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)



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:** 13.073 kr./år
- **Forbrug:** 1.830,9 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 Montering af termostatventiler	2 kWh el 60,0 m ³ naturgas	500 kr.	1.400 kr.	3,2 år
2 Isolering bag murrem i stue	1 kWh el 18,2 m ³ naturgas	200 kr.	1.500 kr.	11,4 år
3 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	49 kWh el 345,5 m ³ naturgas	2.600 kr.	40.000 kr.	15,6 år
4 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	4 kWh el 155,5 m ³ naturgas	1.200 kr.	20.300 kr.	18,1 år



Energimærkning nr.: 100147622
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Anders Lilleskov Mortensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Montering af termostatventiler	1 kWh el 35,5 m ³ naturgas	300 kr.	5.000 kr.	19,6 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** 4.193 kr./år
- Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 124 kr./år
- Besparelser i alt** 4.317 kr./år
- Investeringsbehov** 68.150 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.: 100147622
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Anders Lilleskov Mortensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

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 Isolering af brugsvandsrør	3,6 m ³ naturgas	25 kr.
7 Udskiftning til energiruder.	4 kWh el 160,9 m ³ naturgas	1.200 kr.
8 Montering af plan fanger og beholder til brugsvand.	-90 kWh el 155,5 m ³ naturgas	1.000 kr.
9 Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude	9,1 m ³ naturgas	64 kr.
10 Udskiftning af yderdøre med 2 lags termorude.	8,2 m ³ naturgas	58 kr.



Energimærkning nr.: 100147622
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Anders Lilleskov Mortensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1977 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomisk rentable forbedringer i boligen.

Sags nr. 10.4611.98

Kunde: Bent Ejvang Nielsen

Frøslevej 24, 2610 Rødovre

Energimærket omfatter en bygning. Det samlede opvarmede areal er i følge BBR-meddelelsen på 135 m².

Bygningen opvarmes med naturgas.

Bygningen anvendes til beboelse.

Der er 1 etage.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen og udleverede bygningstegninger: tegn. 02-052, 03-052 og facadetegning.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008 ver. 3
Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af flerfamiliehuse, handel-, service og offentlige bygninger".

Det beregnede forbrug er på 20,9 MWh svarende til 154,9 kWh/m², det oplyste graddagekorrigerede forbrug er på 14,4 MWh eller 106,5 kWh/m², dette er en afvigelse på 30 %. Afvigelsen skyldes at der også benyttes brændeovn som ikke er indregnet i det teoretiske forbrug, samt beboernes forbrugsmønster.

Besparelsesforslag med en tilbagebetalingstid over ca. 50 år er individuelt vurderet og er kun medtaget, hvis det er fornuftigt i forhold til andre besparelsesforslag.

Energimærkningen er udført af: Anders Lilleskov Mortensen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100147622
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Anders Lilleskov Mortensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft 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.

• Ydervægge

Status: Ejendommen har 29 cm ydervæg, tegl yderst, letbetonelementer/tegl inderst. Ydervæggen er isoleret med 75 mm isolering. Ydervæggens isolering er vist på de oprindelige tegninger. Ydervægsparti ved murrem og letbetonbagvæg. Ydervæggen er isoleret med 20 mm isolering mellem murrem og letbeton. Ydervæggens isolering er vist på de oprindelige tegninger. Ydervægsparti ved murrem er uden bagmur. Ydervæggen er uisolert.

Forslag 2: Isolering med 120 mm mineraluld bag murrem og beklædning med gipsplade.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Faste vinduer er med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige vinduer er med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Yderdør er med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 7, 9 og 10: 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: Gulv og fundamenter er udført som betondæk direkte på terræn. Antaget U- værdi for dæk mod terræn i henhold til BR 77, U- værdi = $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Isolerede sokkel er af letbetonblokke.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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.: 100147622
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Anders Lilleskov Mortensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

Varme

• Varmeanlæg

Status: 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. 55 m³ gas.
Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i 1990. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en væghængt gennemstrømningskedel med atmosfærisk brænder, type Veilant VE 182 E. Der er en cirkulationspumpe installeret i kedlen. Der er en særskilt varmtvandsbeholder på ca. 50 l.

Forslag 3: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. 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: Brugsvandsrør er udført som 28 mm kobberør. Rørene er uisolerede.
Brugsvandsrør er udført som 15 mm kobberør. Rørene er isoleret med en tynd plastkappeisolering og er nedstøbt i terrændækket over isoleringen.
Der er ingen cirkulationspumpe på brugsvand.
Varmt brugsvand produceres i 50 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.

Forslag 6: Isolering af uisolerede brugsvandsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: I den væghængte kedel er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 50 W.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg under betongulv. Der er desuden gulvvarme i toilet og baderum.
Varmefordelingsrør er udført som 12 mm kobberør. Rørene er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100147622
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Anders Lilleskov Mortensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk radiatorer.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Automatikpanel med rumtermostat er placeret i stue og giver desuden mulighed for natsænkning.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Gulvvarme er uden termostatisk regulering.

Forslag 1: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 5: Der foreslås monage af returtermostaer på gulvarmeanlægget.

Vedvarende energi

• Solvarme

Forslag 8: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i fyrrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

• Toiletter

Status: Der er 2 dobbeltskylstoiletter.

• Armaturer

Status: Brusearmaturene er med termostatfunktion.
Vandarmaturene er vandbesparende armaturer med termostat.



Energimærkning nr.: 100147622
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Anders Lilleskov Mortensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

Oplyst varmekonsum

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

Kommentar:



Energimærkning nr.: 100147622
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Anders Lilleskov Mortensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1978
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 135 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 135 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	7,14 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100147622
Gyldigt 5 år fra: 27-01-2010
Energikonsulent: Anders Lilleskov Mortensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

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.

Ordringen 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 Lilleskov Mortensen	Firma:	Grontmij Carl Bro (Glostrup)
Adresse:	Granskoven 8 2600 Glostrup	Telefon:	43486060
E-mail:	akm@gmcb.dk	Dato for bygningsgennemgang:	13-01-2010

Energikonsulent nr.: 250565

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