Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Rønnevej 1
Postnr./by:	3480 Fredensborg
BBR-nr.:	210-002858-001
Energimærkning nr.:	100167417
Gyldigt 5 år fra:	06-07-2010
Energikonsulent:	Peter Knudsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 29.243 kr./år
- **Forbrug:** 3.485,5 m³ naturgas

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.

Energimærke

Lavt forbrug



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.

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	Tilbage-betalingstid
1	Efterisolering af skodder o. l. tynde partier	5 kWh el 99,1 m³ naturgas	900 kr.	8.000 kr.	9,5 år
2	Isolering og tætning af loftlem i gang	5,5 m³ naturgas	45 kr.	1.500 kr.	32,8 år
3	Montering af 3 toiletter med dobbelt spareskyl	20,00 m³ koldt brugsvand	1.000 kr.	18.000 kr.	19,7 år



Energimærkning nr.: 100167417
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

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**	877	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	12	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	915	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.804	kr./år
• **Investeringsbehov**	27.500	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.



Energimærkning nr.: 100167417
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

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
4	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	17 kWh el 302,7 m³ naturgas	2.600 kr.
5	Nye energiruder ved ekst. termoruder.	29 kWh el 519,1 m³ naturgas	4.500 kr.
6	Efterisolering tag med 200 mm.	10 kWh el 187,3 m³ naturgas	1.600 kr.
7	Montering af plan fanger og beholder til brugsvand	-86 kWh el 148,2 m³ naturgas	1.100 kr.
8	Isolering af alle ydervægge.	16 kWh el 285,5 m³ naturgas	2.500 kr.
9	Isolering af terrændæk og kældergulve.	12 kWh el 219,1 m³ naturgas	1.900 kr.
10	Isolering af uisolerede varmefordelingsrør i bryggers.	0,9 m³ naturgas	7 kr.



Energimærkning nr.: 100167417
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

VURDERING AF BYGNINGERSNE ENERGIMÆSSIGE TILSTAND:
Overordnet er bygningen i en energimæssig stand svarende til sin alder med lidt efterisolering og nyt kondenserende fyringsanlæg.

BESKRIVELSE AF BYGNINGEN:
Bygningen er i h. t. BBR opført i 1971.

BYGINGENS BENYTTELSE OG AREALER:
Bygningen har 178 m² boligareal, samt opvarmet kælder på 93 m² - ialt 271 m² opvarmet areal.

BYGNINGSGENNEMGANGEN:
Energikonsulenten har gennemgået bygningen med henblik på registrering af isolering, varmeanlæg og vand.
Der var rimeligt tegningsmateriale til rådighed. Alle bygningedele er opmålt på stedet.
Opmålingn og tegningsmaterialet skønnes tilstrækkeligt til at give et grundlag for nærværende energimærkning.

FORBRUG:
Årlige forbrug:

Varmeforbrug:
Naturgas er af HNG oplyst til: 2009 - 2010: 3196 m³.

Vandforbrug:
Vandforbruget er af slæger oplyst til: 2008 - 2009: 108 m³.

ENERGI- OG VANDPRISER:
Energi og vandpriser er de aktuelle leverandørpriser pr. dags dato.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN:
Lov nr. 585 af juni 2005 om fremme af energibesparelser i bygninger
*Klima- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.
*Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

PROJEKTERING:
Ved udføresle af de energibesparende foranstaltninger skal påregnes projektering.



Energimærkning nr.: 100167417
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft er målt isoeret med 170 og 200 mm isolering.
Lem til krybekælder er ikke isoleret og ikke tætsluttende.

Forslag 2: Isolering af uisoleret loftlem med 150 mm mineraluld monteret i træramme. Isolering fastholdes med forskalling eller plade. Samtidig sikres tætning mellem lem og karm.

Forslag 6: Loft efterisoeres tag med 350 mm isolering. og der tilvejebringes ventilation på loft.

- **Ydervægge**

Status: 30 cm hul ydervæg, med formur og bagmur i mursten isoleret i hulrum iflg tegning.
Træpartier/rem er tyndt isoleret i h. t. tegning
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på alle ydervægge 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. Alternativt foreslås en udvendig 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 uddseende 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: Vinduer er monteret med 2 lags termo.
Massive partier - lemme tynde træpartier er uisolerede.



Energimærkning nr.: 100167417
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Forslag 1: Skodder og massive partier efterisoleres med hårde isoleringsplader og afsluttes med tynde træplader.

Forslag 5: 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: Terrændæk er udført i beton og klinkergulv samt gulv på strøer. Gulvet er tyndt isoleret mellem strøer iflg tegning.
Kældergulv er udført i beton og klinkergulv med tynd isol. under beton iflg. tegn.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende terrændæk og kældergulve 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 Bygningsreglementet. Evt. midterfundamenter m. v. skal påregnes sænket.

- **Kælder**

Status: Der er delvis kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der er ingen køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder af fabrikat Vitodens. .

- **Varmt vand**

Status: I kedelunit er der en varmtvandsforsyning.



Energimærkning nr.: 100167417
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

- **Fordelingssystem**

Status: Nogle varmefordelingsrør i brygges er uisoleret.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 10: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Udeføler.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på gulvarmeanlæg i baderum.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.
Det skønnes ikke umiddelbart rentabelt at montere solceller på taget.
Energibesparelsesforslaget er pga. den lange tilbagebetalingstid ikke umiddelbart rentabelt, men det kan overvejes af andre årsager end økonomiske. Det kan være en forventning om stigende energipriser, øget gensalgsværdi, større interesse fra fremtidige købere eller komfortforbedring.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumpe, og varmepumpe er ikke aktuel, idet der er kedel med høj virkningsgrad.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solfangere.

Forslag 7: 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. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der findes 3 toiletter med enkelt skyl og et toilet med dobbeltskyl for sparefunktion.

Forslag 3: Toiletter med enkeltskyl udskiftes til toiletter med dobbelt spareskyl.



Energimærkning nr.: 100167417
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

- **Armaturer**

Status: Vandhaner har middel forbrug.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er omtrentligt det samme som det beregnede. Alt er oplyst fra HNG.



Energimærkning nr.: 100167417
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1971
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 178 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 271 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Areal skønnes med forbehold, og efter grov opmåling i rimelig overensstemmelse med BBR oplysning. Ønskes kontrol af arealer bør dette udføres af autoriseret landinspektør.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	45,75 kr. pr. m³
Naturgas:	8,39 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100167417
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

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.

ENERGI STYRELSEN

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



Energimærkning nr.: 100167417
Gyldigt 5 år fra: 06-07-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Peter Knudsen	**Firma:**	Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI
Adresse:	Teglgårdesvj 843, 2. tv. 3050 Humlebæk	**Telefon:**	26294916
E-mail:	peterk@peterk.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	05-07-2010
Energikonsulent nr.:	250504		

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