Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hulvejen 32
Postnr./by:	3400 Hillerød
BBR-nr.:	219-039638-001
Energimærkning nr.:	100161159
Gyldigt 5 år fra:	27-05-2010
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:** 23.773 kr./år
- **Forbrug:** 2.894 kWh el
  2.120,9 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 skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm.	15 kWh el 164,5 m³ naturgas	1.500 kr.	10.200 kr.	7,2 år
2	Montering af perlatorer på vandhaner	23,00 m³ koldt brugsvand	1.300 kr.	3.000 kr.	2,4 år
3	Efterisolering af lodrette skunkvægge til 300 mm.	3 kWh el 27,3 m³ naturgas	300 kr.	4.500 kr.	19,0 år
4	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	1 kWh el 10,0 m³ naturgas	86 kr.	1.700 kr.	19,6 år



Energimærkning nr.: 100161159
Gyldigt 5 år fra: 27-05-2010
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**	1.719	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	38	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	1.242	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.999	kr./år
• **Investeringsbehov**	19.400	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.: 100161159
Gyldigt 5 år fra: 27-05-2010
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
5	Energivinduer.	10 kWh el 110,0 m³ naturgas	1.000 kr.
6	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	41 kWh el 423,6 m³ naturgas	3.700 kr.
7	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	16 kWh el 169,1 m³ naturgas	1.500 kr.
8	Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	12 kWh el 131,8 m³ naturgas	1.200 kr.
9	Solfanger	182 kWh el -9,1 m³ naturgas	300 kr.
10	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	2 kWh el 17,3 m³ naturgas	200 kr.
11	Efterisolering af varmefordelingsrør		0 kr.



Energimærkning nr.: 100161159
Gyldigt 5 år fra: 27-05-2010
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 nogenlunde stand med isolering på tag, termoruder og energiruder. Hule mure er efterisoleret. En nyere del af den lille kælder er isoleret.
Fyringsanlæg er nyere kondenserende naturgasinstallation, og skønnes i energimæssig god og tidssvarende stand.

BESKRIVELSE AF BYGNINGEN:
Bygningen er i h. t. BBR opført i 1914 med ombygning i 1977.

BYGINGENS BENYTTELSE OG AREALER:
Bygningen har 162 m² boligareal og opvarmet areal i kælder på ca. 33 m², ialt 195 m² opvarmet areal.

BYGNINGSGENNEMGANGEN:
Energikonsulenten har gennemgået bygningen med henblik på registrering af isolering, varmeanlæg og vand.
Der var delvist tegningsmateriale til rådighed, og alle bygningedele er derfor opmålt på stedet.
Opmålingn og tegningsmaterialet skønnes tilstrækkeligt til at give et grundlag for nærværende energimærkning. Sælger har oplyst isolering i ikke tilgængelige bygningsdele.

FORBRUG:
Årlige forbrug er af sælger oplyst til:

Varmeforbrug:
Naturgas for 2009 - 2010: 2511 m³.
Desuden bruges ca. 2 rummeter brænde.

Vandforbrug:
Vandforbruget 2008 - 2009: 70 m³.

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



Energimærkning nr.: 100161159
Gyldigt 5 år fra: 27-05-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

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.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er iflg. ejers opl. isoleret med 100 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med ca. 75 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret nogle steder.
Hanebåndsloft er isoleret med 175 - 300 mm mineraluld.

Forslag 1: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 3: Efterisolering af lodrette skunkvægge til 300 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 8: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med hulrum. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat iflg ejers oplysning.

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure 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



Energimærkning nr.: 100161159
Gyldigt 5 år fra: 27-05-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

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: Gennemgang af vinduer er foretaget sammen med ejer.

Vinduer er monteret med 2 lags termoruder og 2 lags energiruder.
Massiv yderdøre, med rimeligt isoleringsevne.
Vindue i fyrrum er monteret med 1 lag glas.

Forslag 4: Forsatsrude monteres i fyrrumsvindue.

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: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med ca. 80 - 100 iflg. ejer mm isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 7 og 10: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen. Se iøvrigt BYG-erfablad 020625.
Arbejdet kan kun udføres oppefra.

- **Kælder**

Status: Kælder er delvis isoleret idet nye afdeling iflg. ejers opl.er isoleret i vægge med 5 cm gasbeton og 100 mm indv. isolering.
Gulv har iflg. ejer i nye afdeling 200 mm polystyren under 10 cm beton.
Resten af den lille kælder er uisoleret.
Det er ikke rentabelt, og skønnes ikke motiverende at påbegynde en efterisolering af den resterende kælder.



Energimærkning nr.: 100161159
Gyldigt 5 år fra: 27-05-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. 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. Kedel er af nyere dato af fabrikat Vaillant. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i METRO el. vandvarmere placeret i kælder og i badeværelse.

Forslag 9: Til erstatning for el.-vandvarmere etableres solfangeranlæg.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret pumpe i unit.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør el. lign. Rørene er isoleret med 10 - 15 mm isolering. Nogle rørstrækninger i krybekælder kan ikke besigtiges. Visse strækninger er uisolerede i kælder.

Forslag 11: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **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.



Energimærkning nr.: 100161159
Gyldigt 5 år fra: 27-05-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.
Tagflader vender øst/vest, og der derfor ikke særligt velegnede til solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumper, og varmepumper er ikke aktuelle.
Evt. når det nye fyr er udslidt kan det overvejes.

- **Solvarme**

Status: Solvarme foreslål under varmt vand.
Tagflader vender øst/vest, og der derfor ikke særligt velegnede til solvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er 2 toiletter med dobbeltskyl for vandbesparelse.

- **Armaturer**

Status: Med undtagelse af badekar, er der noget højt forbrug på vandhaner.

Forslag 2: Montering af perlatorer på vandhaner for vandbesparelse.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er i rimelig overensstemmelse med det beregnede, når der samtidig medregnes lidt brug af brændeovn 2 - 3 rummeter.



Energimærkning nr.: 100161159
Gyldigt 5 år fra: 27-05-2010
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1914
- **År for væsentlig renovering:** 1977
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 162 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 195 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Carport med bagvedliggende overdækkede terrasse er ikke registreret på BBR-meddelelsen.
Kælder er ikke korrekt registreret idet tilbygning mangler på BBR.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	54,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,48 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100161159
Gyldigt 5 år fra: 27-05-2010
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.: 100161159
Gyldigt 5 år fra: 27-05-2010
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:**	26-05-2010
Energikonsulent nr.:	250504		

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