Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Charlottevej 5
Postnr./by:	9900 Frederikshavn
BBR-nr.:	813-010119
Energimærkning nr.:	100249973
Gyldigt 10 år fra:	24-11-2011
Energikonsulent:	Morten Hilsløv Petersen
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

Energimærkning oplyser om bygningens 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: 33500 kr./år
- Forbrug: 3293 m³ naturgas
  3790 kWh elvarme

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 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.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Toiletter, udskiftning heraf.	32 m³ vand	1120 kr.	6000 kr.	5.4 år
2	Cirkulationspumpe i kedlen, udskiftning heraf.	256 kWh el	510 kr.	3000 kr.	5.9 år
3	Varmeanlæg, udskiftning af kedlen.	475 m³ Naturgas , 32 kWh el	3860 kr.	40000 kr.	10.4 år
4	Loftskonstruktion, ekstra isolering.	250 m³ Naturgas 345 kWh Elvarme	2680 kr.	31500 kr.	11.8 år
5	Solceller, montering af solcelleanlæg.	3450 kWh el	6900 kr.	120000 kr.	17.4 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



Energimærkning nr.: 100249973
Gyldigt 10 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

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.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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 isolering.

Samlet besparelse - her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme:	6200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	7500	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	1100	kr./år
• Besparelser i alt:	14800	kr./år
• Investeringsbehov:	200500	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde



Energimærkning nr.: 100249973
Gyldigt 10 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6	Elgulvvarme sløjfes.	-379 m³ Naturgas 3790 kWh Elvarme	4090 kr.
7	Loftskonstruktion over entre og alrum, ekstra isolering.	69 m³ Naturgas 94 kWh Elvarme	740 kr.
8	Vinduer/døre, udskiftning af ruder.	176 m³ Naturgas 242 kWh Elvarme	1890 kr.
9	Solvarme, montering af solvarmeanlæg.	178 m³ Naturgas , -102 kWh el	1220 kr.
10	Kælderydervægge, udvendig isolering.	405 m³ Naturgas 560 kWh Elvarme , 24 kWh el	4340 kr.
11	Ydervægge, ekstra isolering.	444 m³ Naturgas 615 kWh Elvarme , 26 kWh el	4760 kr.
12	Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, isolering heraf.	5.5 m³ Naturgas	10 kr.
13	Gulvkonstruktion, ekstra isolering ved renovering.	150 m³ Naturgas 206 kWh Elvarme	1610 kr.
14	Kældergulv, ekstra isolering ved renovering.	59 m³ Naturgas 79 kWh Elvarme	630 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Flere rentable besparelsesforslag, de øvrige forslag kan blive rentable ved stigende energipriser eller i forbindelse med en renovering - alle forslag bør derfor overvejes.

Ved gennemgangen forelå tegningsmateriale med målplaner, snit, facader, spærplan mm.
Materialet stemmer meget godt overens med det registrerede, dog enkelte ændringer omkring få vinduer - bl.a. ved badeværelset.

Der er ingen adgang til tagrummet over alrumsdelen, loftet over entreen er med bjælkespær jf. tegningsmateriale.

Energikonsulentens bygningsgennemgang



Energimærkning nr.: 100249973
Gyldigt 10 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Loftskonstruktion jf. tegningsmateriale:
150 mm isolering
Alukraft
Rustikbrædder

Forslag 4: Loftskonstruktion:
Loftskonstruktionen efterisoleres med yderligere 240 mm isolering, således der bliver 390 mm isolering ialt - over den nye isolering monteres hævet gangbro.
De eksist. loftslem udskiftes med ny præisoleret lem.

Forslag 7: Loftskonstruktion alrum og entre:
Loftskonstruktionen efterisoleres med yderligere isolering, således der bliver 390 mm isolering ialt, umiddelbart kun mulig i forbindelse med en tagrenovering - udvendig påforing må påregnes.

• Ydervægge

Status: Ydervægge jf. tegningsmateriale:
30 cm hulmur med hulmursisolering
Udfra byggeteknisk erfaring regnes væggene som med 75 mm isolering.
For- og bagmur i teglsten.

Flere steder er der lette beklædninger, disse er umiddelbart ikke beskrevet på tegningsmaterialet.
Men udfra byggeteknisk erfaring regnes disse som isoleret med 75 mm isolering - svarende til ca. samme isoleringsværdi som hulmuren.

Forslag 11: Udvendigt monteres 180 mm facadeisolering som afsluttes med pudslag.
Isoleringen skal tilpasses omkring vinduer, døre, udhæng mm. Alle tekniske installationer på facader mm. skal flyttes af aut. installatører.
Ønsker man at udskifte vinduer og døre, kan dette med fordel gøres på samme tidspunkt, da man så kan minimere kuldebroer - omkostningen hertil er ikke indregnet.
De steder hvor der ingen udhæng er, kan man vælge at lave en inddækning foroven over isoleringen - eller man kan vælge at isoleret med 195 mm isolering indvendigt.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er primært med 2-lag termoruder, dog er der registreret enkelte energiruder.
Energiruder i stuepartiet mod øst, mod syd ved et af stuevinduerne, i alrum ved de 2 vinduer samt 3 nye vinduer i værelserne.

Forslag 8: Termoruder udskiftes til super lavenergiruder med varmkant.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion jf. tegningsmateriale:



Energimærkning nr.: 100249973
Gyldigt 10 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

10 cm afrettet betongulv
20 cm lecafyld

Fundamenter regnes som afsluttet foroven med et skifte letklinkeblokke - udfra byggeteknisk erfaring.

Forslag 13: Ved renovering af gulvene fjernes tilstrækkeligt med underlag, hvorefter der udlægges sandfyld, 400 mm trykfast isolering og afsluttes med 10-12 cm beton med armeringsnet.

• Kælder

Status: Kældervægge jf. tegningsmateriale:
30 cm beton

Kældergulve er umiddelbart ikke beskrevet på snittegningen, men regnes udført som de øvrige gulve - 10 cm betongulv + 20 cm lecafyld.

Fundamenter regnes som udført i beton - udfra byggeteknisk erfaring.

Forslag 10: Kældervægge:
Montering af 200 mm drænisolering udvendigt på kælderydervæg mod jord, afsluttet efter gældende forskrifter.
Omkring døren hvor udvendig isolering ikke er mulig, bør der isoleres tilsvarende indvendigt.

Forslag 14: Kældergulv:
Ved renovering af gulvene fjernes tilstrækkeligt med underlag, hvorefter der udlægges sandfyld, 400 mm trykfast isolering og afsluttes med 10-12 cm beton med armeringsnet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Naturlig ventilation igennem oplukkelige vinduer og døre, derudover bl.a. naturligt aftræk i badeværelser.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Vaillant gaskedel, ingen synlig dataplade - skønnes at være en ældre god kedel.
Indbygget i kedlen er en cirkulationspumpe, skønnes at være med en effekt på 65W.

Elgulvvarme i badeværelser og alrum jf. sælger - huset er oprindeligt opført med elvarme.

Forslag 3: Eksist. gaskedel udskiftes med en ny kondenserende kedel med en virkningsgrad tæt på 100% - kedlen forsynes med udekompensering.

Forslag 6: I forbindelse med en renovering, ændres elgulvvarmen til vandbaseret gulvvarme med trådløse termostater.



Energimærkning nr.: 100249973
Gyldigt 10 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

- Varmt vand

Status: Vaillant VIH50/1 varmeveksler til det varme brugsvand, tilslutningsrørene er uisoleret og der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.

Forslag 12: Tilslutningsrør til varmvandsbeholder isoleres med 30 mm isolering.

- Fordelingssystem

Status: 2-strengssystem, fordelingsrør er primært ført synligt rundt i boligen - alle varmerør regnes som ført på den varme side af isoleringen.
Rørene i kælderen er primært isoleret.

Der er ikke monteret nogen radiator i soveværelset.

- Armaturer

Status: Ældre 1-grebsarmaturer.

- Automatik

Status: Termostater er monteret på radiatorer og gulvvarmekredse til styring af rumtemperaturen.

Der forudsættes sommerstop på varmeanlægget.

- Pumper varme

Forslag 2: Cirkulationspumpe udskiftes til A-sparepumpe med et endnu lavere strømforbrug - se www.sparepumpe.dk.

Vand

- Vand

Status: Toiletter med stort enkelt skyl.

Forslag 1: Eksist. toiletter, udskiftes til nye vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 9: Montering af 6m² solvarmeanlæg til det varmebrugsvand, solfangerne monteres på den sydlige tagflade.
Kan med fordel kombineres med evt. udskiftning af kedlen.

- Solceller

Forslag 5: Montering af et 4 KW solcelleanlæg på den sydlige tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium. Monokrystallinsk



Energimærkning nr.: 100249973
Gyldigt 10 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Er der begrænset med plads på tagfladen, kan cellerne monteres ved samme hældning mod syd i haven.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1977
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Elvarme (kWh)
- Boligareal i følge BBR: 172 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 244 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-meddelsen stemmer overens med det registrede.

Det opvarmet areal er kontrolleret via en opmåling på stedet.
Kælderen er med en enkelt radiator, men da der er en god højde i kælderen og denne kan anvendes til dagligt brug - regnes kælderen med til det opvarmet areal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100249973
Gyldigt 10 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed
Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere på www.mærkdinbygning.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100249973
Gyldigt 10 år fra: 24-11-2011
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Hilsløv Petersen	Firma:	Knud Erik Møllers Tegnestue
Adresse:	Teglvej 42 9800 Hjørring	Telefon:	98923544
E-mail:	mhp@kem-arkitekter.dk	Dato for bygningsgennemgang:	22-11-2011

Energikonsulent nr.: 250740

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