Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Fyrrevej 5
Postnr./by: 9900 Frederikshavn
BBR-nr.: 813-021609-001
Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP 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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 15.973 kr./år
- **Forbrug:** 1.298 kWh el
  6.370,00 Kilo træpiller, i pose

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	Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte.	6 kWh el 156,00 Kilo træpiller, i pose	400 kr.	800 kr.	2,2 år
2	Varmefordelingssystem ved kedel isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte.	6 kWh el 152,00 Kilo træpiller, i pose	400 kr.	1.300 kr.	3,8 år
3	Hulmurene efterisoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat.	40 kWh el 992,00 Kilo træpiller, i pose	2.200 kr.	34.600 kr.	16,0 år



Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Skunk, vandret loft over hanebånd og vandret loft over sidebygning efterisoleres med 150 mm mineraluld.	19 kWh el 484,00 Kilo træpiller, i pose	1.100 kr.	30.700 kr.	29,1 år
5	Montering af 26 m² solceller på taget.	3.222 kWh el	6.500 kr.	106.600 kr.	16,5 år
6	Toilet med enkel høj skyllefunktion udskiftes.	10,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.500 kr.	12,9 år
7	Væg mod værksted isoleres på den kolde side med 100 mm mineraluld i ny konstruktion.	5 kWh el 126,00 Kilo træpiller, i pose	300 kr.	10.900 kr.	39,6 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.



Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	3.995	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	6.600	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	350	kr./år
• **Besparelser i alt**	10.945	kr./år
• **Investeringsbehov**	189.220	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.

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:



Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
8	Ydervæg på sidebygningen isoleres udvendig med 150 mm mineraluld i facadesystem.	18 kWh el 450,00 Kilo træpiller, i pose	1.000 kr.
9	Skråvægge efterisoleres med 150 mm mineraluld nedefra.	2 kWh el 54,00 Kilo træpiller, i pose	200 kr.
10	Stuegulv og øvrige gulve opbrydes og isoleres m. 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	8 kWh el 210,00 Kilo træpiller, i pose	500 kr.
11	Skråvinduer udskiftes.	10,00 Kilo træpiller, i pose	21 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:
Bygningen er i mindre god isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet "Kan det blive bedre?" er rentable og bør gennemføres.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering.

2. Vedvarende Energi:
Der er medregnet forslag til montering af solceller. Se forslag under vedvarende energi.

3. Bygningsbeskrivelse:
Bygningen i energimærket er et parcelhus i Kvissel ved Frederikshavn. Bygningen er fritliggende og er opført i 1935. Bygningen er i 1½ plan med i alt 121 m² opvarmet.
Brugstiden er hele døgnet i alle ugens dage, da bygningen anvendes til beboelse.
Brugstiden er derfor sat til 168 timer om ugen.
Bygningen vurderes normal tæt.

4. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.
Der var ikke muligt at fremskaffe tegninger af bygningen, hvorfor bygningen er opmålt. Konstruktionerne er



Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

vurderet og registreret samt i nogen grad oplyst ved besigtigelsen.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er udvendig belagt med eternitbølgeplader på lægter på hanebåndsspær. Tag over sidebygning er isoleret med 100 mm isolering i skråvægge. Vandret loft over bad og entre vurderes minimalt isoleret. Vandret og lodret skunk, skråvægge og vandret loft over hanebånd på det oprindelige stuehus er isoleret med 100 mm isolering. Dog er vandret skunk mod vej minimalt isoleret.

Forslag 4: Vandret og lodret skunk, vandret loft over hanebånd og vandret loft over sidebygning efterisoleres med 150 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges og opsættes på eksisterende isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 9: Skråvægge efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld i ny nedstroppet konstruktion. Eksisterende skråvæg nedbrydes og bortskaffes. Eksisterende isolering bevares. Der etableres ny skråvæg med ny dampspærre på den varme side af den nye isolering.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udvendig med facade i vandskurede teglsten. På det oprindelige stuehus er ydervæggene 350 mm hulmur. Indvendig er pladebeklædning. Det er oplyst hulmuren er efterisoleret under alle vinduer i forbindelse med vinduesudskiftning. Øvrig hulmur er uisoleret.
På sidebygningen er ydervæggene ca. 270 mm delvis hulmur, der er oplyst uden hulmursisolering.
Væg mod værksted er 1/2 massiv teglsten uden isolering.

Forslag 3: Hulmurene isoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat kl. 44.
Forslaget får ikke varmetabet gennem konstruktionen ned på det niveau der er krav om i BR10. Men der ses bort fra kravet i denne sammenhæng, da det ikke er rentabelt.
For at opfylde kravet i BR10, skal der ske en yderligere foranstaltning med isolering indvendig eller udvendig. Da denne del ikke er rentabel er det kun forslaget med hulmursisoleringen der er medtaget.



Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Forslag 7: Massiv væg mod værksted isoleres på den kolde side med 100 mm mineraluld kl. 37 i ny konstruktion. Den nye konstruktion afsluttes udvendigt med ny vindspærre og ny beklædning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 8: Ydervæggene på sidebygningen efterisoleres udvendig med 150 mm mineraluld kl. 37 i facadesystem. Mineralulden påklædes muren og fastholdes med rustfri skruer. Efterfølgende opsættes net og der afsluttes med puds. Facadernes udseende ændres markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Det anbefales at flytte vinduer og døre med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse efterisoleringen. Prisoverslaget er ikke baseret på merpris for udskiftning af vinduer og døre i bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre i hele bygningen er træelementer med 2 lags energiruder. Skråvinduer er med 2 lags termoruder.

Forslag 11: Skråvinduer udskiftes til nye elementer med maks. u-værdi = 1,5 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulve i bygningen er hovedsageligt belagt med klinker, vinyl eller træ. Gulvkonstruktion i bad og entre er beton, der er oplyst isoleret med ca. 200 mm flamingo på lecanødder. Gulvkonstruktion i stuen er trægulv, der er oplyst isoleret med 100 mm isolering. Øvrige gulve har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger om. De vurderes minimalt isoleret. Der er gulvvarme i bad og entre.

Forslag 10: Stuegulv og øvrige gulve demonteres og bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder i bygningen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre samt aftræksventiler i bad.



Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i uopvarmet værksted. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel af fabrikat Alcon med automatisk fyring. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 liters præisoleret vandvarmer, af fabrikat Metro, type Cabinet. I sommerhalvåret opvarmes det varme brugsvand i en 110 liters præisoleret vandvarmer, ligeledes af fabrikat Metro, type Cabinet. Der er ikke cirkulation af det varme brugsvand.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte kl. 37 afsluttet med PVC kappe.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Der er desuden gulvvarme i entre og badeværelse.
Cirkulation af fordelingssystemet sker med en Grundfos Alpha2 25-40, 22W, automatisk styret cirkulationspumpe.
Varmefordelingsrør ved kedel er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 2: Varmefordelingsrør ved kedel isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte kl. 37 afsluttet med PVC kappe.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af 26 m² solceller på hhv. øst- og vest vendt tagflade. Der monteres hhv. 13 m² mod øst og 13 m² mod vest. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium , placeret over eksisterende tagflade. Solceller får herved de mest optimale produktionsbetingelser, da der således er luft til nedkøling på bagsiden af cellerne. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet, der har en bedre virkningsgrad, men samtidig er dyrere. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.



Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er ved besigtigelsen registreret armaturer i håndvaske og brusefaciliteter hovedsageligt med sparefunktion. Der er registreret et toilet med dobbelt skyllefunktion samt et toilet med enkel høj skyllefunktion i bygningen.

Forslag 6: Toilet med enkel høj skyllefunktion udskiftes til nyt toilet med 2/4 liters skyllefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det oplyste forbrug er lidt mindre end det beregnede forbrug. Grunden hertil er formentlig brugerbestemt og vurderes at skyldes brugsvaner. Her foruden er det beregnede forbrug baseret på et normforbrug.

I normforbruget er det bl.a. forudsat:
- at hele boligen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time
- at varmtvandsforbruget er 250 liter pr. m² i boligen året rundt
Vaner og forbrugsmønster har således en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget, samt antallet af personer i boligen.
Det kan oplyses at for hver grad man hæver og sænker temperaturen stiger/falder varmeforbruget 5-10 %.

Vand:
Det har ikke været muligt at få oplyst vandforbruget for bygningen.
Vandforbruget for bygningen bør ifølge Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3 være 1,06 m³/m²/år, hvilket er oplyst som landsgennemsnit i før nævnte håndbog.



Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1935
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 124 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 121 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 124 m² fordelt med 90 m² i stueetagen og 34 m² i tagetagen.
Det opvarmede areal er ved besigtigelsen opmålt til i alt 121 m² fordelt med 85 m² i stueetagen og 36 m² i tagetagen. Der regnes med det opmålte opvarmede areal i energimærket.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Træpiller, i pose:	2,10 kr. pr. Kilo
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP 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 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 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

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.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100266703
Gyldigt 10 år fra: 02-05-2012
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Dissing Hansen	**Firma:**	BRIX & KAMP A/S
Adresse:	Nørrebro 11 9800 Hjørring	**Telefon:**	98922888
E-mail:	mdh@brixkamp.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-05-2012

Energikonsulent nr.: 250719

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