Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Farup Kirkevej 2
Postnr./by: 6760 Ribe
BBR-nr.: 561-314520-001
Energimærkning nr.: 200059485
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 141.218 kr./år
- **Forbrug:** 17.972,7 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-01-2011 - 31-12-2011

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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	Etageadskillelsen over uopvarmet kælder isoleres nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37.	4 kWh el 359,1 m³ naturgas	3.000 kr.	39.900 kr.	13,4 år
2	Cirkulationspumpe til varmt brugsvand udskiftes.	132 kWh el 50,0 m³ naturgas	700 kr.	3.600 kr.	5,7 år
3	Cirkulationspumperne integreret i gaskedlerne udskiftes.	1.866 kWh el	3.100 kr.	26.400 kr.	8,7 år
4	Væg mod uopvarmet rum isoleres med 150 mm mineraluld kl. 37.	1 kWh el 94,5 m³ naturgas	800 kr.	21.800 kr.	27,9 år
5	Cirkulationspumperne Grundfos UPS 25-60 og Smedegaard EV 5 - 100 - 4C på fordelingssystemet udskiftes.	1.244 kWh el	2.100 kr.	22.200 kr.	10,9 år



Energimærkning nr.: 200059485
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
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
6	Eksisterende gaskedler udskiftes til nye kondenserende gaskedler.	5 kWh el 1.516,4 m³ naturgas	12.600 kr.	195.000 kr.	15,6 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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** 16.403 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 5.300 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 21.703 kr./år
- **Investeringsbehov** 308.848 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200059485
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. 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. inkl. moms
7	Vandret loft efterisoleres med 200 mm mineraluld kl. 37.	17 kWh el 1.359,1 m³ naturgas	11.300 kr.
8	Terrændæk opbrydes og isoleres m. 350 mm polystyren kl. 38. Ny gulvkonstruktion opbygges.	36 kWh el 2.914,5 m³ naturgas	24.200 kr.
9	Vinduer med termoruder og døre med 1 lag glas udskiftes.	27 kWh el 2.234,5 m³ naturgas	18.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:
Bygningen er i rimelig isoleringsmæssig stand.

Energioptimerende forslag nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag" 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 taget stilling til installation af vedvarende energi i bygningen i form af jordvarme og solvarme.
Det er ikke rentabelt at etablere jordvarme i bygningen, da anskaffelsesomkostningerne er meget høje.
Samtidig kræver det et stort areal til jordvarmeslangerne.
Ligeledes gælder for installation af solvarme. Det er ikke rentabelt grundet den relativt høje



Energimærkning nr.: 200059485
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

anskaffelsespris.
Vedrørende installation af vedvarende energi på bygningen, vurderes det generelt at være for stor en omkostning i forhold til den besparelse, der følger med installationen.

3. Bygningsbeskrivelse:
Bygningerne i energimærket er Farup skole. Bygningerne ejes af Esbjerg kommune. Bygningerne er fritliggende og er opført i 1941. Der er 1822 m² opvarmet i bygningerne i to plan.
Brugstiden er sat til kl. 8.00 til kl. 12.00, de første fem dage i ugen, da bygningerne på nuværende tidspunkt står tomme, og derfor ikke anvendes til undervisning. Brugstiden er derfor sat til 20 timer om ugen.
Bygningen vurderes normal tæt.

4. Forudsætninger:
Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen, samt ved opmåling på stedet. Da bygningen er af ældre dato er konstruktionerne i høj grad vurderet ud fra besigtigelsen samt gældende bygningsreglementer fra tidspunkter hvor bygningen er renoveret.
Der er foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne i form af boreprøver. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

5. Forbrug:
Varme:
Det har ikke været muligt, at få oplyst varmeforbruget for bygningen.
Det beregnede forbrug er derfor indtastet under det oplyste forbrug i energimærket.

Beregnet forbrug i energimærket:
Naturgas: 17.972,7 m³.

Det beregnede forbrug i energimærket giver et energibehov til varme på 108,51 kWh/m²/år.
Det vurderes, det beregnede varmebehov er acceptabelt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

Vand:
Det har ikke været muligt at få oplyst vandforbruget for bygningen.

Vandforbruget for bygningen bør ifølge Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3 være 0,26 m³/m²/år, hvilket er oplyst som landsgennemsnit i før nævnte håndbog.



Energimærkning nr.: 200059485
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er eternitplader på lægter på sadeltag. Spærene er gitterspær. Det vandrette loft er registreret isoleret med 150 mm isolering.

Forslag 7: Vandret loft efterisoleres med 200 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges på eksisterende isolering. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggen er 350 mm hulmur, der udvendigt er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Det er registreret ved destruktiv undersøgelse, at hulmuren er isoleret. Ved sløjd vurderes væggen mod den uopvarmet kælder, at være en 1/2-stens teglstensvæg. Væggen er uisoleret.

I følge Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3, skal der medtages forslag på 350 mm hulmure. Men der ses bort fra kravet i denne sammenhæng, da det ikke er rentabelt. For at opfylde kravet, skal der ske en foranstaltning med isolering indvendig eller udvendig.

Forslag 4: Væg mod uopvarmet rum i kælder, isoleres med 150 mm mineraluld kl. 37 i en let stålkonstruktion, som afsluttes med plademateriale. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer er plastik-elementer med termoruder. Dørene er ældre træ-elementer med 1 lag glas.

Forslag 9: Vinduer med termoruder og døre med 1 lag glas, udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,5 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændækket består af linoleum, klinker eller trægulv på beton. Da der ikke er tegninger over bygningen, vurderes det at gulvkonstruktionen er udført efter gældende bygningsreglement, fra da bygningen blev opført. Mod den uopvarmede kælder, består etageadskillelsen af linoleum på beton. Etageadskillelsen er uisoleret.



Energimærkning nr.: 200059485
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Forslag 1: Dæk over uopvarmet kælder efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med pladematériale som nyt loft. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

Forslag 8: Terrændæk demonteres og eksisterende gulvkonstruktion bortskaffes. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm polystyren kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under en lille del af bygningen. Kælderen er uopvarmet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med naturgas. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Der er 3 stk. kedler, som alle er af typen Nefit turbo fra 1993. De 2 stk. af kedlerne anvendes udelukkende til opvarmning af bygningen, og den sidste anvendes til opvarmning af det varme brugsvand. Dog kan den kobles på de 2 stk. andre kedler, hvis der er et behov for det. Kedlerne er forsynet med nyere gasbrændere. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlerne. Kedlerne er installeret i uopvarmet teknikrum i kælderen.

Forslag 6: Eksisterende gaskedler udskiftes til nye kondenserende gaskedler. I henhold til bygningsreglementet, stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedler. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler, ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. 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. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.



Energimærkning nr.: 200059485
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en 300 liters Vølund præisoleret varmtvandsbeholder fra 2004. Der er cirkulation af det varme brugsvand med en Smedegaard Ecowatt -1, 25W, konstant pumpe.

Forslag 2: Cirkulationspumpen til varmt brugsvand udskiftes til en ny temperatur- og urstyret cirkulationspumpe. Termostatfunktionen skal overstyre ur - funktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør.

- **Fordelingssystem**

Status: Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Der er 6 stk. cirkulationspumper til fordelingssystemet. 1 stk. Grundfos UPE 32-40 180, 60W, automatisk reguleret pumpe, 1 stk. Grundfos UPS 25-60 180, 90W, 3 trins reguleret pumpe, og 1 stk. Smedegaard EV5-100-4C, 200W, 4 trins reguleret pumpe. Derudover er de 3 stk. sidste pumper er af typen Grundfos UP 25-55G 130, 110W, konstant pumpe, som alle er integreret i kedlerne.

Forslag 3: Cirkulationspumperne på fordelingssystemet integreret i gaskedlerne, udskiftes til nye energibesparende og selvregulerende cirkulationspumper. Der bør i den forbindelse undersøges, om der eventuelt kan skiftes til mindre pumper.

Forslag 5: Cirkulationspumperne Grundfos UPS 25-60 og Smedegaard EV5-100-4C på fordelingssystemet, udskiftes til nye energibesparende og selvregulerende cirkulationspumper. Der bør i den forbindelse undersøges, om der eventuelt kan skiftes til mindre pumper.

- **Automatik**

Status: Der er monteret radiatorventiler på alle radiatorerne.
Der er installeret ældre natsænkning på fordelingssystemet med motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen består hovedsageligt af 1 rørs armaturer med 36W lysstofrør. Enkelte steder er der suppleret med 40W glødepærer, og 35W spot.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er ved besigtigelsen registreret armaturer i håndvaske og brusefaciliteter med sparefunktion. Der er registreret nyere toiletter med dobbelt skyllefunktion i bygningen.



Energimærkning nr.: 200059485
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** BRIX & KAMP A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1941
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1658 m²
- **Opvarmet areal:** 1822 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 1658 m². Her foruden er der 66 m² kælder.

Det opvarmede areal er opmålt til i alt 1822 m² fordelt med 908 m² i stueetagen samt 914 m² på 1. salen. Der er ca. 42 m² kælder under bygningen, som er uden opvarmning.

Der regnes med det opmålte opvarmede areal i energimærket.

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	1,63 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200059485
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
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 nr.: 200059485
Gyldigt 10 år fra: 11-05-2012
Energikonsulent: Christian Schmidt
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:	Christian Schmidt	**Firma:**	BRIX & KAMP A/S
Adresse:	Nørrebro 11 9800 Hjørring	**Telefon:**	98922888
E-mail:	cs@brixkamp.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	07-03-2012

Energikonsulent nr.: 251983

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