



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Egebækvej 28  
**Postnr./by:** 6760 Ribe  
**BBR-nr.:** 561-320095-001  
**Energimærkning nr.:** 200057209  
**Gyldigt 10 år fra:** 07-02-2012  
**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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 193.879 kr./år</li> <li>• <b>Forbrug:</b> 23.500,5 m<sup>3</sup> naturgas</li> <li>• <b>Oplyst for perioden:</b> Naturgas: 01-01-2010 - 31-12-2010</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

**Besparesforslag**

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	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af cirkulationspumpe på fordelingsystemet til ventilationsanlæg.	546 kWh el	900 kr.	6.400 kr.	7,2 år
2 Udskiftning af cirkulationspumpe til opvarmning af varmtvandsbeholder.	343 kWh el	600 kr.	5.800 kr.	10,4 år
3 Cirkulationspumpe til varmt brugsvand udskiftes.	536 kWh el	900 kr.	11.000 kr.	12,6 år
4 Installering af bevægelsesmeldere på belysningsanlæg i hele bygningen.	22.858 kWh el -922,7 m <sup>3</sup> naturgas	29.700 kr.	390.800 kr.	13,2 år



**Energimærkning nr.:** 200057209  
**Gyldigt 10 år fra:** 07-02-2012  
**Energikonsulent:** Christian Schmidt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BRIX & KAMP A/S

## 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:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	-7.612	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	39.583	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	31.971	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	414.000	kr. inkl. moms

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 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



**Energimærkning nr.:** 200057209  
**Gyldigt 10 år fra:** 07-02-2012  
**Energikonsulent:** Christian Schmidt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BRIX & KAMP A/S

renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://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:

<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
5 Skråvægge efterisoleres med 100 mm mineraluld nedefra.	4 kWh el 1.448,2 m <sup>3</sup> naturgas	12.000 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### 1. Konklusion:

Bygningen er i god isoleringsmæssig stand.

Energiopsummerende 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 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:

Bygningen i energimærket er Vadehavsskolen, og anvendes til undervisning i Egebæk ved Ribe.

Bygningen ejes af Esbjerg Kommune. Bygningen er fritliggende og er opført i 2000. Der er 3362 m<sup>2</sup> opvarmet i bygningen. Der er gulvvarme i hele bygningen.

Brugstiden er fra kl. 8.00 til kl. 16.00, de første fem dage i ugen, da bygningen anvendes til undervisning. Brugstiden er derfor sat til 40 timer om ugen.

Bygningen vurderes normal tæt.

### 4. Forudsætninger:

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



**Energimærkning nr.:** 200057209  
**Gyldigt 10 år fra:** 07-02-2012  
**Energikonsulent:** Christian Schmidt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BRIX & KAMP A/S

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen, samt ved opmåling på rekvireret tegningsmateriale. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

## 5. Forbrug:

Varme:

Oplyst graddag korrigeret forbrug:

Naturgas: 23.500,5 m<sup>3</sup>.

Beregnet forbrug i energimærket:

Naturgas: 24.603,6 m<sup>3</sup>.

Der er god overensstemmelse mellem det oplyste graddag korrigeret forbrug, på det beregnede forbrug. Det vurderes forskellen bl.a. skyldes at der ikke regnes med natsænkning på varmfordelingsanlægget i energimærket. Da denne funktion iht. Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3, er brugerdefineret regnes funktionen ikke med i energimærket.

Vand:

Oplyst forbrug:

Vand: 449 m<sup>3</sup>/år.

Vandforbruget for bygningen er ud fra det oplyste vandforbrug udregnet til 0,13 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/år, hvilket er under de 0,26 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/år der er oplyst som landsgennemsnit i Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

**Status:** Taget er tagpap på krydsfiner. I klasser og centralrum er taget sadeltag, hvor spærene er bjælkespær med loft til kip. Loftet er ifølge tegningerne isoleret med 200 mm isolering. I øvrige gangarealer og fællesrum, er taget fladt tag, der ifølge tegningerne er isoleret med 250 mm isolering. Der er troldekt som loftsbeklædning.

**Forslag 5:** Skråvægge efterisoleres nedefra med 100 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. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.



**Energimærkning nr.:** 200057209  
**Gyldigt 10 år fra:** 07-02-2012  
**Energikonsulent:** Christian Schmidt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BRIX & KAMP A/S

## • Ydervægge

Status: Ydervæggene er 350 mm hulmur, med facade i blanke teglsten. Der er beton som bagvæg. Væggen er ifølge tegningerne isoleret med 125 mm isolering. I de områder hvor der er let ydervæg, består konstruktionen af en let trækonstruktion med eternitplader som udvendig beklædning. Indvendig er der beton som bagvæg. Væggen er isoleret med 150 mm isolering.

I følge Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3, skal der medtages forslag på 350 mm hulmure, og lette ydervægge med 150 mm isolering. 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.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Alle vinduer og døre er træ/alu-elementer med 2 lags energiruder.

## • Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktionen består af linoleum på beton, med indstøbte gulvvarmeslanger. Gulvet er isoleret med 160 mm isolering.

## • Kælder

Status: Der er ingen kælder i bygningen.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: I alle klasser er der naturlig ventilation. Dog er der et vindue i hvert klasselokale, som kan åbnes manuelt ved hjælp af en kontakt. Sjette gang der trykkes på kontakten, starter et udsugningsanlæg.

I faglokaler, kontor og torv, ventileres bygningen med et mekanisk ventilationsanlæg af typen Wolf, med krydsveksler indblæsning og udsugning. Der er fjernvarmeplade på indblæsningsdelen. Det var ikke muligt at se pumpen der er tilknyttet anlægget. Det vurderes at pumpen er en 3-trins pumpe, med en maks. effekt på 100W.

Forslag 1: Cirkulationspumpen på fordelingsystemet til ventilationsanlæg, udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med naturgas. Kedlen er en kondenserende kedel af typen Viessmann Vertomat, fra 2000. Brænderen er at mærket Bentone.



**Energimærkning nr.:** 200057209  
**Gyldigt 10 år fra:** 07-02-2012  
**Energikonsulent:** Christian Schmidt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BRIX & KAMP A/S

## • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en 160 l præisoleret varmtvandsbeholder, af mærket Metro. Der er cirkulation af det varme brugsvand med en Grundfos UPS 25-60N 180, 70W, trinregulerende pumpe. Alle varmtvandsrør er isoleret med 50 mm isolering, og er monteret under lofterne i den opvarmede del af bygningen.

Forslag 3: 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 2-strengs vandbåret gulvvarmeanlæg. Cirkulationen fra kedlen til fordelingsystemet, sker med en Grundfos Magna 50-60 /F, 400 W, elektronisk styret pumpe. Derfra sker cirkulationen på gulvvarmekredsene med 3 stk. Grundfos UPE 65-120 /F, 1150W, automatisk reguleret pumper. Til opvarmning af varmtvandsbeholderen sker cirkulationen med en Grundfos UPS 25-40 180, 60W, trinregulerende pumpe. Alle varmerør er isoleret med 50 mm isolering, og er monteret under lofterne i den opvarmede del af bygningen.

Forslag 2: Cirkulationspumpen på fordelingsystemet til opvarmning af varmtvandsbeholderen, udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe.

## • Automatik

Status: Der er monteret automatiske rumfølere til styring af rumtemperatur på gulvvarmekredsene.  
Der er installeret CTS styring af mærket Trend med natsænkning, motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering. CTS anlægget er opkoblet, med fjernstyring via internettet.

## EI

## • Belysning

Status: Belysningen sker hovedsageligt med 1 rørs armaturer med HF og 35W lysstofrør, og 36W sparepærer. Derudover er der i gangarealerne 28W kompaktør med HF. Enkelte steder er der 11W sparepærer. Der er ikke installeret bevægelsesmeldere på anlægget.

Forslag 4: Installation af bevægelsesmeldere og dagslysregulering på eksisterende belysningsanlæg i hele bygningen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.





**Energimærkning nr.:** 200057209  
**Gyldigt 10 år fra:** 07-02-2012  
**Energikonsulent:** Christian Schmidt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BRIX & KAMP A/S

## 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.:** 200057209  
**Gyldigt 10 år fra:** 07-02-2012  
**Energikonsulent:** Christian Schmidt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** BRIX & KAMP A/S

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2000
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3368 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 3362 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 3368 m<sup>2</sup>. Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 3362 m<sup>2</sup>.

Der regnes med det opmålte opvarmede areal i energimærket.

## Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	1,63 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år





**Energimærkning nr.:** 200057209  
**Gyldigt 10 år fra:** 07-02-2012  
**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 m<sup>2</sup>, 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.



## 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](http://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.:** 200057209  
**Gyldigt 10 år fra:** 07-02-2012  
**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](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Christian Schmidt	<b>Firma:</b>	BRIX & KAMP A/S
<b>Adresse:</b>	Nørrebro 11 9800 Hjørring	<b>Telefon:</b>	98922888
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:cs@brikkamp.dk">cs@brikkamp.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	21-06-2011

**Energikonsulent nr.:** 251983

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.